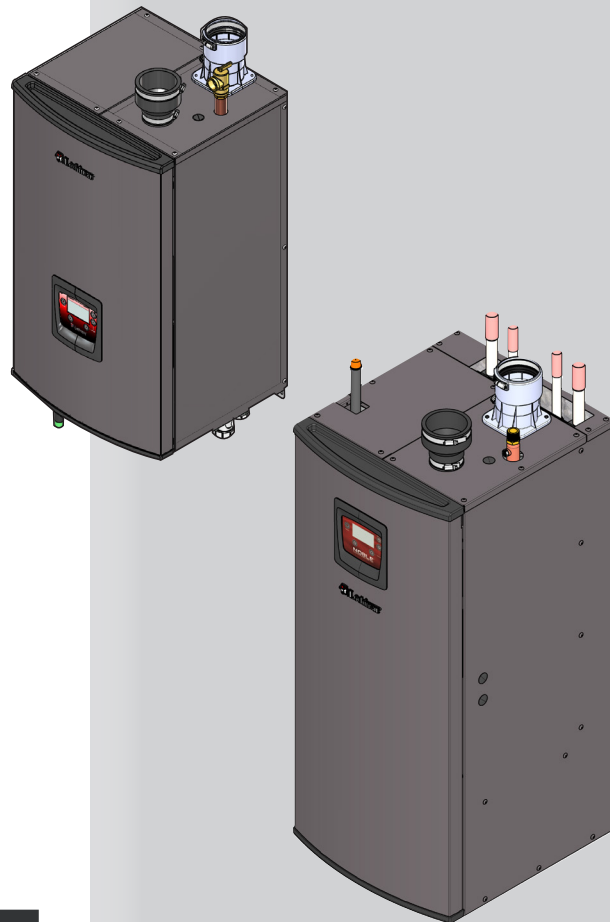


# EPIC™

## FIRE TUBE

**Chaudière Epic Fire Tube et Combi  
Manuel d'installation et d'entretien  
EPC 110 – 199, EPB 80 – 199, &  
EFC 110 - 199  
Séries 100 - 101 & 110 - 111**



**⚠ AVERTISSEMENT**

Le présent manuel ne doit être utilisé que par un installateur de systèmes de chauffage ou un technicien d'entretien qualifié. Lire toutes les instructions du présent manuel avant l'installation. Exécuter les étapes dans l'ordre donné. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.



**Lochinvar®**  
HIGH EFFICIENCY BOILERS & WATER HEATERS

Conservier ce manuel pour référence ultérieure.

# Contenu

DÉFINITIONS DES DANGERS.....	2	Système d'eau réfrigérée .....	33
À LIRE AVANT DE CONTINUER.....	3	Protection contre le gel .....	33
LE SYSTÈME EPIC FIRE TUBE - FONCTIONNEMENT	4-5	Renseignements généraux de la tuyauterie .....	33
CARACTÉRISTIQUES NOMINALES.....	6	Composants à proximité de la tuyauterie de la chaudière .....	34
<b>1. DÉTERMINER L'EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE</b>		Schémas de tuyauterie hydronique.....	36 à 44
Fournir les dégagements .....	7	<b>6B. TUYAUTERIE D'EAU DOMESTIQUE</b>	
Fournir les ouvertures d'air à la salle.....	9	Brûlures par écoulement.....	45
Emplacement pour l'installation murale .....	9	Chimie des eaux.....	45
Plancher et fondations.....	9	Composants à proximité de la tuyauterie du chauffe-eau.....	45
Installation dans un garage résidentiel .....	9	Tableau de chute de pression d'eau chaude domestique.....	46
Tuyauterie d'évent et d'air.....	9	Séquence de fonctionnement de la chaudière combinée .....	46
Prévenir la contamination de l'air de combustion .....	9	Schémas de tuyauterie d'eau domestique .....	47 à 50
Contaminants et sources de corrosion .....	10	<b>7. RACCORDS DE GAZ</b>	
Utilisation d'un système d'évent existant pour installer une nouvelle chaudière .....	11	Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz.....	51
Retrait d'une chaudière d'un événement commun existant .....	11	Gaz naturel.....	52
<b>2. PRÉPARER LA CHAUDIÈRE</b>		Dimension de la tuyauterie pour gaz naturel .....	52
Retrait de la chaudière de la palette en bois.....	12	Exigences de pression d'alimentation en gaz naturel.....	52
Conversions au gaz .....	12 et 13	Gaz naturel.....	52
Montage de la chaudière.....	13	Dimension de la tuyauterie pour gaz propane .....	52
<b>3. VENTILATION GÉNÉRALE</b>		Exigences de pression d'alimentation en gaz propane.....	52
Options de ventilation directe.....	14	Vérifier l'alimentation en gaz d'entrée.....	53 et 54
Installer la tuyauterie d'évent et d'air de combustion.....	15	Pression de gaz .....	54
Dimensions .....	16	Remplacement de la vanne de gaz.....	54
Longueurs maximales permises de tuyau d'évent .....	16	<b>8. CÂBLAGE EXTERNE</b>	
Matériaux .....	16	Connexions de tension de secteur.....	55
Air ambiant optionnel.....	17	Connexions de basse tension .....	55
PVC/PVC-C.....	18	<b>9. ÉLIMINATION DU CONDENSAT</b>	
Polypropylène .....	19	Drain de condensat.....	59
Évent en acier inoxydable.....	20	<b>10. DÉMARRAGE</b> .....	60 à 68
<b>4. VENTILATION DIRECTE DU MUR LATÉRAL</b>		<b>11. INFORMATION DE FONCTIONNEMENT</b>	
Terminaison d'évent/d'air - mur latéral.....	21 à 23	Généralités .....	69
Déterminer l'emplacement.....	21 et 22	Menus .....	69 et 70
Préparer les traversées de mur .....	23	Entrées et sorties de commande .....	70 à 72
Terminaisons multiples d'évent/d'air .....	23	Cascade.....	73
Terminaison du mur latéral - événement concentrique optionnel ....	24 à 26	Caractéristiques de protection .....	73 et 74
<b>5. VENTILATION DIRECTE VERTICALE</b>		Séquence de fonctionnement .....	74 à 76
Terminaison d'évent/d'air - verticale .....	27 et 28	<b>12. ENTRETIEN</b>	
Déterminer l'emplacement.....	27	Entretien et démarrage annuels.....	77 à 82
Préparer les traversées de toit.....	28	<b>13. DÉPANNAGE</b> .....	83 à 95
Terminaisons multiples d'évent/d'air .....	28	<b>14. SCHÉMAS</b>	
Terminaison verticale - événement concentrique optionnel.....	29 et 30	Schéma en échelle (standard)_chaudière combinée seulement ..	96
Ventilation concentrique verticale alternative.....	31 et 32	Schéma de câblage (standard)_chaudière combinée seulement .	97
<b>6A. TUYAUTERIE HYDRONIQUE</b>		Schéma en échelle (standard)_chaudière seulement .....	98
Méthodes de tuyauterie d'eau du système .....	33	Schéma de câblage (standard)_chaudière seulement .....	99
Interrupteur de bas niveau .....	33	Révision, remarques .....	Couverture arrière

## Définitions des dangers

Les termes suivants sont définis dans le présent manuel afin de porter à l'attention de l'utilisateur les dangers des divers niveaux de risques ou de renseignements importants concernant la vie du produit.

### DANGER

Le terme DANGER indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

Le terme AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort ou des blessures graves.

### ATTENTION

Le terme ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures mineures ou modérées.

### ATTENTION

Le terme ATTENTION utilisé sans le symbole d'avertissement indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels.

### AVIS

Le terme AVIS fait référence à des instructions spéciales lors de l'installation, le fonctionnement ou l'entretien qui sont importantes, mais qui ne sont pas associées à des blessures ou des dommages matériels.

## À lire avant de continuer

### ⚠ AVERTISSEMENT

**Installateur** – Lire toutes les instructions du présent manuel avant l'installation. Exécuter les étapes dans l'ordre donné.

**Utilisateur** – Le présent manuel et ne doit être utilisé que par un installateur de systèmes de chauffage ou un technicien d'entretien qualifié. Se reporter au manuel d'information de l'utilisateur uniquement à titre de référence.

Faire réparer ou inspecter cette chaudière par un technicien d'entretien qualifié au moins une fois par année.

Le non-respect des avertissements ci-dessus peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

### AVIS

Il importe d'avoir en sa possession, pour toute correspondance téléphonique ou écrite, le modèle et le numéro de série de la chaudière tiré de la plaque signalétique.

Il faut tenir compte de la tuyauterie et de l'installation au moment de déterminer l'emplacement de la chaudière.

Toute demande de remboursement en raison de dommages ou d'un manquement à la livraison doit être adressée par le destinataire à la compagnie de transport.

La garantie d'usine (expédiée avec l'appareil) ne couvre pas les appareils mal installés ou utilisés.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des lignes directrices de cette page peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Si les renseignements du présent manuel ne sont pas suivis à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait survenir et causer des dommages matériels, des blessures ou des décès.

L'appareil NE DOIT PAS être installé dans un endroit où de l'essence ou des vapeurs inflammables sont susceptibles d'être présents.

### QUOI FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer l'appareil.
- Ne pas toucher à aucun interrupteur électrique; ne pas utiliser aucun téléphone dans le bâtiment.
- Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz à partir d'un téléphone à proximité. Respecter les directives du fournisseur de gaz.
- S'il est impossible de joindre le fournisseur de gaz, téléphoner au service d'incendie.
- L'installation et l'entretien doivent être réalisés par un installateur qualifié, un organisme d'entretien ou le fournisseur de gaz.

### ⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS installer l'appareil dans des salles ou des environnements contenant des contaminants corrosifs (voir le tableau 1A à la page 10). Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

### Au moment d'entretenir la chaudière –

- Pour éviter tout risque de décharge électrique, débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer l'entretien de l'appareil.
- Pour éviter les brûlures graves, laisser refroidir la chaudière avant d'effectuer l'entretien sur cette dernière.

### Fonctionnement de la chaudière –

- Ne pas obstruer le débit d'air de combustion ou de ventilation à la chaudière.
- Dans l'éventualité d'une surchauffe ou de la défaillance de l'arrêt de l'alimentation en gaz, ne pas couper ou débrancher l'alimentation électrique au circulateur. Couper plutôt l'alimentation en gaz à un endroit situé à l'extérieur de l'appareil.
- Ne pas utiliser cette chaudière si une pièce quelconque a été immergée dans l'eau.  
Les dommages possibles liés à un appareil ayant été inondé sont exhaustifs et présentent de nombreux risques pour la sécurité. Tout appareil ayant été inondé doit être remplacé.

### Eau de la chaudière –

- Bien rincer le système pour éliminer les débris. Utiliser un nettoyant de pré-mise en service (voir la section Démarrage), sans que la chaudière soit branchée, pour nettoyer le système et éliminer les sédiments. L'échangeur de chaleur à rendement élevé peut être endommagé en raison des accumulations de sédiments ou de la corrosion causée par ces derniers.  
REMARQUE : Les nettoyants sont conçus pour les nouveaux systèmes ou les systèmes préexistants. Les choisir en conséquence.

### Liquides de protection contre le gel –

- Ne JAMAIS utiliser d'antigel automobile. Utiliser uniquement des solutions inhibées de propylène glycol qui sont formulées spécialement pour les systèmes hydroniques. L'éthylène glycol est toxique et peut endommager les joints d'étanchéité et les garnitures utilisés dans les systèmes hydroniques.

# Le système Epic Fire Tube - Fonctionnement

- 1. Échangeur de chaleur**

Laisser l'eau du système s'écouler dans les serpentins spécialement conçus pour un maximum de transfert de chaleur, tout en fournissant une protection contre la corrosion dans le conduit de cheminée. Les serpentins sont encastrés dans une chemise qui comprend le procédé de combustion.
- 2. Ventilateur**

Le ventilateur aspire l'air et le gaz par le venturi (article 5). L'air et le gaz se mélangent à l'intérieur du ventilateur et sont ensuite propulsés dans le brûleur, là où ils brûlent à l'intérieur de la chambre de combustion.
- 3. Vanne de gaz**

La vanne de gaz détecte la pression négative créée par le ventilateur, permettant au gaz de circuler uniquement si la vanne de gaz est alimentée et que l'air de combustion circule.
- 4. Venturi**

Le venturi commande la circulation de l'air et du gaz dans le brûleur.
- 5. Capteur de gaz de cheminée (limite nominale)**

Le capteur surveille la température de sortie des gaz de cheminée. Le module de commande effectuera une modulation et arrêtera la chaudière si la température des gaz de cheminée est trop chaude. Cela protège le conduit de cheminée contre la surchauffe.
- 6. Capteur de température de sortie de la chaudière (limite nominale)**

Ce capteur surveille la température de l'eau de sortie de la chaudière (alimentation du système). Le module de commande ajuste le taux d'allumage de la chaudière en vue d'obtenir une température de sortie adéquate.
- 7. Capteur de température d'entrée de la chaudière**

Ce capteur surveille la température de l'eau de retour de la chaudière (retour du système).
- 8. Manomètre et thermomètre (installé sur place, non illustré)**

Surveille la température de sortie de la chaudière ainsi que la pression d'eau du système.
- 9. Affichage ACL électronique**

L'affichage électronique comprend cinq (5) touches et un afficheur à cristaux liquides. L'affichage sert à effectuer des ajustements et lire l'état de la chaudière.
- 10. Adaptateur de tuyau de cheminée**

Assure le raccord entre le tuyau d'évent et la chaudière.
- 11. Brûleur (non illustré)**

Construit avec des fibres métalliques et de l'acier inoxydable, le brûleur utilise de l'air et du gaz prémélangés et offre une vaste gamme de taux d'allumage.
- 12. Sortie d'eau de la chaudière**

La sortie d'eau de la chaudière représente le raccord d'eau de la chaudière pour l'eau qui s'échappe de la chaudière et qui entre dans le système.
- 13. Sortie d'eau chaude domestique (chaudière combinée seulement)**

La sortie d'eau chaude domestique représente le raccord d'eau pour l'eau chaude domestique qui s'échappe de la chaudière et qui entre dans le système.
- 14. Entrée d'eau de la chaudière**

L'entrée d'eau de la chaudière représente le raccord d'eau de la chaudière pour l'eau qui entre dans la chaudière à partir du système.
- 15. Entrée d'eau chaude domestique (chaudière combinée seulement)**

L'entrée d'eau chaude domestique représente le raccord d'eau pour l'eau chaude domestique qui entre dans la chaudière à partir du système.
- 16. Tuyauterie de raccords de gaz**

Raccord de tuyau fileté de 1/2 po. Ce tuyau doit être raccordé à l'alimentation de gaz entrant en vue d'acheminer le gaz à la chaudière.
- 17. Module de commande de la chaudière**

La commande de la chaudière réagit aux signaux internes et externes, et commande le ventilateur, la vanne de gaz et les pompes afin de satisfaire à la demande.
- 18. Adaptateur d'entrée d'air**

Assure le raccord entre le tuyau d'admission d'air et la chaudière.
- 19. Boîte de jonction à haute tension**

La boîte de jonction comprend les points de connexion pour la tension de secteur et toutes les pompes.
- 20. Plaquette de raccordement à basse tension**

La plaquette de raccordement sert à brancher les dispositifs à basse tension externes.
- 21. Connexion du câblage à basse tension**

Points de connexion de conduit pour la plaquette de raccordement à basse tension.
- 22. Raccord du drain de condensat**

Le raccord du drain de condensat offre un point de connexion servant à l'installation d'une canalisation de drainage de condensat.
- 23. Couverture d'accès avant**

Offre un accès à tous les composants internes.
- 24. Électrodes d'allumage et de détection de flamme**

Utilisé par le module de commande afin de déceler la présence d'une flamme au brûleur.
- 25. Regard d'inspection de flamme**

Le regard en verre de quartz offre une vue de la surface du brûleur et de la flamme.
- 26. Vanne de surpression**

Protège l'échangeur de chaleur des surpressions.  
La vanne de surpression fournie avec l'appareil est réglée à 50 lb/po<sup>2</sup> sur les modèles à chaudière combinée et à 30 lb/po<sup>2</sup> sur les modèles à chaudière.
- 27. Connexion du câblage de la tension de secteur (intérieur de la boîte de jonction)**

Points de connexion de conduit pour la boîte de jonction à haute tension.
- 28. Manostat d'air**

Le manostat d'air permet de détecter les obturations.
- 29. Transformateur**

Le transformateur offre une tension de 24 V à la commande intégrée.
- 30. Pompe (chaudière combinée seulement)**

Permet au liquide de circuler dans l'appareil pour le chauffage d'espace et l'eau domestique. Elle agit en tant que chaudière et de pompe d'eau chaude domestique (ECD).
- 31. Vanne de répartition (chaudière combinée seulement)**

Permet de répartir l'eau de la chaudière provenant de la boucle de chauffage à l'échangeur de chaleur ECD.
- 32. Contacteur de débit ECD (chaudière combinée seulement)**

Le contacteur de débit ECD permet de détecter les sollicitations d'eau chaude domestique et d'envoyer un signal d'allumage à la chaudière.
- 33. Capteur d'eau chaude domestique (chaudière combinée seulement)**

Ce capteur surveille la température de l'eau chaude domestique. Le module de commande ajuste le taux d'allumage de la chaudière en vue d'obtenir une température d'eau chaude domestique adéquate.
- 34. Purgeur de condensat**

La taille du purgeur de condensat correspond à un tuyau de sortie en PVC de 3/4 po. **Remarque :** Le purgeur de condensat de la chaudière combinée Epic est installé en usine, tandis que le purgeur de condensat de la chaudière Epic est fourni par l'usine, mais installé sur place.
- 35. Pressostat d'eau**

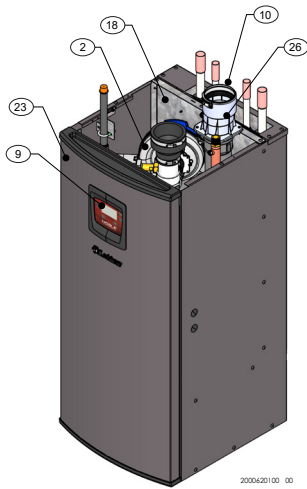
Le pressostat d'eau détecte une basse pression d'eau conditions.

# Le système Epic Fire Tube - Fonctionnement (suite)

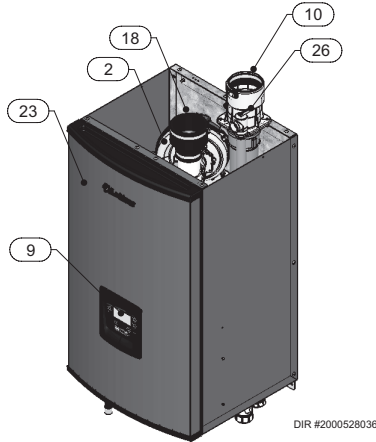
**AVIS**

La chaudière combinée Epic est illustrée dans l'ensemble du manuel, à moins d'avis contraire.

Sur le plancher

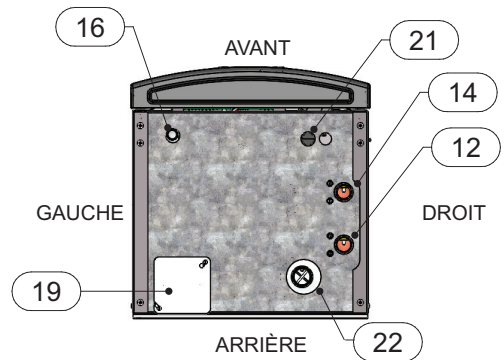


Sur le mur

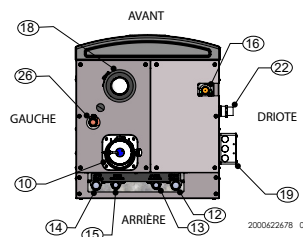


Vue extérieure avant

Vue du dessous - Chaudière seulement

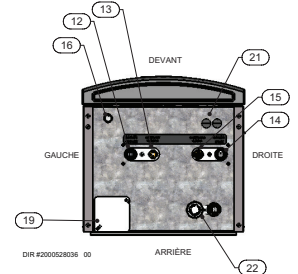


Sur le plancher -  
vue de dessus



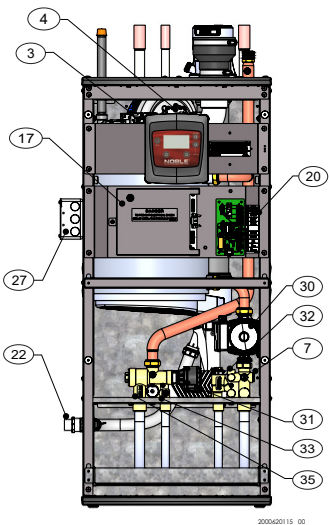
Vue du dessous - Chaudière  
combinée seulement

Sur le mur

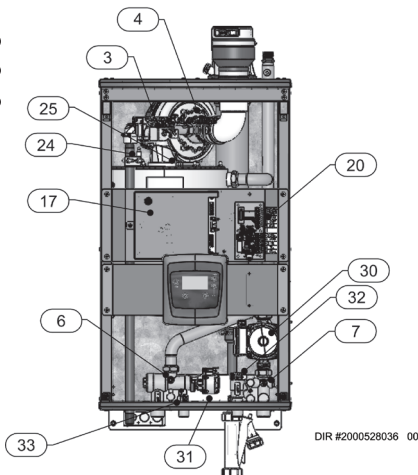


Vue de dessous

Sur le plancher

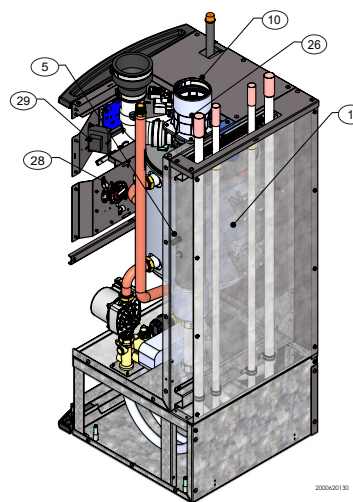


Sur le mur

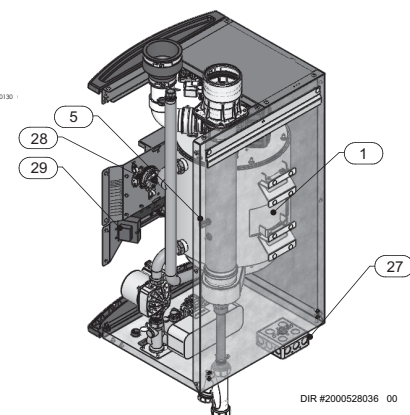


Vue intérieure avant

Sur le plancher

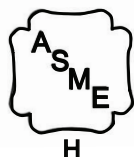


Sur le mur



Vue latérale arrière

# Caractéristiques nominales



Caractéristique nominale AHRI					
Numéro de modèle	Admission MBH		Capacité de chauffage MBH	Brut AHRI Caractéristiques nominales Eau MBH	AFUE %
	(Remarque 5)				
Remarque : Changer « N » à « L » pour les modèles à gaz propane.	Min.	Max.	(Remarques 2, 7)	(Remarques 3, 7)	(Remarques 1, 7)
EPB80N	8,3	80	74	64	95,0
EFC, EP(B,C)110N	11	110	102	89	95,0
EFC, EP(B,C)110N-CAN	11	99	92	80	95,0
EFC, EP(B,C)150N	15	150	139	121	95,0
EFC, EP(B,C)199N	19,9	199	185	161	95,0

Autres spécifications				
Contenance en eau (gallons) de la chaudière	Raccords d'eau SH <i>NPT = chaudière combinée Sweat = chaudière</i>	Raccords d'eau ECD <i>Combiné seulement</i>	Raccords de gaz	Évent/air Dimension  (Remarque 4)
1,2	1 po	-	1/2 po	3 po
1,4	1 po	3/4 po	1/2 po	3 po
1,4	1 po	3/4 po	1/2 po	3 po
2,0	1 po	3/4 po	1/2 po	3 po
2,7	1 po	3/4 po	1/2 po	3 po

**AVIS** La pression de service maximale tolérée est indiquée sur la plaque signalétique.

### Remarques :

- À titre de partenaire Energy Star, le fabricant a déterminé que les chaudières Epic Fire Tube respectent les lignes directrices d'Energy Star en termes d'efficacité énergétique.
- Les caractéristiques nominales se fondent sur des méthodes d'essai normalisées prescrites par le Department of Energy des États-Unis.
- Les caractéristiques nominales AHRI nettes se fondent sur le rayonnement net installé de la quantité suffisante pour les exigences du bâtiment, et il n'est pas nécessaire de rien ajouter pour la reprise et la tuyauterie normale. Les caractéristiques nominales se fondent sur une tolérance de 1,15 pour la reprise et la tuyauterie normale.
- Les tuyaux de la chaudière Epic Fire Tube nécessitent une ventilation spéciale pour le gaz. Il importe d'utiliser uniquement les matériaux et les méthodes de ventilation spécifiés dans le manuel d'installation et d'entretien Epic Fire Tube.
- Les appareils standards Epic Fire Tube sont aptes à fonctionner du niveau de la mer à une altitude de 4 500 pieds **uniquement** sans ajustement. La chaudière sera détarée de 4 % pour chaque 1 000 pieds au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à concurrence de 4 500 pieds.
- Les appareils Epic Fire Tube à haute altitude sont aptes à fonctionner de 3 000 pi à 9 600 pi. La chaudière sera détarée de 1,7 % entre 5 000 et 9 600 pieds. Les appareils installés à une altitude supérieure à 9 600 pieds devront être détarés de 4 % supplémentaire par 1 000 pieds selon le National Fuel Gas Code. Les appareils configurés pour un fonctionnement en haute altitude ne doivent pas être installés à une altitude inférieure à 3 000 pi.

Les directives de fonctionnement du présent manuel sont les mêmes pour les chaudières standards. Une étiquette de haute altitude (comme indiquée à la figure A) est également apposée sur l'appareil.

Les valeurs détarées se fondent sur un étalonnage de combustion adéquat et les niveaux de CO<sub>2</sub> ajustés aux niveaux recommandés.

Il importe de consulter l'usine pour toute installation au-delà de 9 600 pi.

- Les caractéristiques nominales ont été confirmées par l'Hydronics Institute à la section portant sur l'AHRI.
- La haute limite à réinitialisation manuelle fournie avec la chaudière Epic Fire Tube est énumérée dans la norme UL353.

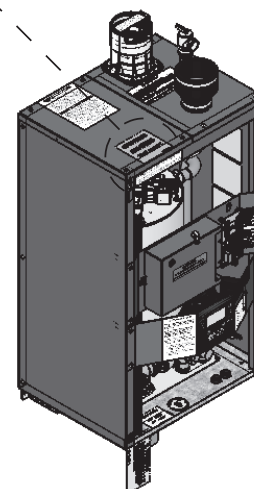
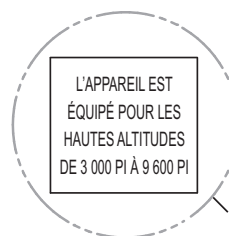


Figure A Emplacement de l'étiquette de haute altitude (chaudière combinée seulement)

# 1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

## L'installation doit respecter ce qui suit :

- Codes, lois, règlements et ordonnances locaux, de l'état, provinciaux et nationaux.
- National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223.1 – plus récente édition.
- Code national de l'électricité.
- Pour le Canada seulement : Code d'installation B149.1, Code canadien de l'électricité CSA C22.1, partie 1 et tout autre code local.

### AVIS

Le collecteur de gaz et les commandes de la chaudière Epic Fire Tube respectent les critères d'allumage sécuritaires et les autres critères de rendement lorsque la chaudière a été mise à l'essai selon la norme ANSI Z21.13 – plus récente édition.

## Avant de placer la chaudière, vérifier ce qui suit :

1. Vérifier les raccords à proximité, notamment :
  - Tuyauterie d'eau du système
  - Raccords d'évacuation
  - Tuyauterie d'alimentation en gaz
  - Alimentation électrique
2. Placer l'appareil de manière à ce qu'il ne soit pas endommagé par l'eau dans l'éventualité d'une fuite des connexions d'eau. Lorsqu'il est impossible d'éviter de tels endroits, il est recommandé d'installer un bac de vidange approprié et adéquatement purgé, sous l'appareil. Le bac ne doit pas restreindre la circulation d'air de combustion. Le fabricant ne peut être tenu responsable d'aucune façon pour les dommages causés par l'eau en lien avec cet appareil ou un de ses composants.
3. Vérifier la zone autour de la chaudière. Retirer toute matière combustible, essence ou tout liquide inflammable.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Si la zone de la chaudière n'est pas exempte de matières combustibles, d'essence et de tout autre liquide ou vapeur inflammable, cela pourrait causer des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

4. La chaudière Epic Fire Tube doit être installée de manière à ce que les composants du système de commande de gaz soient protégés de la pluie ou des égouttements ou des éclaboussures d'eau pendant le fonctionnement ou l'entretien de l'appareil.
5. Si une nouvelle chaudière remplace une chaudière existante, vérifier pour déceler les problèmes ci-après, et les corriger au besoin :
  - Fuites du système qui causent de la corrosion provoquée par l'oxygène ou des fissures dans l'échangeur de chaleur en raison des dépôts d'eau dure.
  - Réservoir d'expansion de mauvaise dimension.
  - Manque de protection contre le gel dans l'eau de la chaudière causant le gel du système et de la chaudière, ainsi que des fuites dans ces derniers.
  - Débris provenant de la tuyauterie existante, et qui ne sont pas rincés et nettoyés avec un nettoyant approprié.

### ⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS installer l'appareil dans des salles ou des environnements contenant des contaminants corrosifs (voir le tableau 1A à la page 10). Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels importants.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil est certifié comme étant un appareil intérieur. Ne pas installer l'appareil à l'extérieur ou le placer à un endroit susceptible de l'exposer à des températures de congélation ou qui excèdent les 100 °F.

Le non-respect de l'installation intérieure de l'appareil peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil requiert un système de ventilation spécial. Le raccord d'évacuation de l'appareil est fabriqué de PVC-C. Les raccords d'évacuation fournis sur place doivent être cimentés au raccord en PVC-C de la chaudière. Il importe d'utiliser uniquement des matériaux de ventilation, de l'apprêt et du ciment spécifiés dans le manuel en vue de réaliser les raccords d'évacuation. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

## Installation dans un placard ou une alcôve

Un placard désigne toute salle dans laquelle la chaudière est installée et qui est moins de 102 pieds cubes pour tous les modèles.

Une alcôve désigne toute salle qui satisfait aux critères d'un placard, à l'exception qu'elle n'a pas de porte.

**Exemple :** Dimensions de la salle = 4 pi de long, 3 pi de large et plafond de 7 pi = 4 x 3 x 7 = 84 pi<sup>3</sup>. Cette salle est considérée comme un placard à chaudière Epic Fire Tube.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour les installations dans un placard ou une alcôve, comme l'illustrent les figures 1-1 et 1-2, il importe d'utiliser des matériaux de ventilation comme du PVC-C, du polypropylène ou de l'acier inoxydable à l'intérieur de la structure. Les deux orifices d'air de ventilation illustrés à la figure 1-1 sont requis pour cette configuration. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

## Fournir les dégagements

### Dégagements des matériaux combustibles

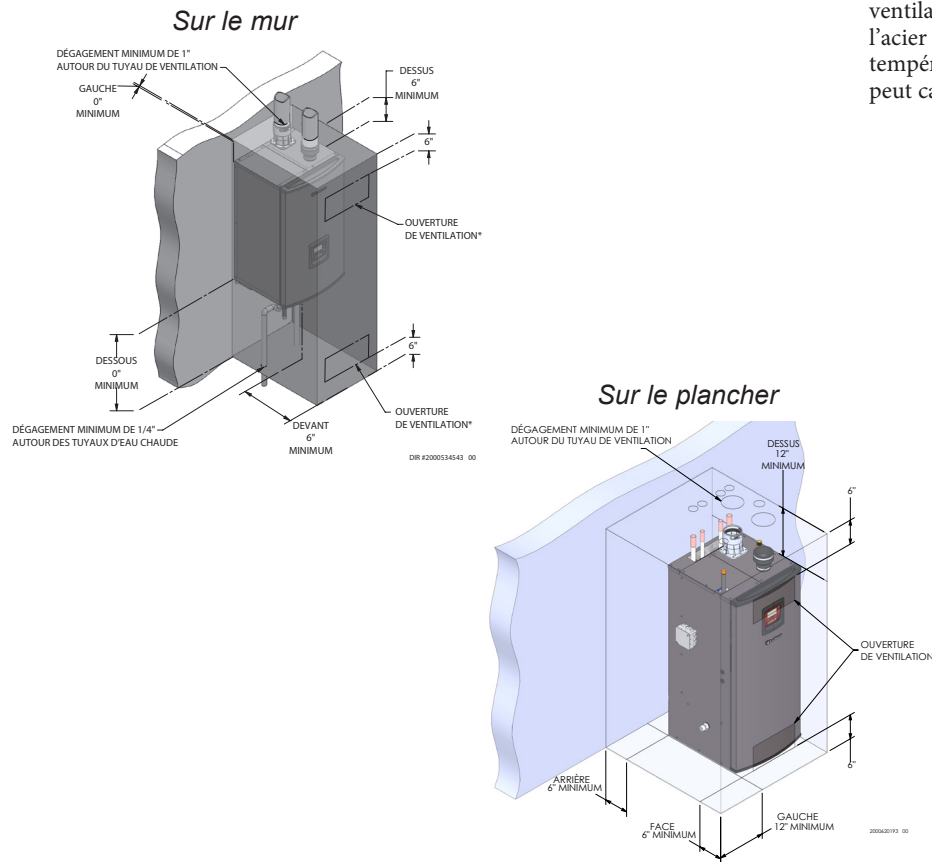
1. Tuyaux d'eau chaude - au moins 1/4 po des matériaux combustibles.
2. Tuyaux d'évent - au moins 1 po des matériaux combustibles.
3. Voir les figures 1-1 et 1-2 à la page 8 pour les autres dégagements minimums.

### Dégagements pour l'accès d'entretien

1. Voir la page 9 pour les dégagements recommandés pour l'entretien. Si les dégagements minimum ne sont pas offerts, il peut être impossible d'entretenir la chaudière sans la retirer de l'espace.

# 1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

**Figure 1-1** Installation dans un placard - dégagements minimums requis

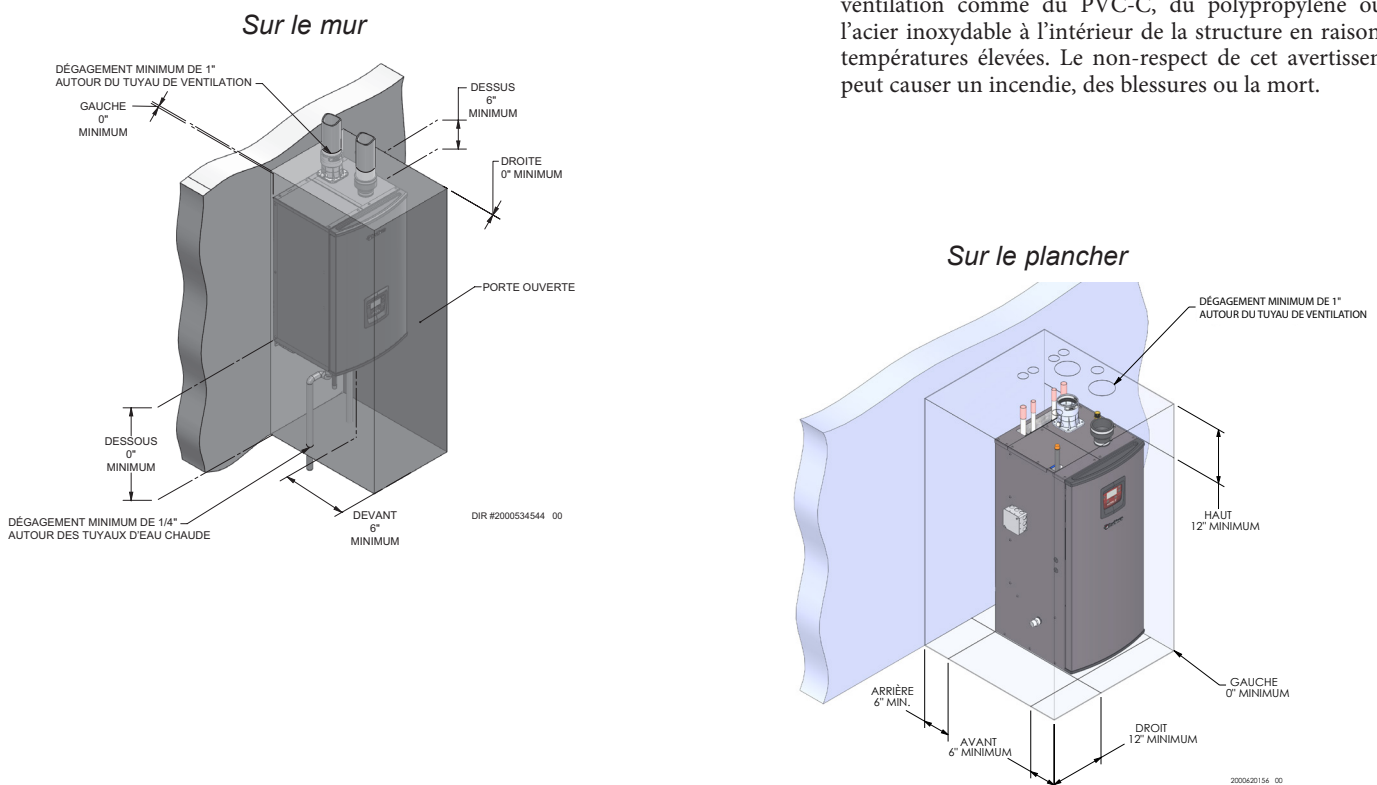


**AVERTISSEMENT** Pour les installations dans un placard, il importe d'utiliser des matériaux de ventilation comme du PVC-C, du polypropylène ou de l'acier inoxydable à l'intérieur de la structure en raison des températures élevées. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

Dégagements minimums avec les matières combustibles	
Emplacement	Dégagements
À partir du dessus de l'appareil	6 po
À partir du devant de l'appareil	6 po
À partir du conduit ou du connecteur d'évent, dans une direction quelconque	1 po
À partir de l'arrière de l'appareil	0 po
À partir du côté gauche de l'appareil	0 po
À partir du côté droit de l'appareil	0 po
Type de plancher - combustible	

**Remarque :** Les dégagements pour l'entretien de l'appareil sont uniquement à titre indicatif.

**Figure 1-2** Installation dans une alcôve - dégagements minimums requis



**AVERTISSEMENT** Pour les installations dans une alcôve, il importe d'utiliser des matériaux de ventilation comme du PVC-C, du polypropylène ou de l'acier inoxydable à l'intérieur de la structure en raison des températures élevées. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

**Remarque :** Les dégagements pour l'entretien de l'appareil sont uniquement à titre indicatif.

# 1 Déterminer l'emplacement de la chaudière *(suite)*

**AVIS**

Si les dégagements recommandés pour l'entretien ne sont pas offerts, il peut être impossible d'entretenir la chaudière sans la retirer de l'espace.

## Dégagements recommandés pour l'accès d'entretien

- Avant.....	24 po
- Gauche.....	12 po
- Droit.....	12 po
- Partie inférieure ( <i>unités murales uniquement</i> ).....	24 po
- Arrière ( <i>unités au sol uniquement</i> ).....	6 po
- Dessus ( <i>unités au sol uniquement</i> ).....	12 po

## Fournir les ouvertures d'air à la salle :

### Uniquement la chaudière dans la chaufferie

1. Aucune ouverture de ventilation d'air n'est requise dans la chaufferie lorsque les dégagements autour de la chaudière Epic Fire Tube sont au moins égaux aux dégagements pour l'ENTRETIEN, comme l'illustrent les figures 1-1 et 1-2. Pour les espaces qui ne comportent pas ces dégagements, deux ouvertures doivent être présentes, comme l'illustre la figure 1-1. Chaque ouverture doit présenter une zone libre de un pouce carré par 1 000 Btu/h d'entrée de chaudière.

### Chaudière située dans un espace comportant d'autres appareils au mazout

1. Suivre le National Fuel Gas Code (États-Unis) ou la norme CSA B149.1 (Canada) pour connaître la dimension des ouvertures de combustion ou d'air de ventilation dans l'espace.

**⚠ AVERTISSEMENT**

L'espace doit prévoir des ouvertures de combustion ou d'air de ventilation de taille adéquate pour tous les appareils situés dans le même espace que la chaudière Epic Fire Tube.

Ne pas installer la chaudière dans un grenier.

Le non-respect des avertissements ci-dessus peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

2. Déterminer la taille des ouvertures uniquement en fonction des autres appareils situés dans l'espace. Aucune autre zone libre d'ouverture d'air n'est requise pour la chaudière Epic Fire Tube puisqu'elle prend son air de combustion de l'extérieur (installation d'évent direct).

### Emplacement pour l'installation murale

S'assurer que le mur sur lequel la chaudière sera installée soit en ciment, en briques, en blocs ou en montants en bois espacés à 16 po, centre à centre. S'assurer que le mur soit en mesure de soutenir au moins 200 livres.

Si un risque d'inondation est présent, élever suffisamment la chaudière pour prévenir l'eau d'atteindre la chaudière.

S'assurer que la chaudière soit installée dans un endroit qui minimise les risques d'endommagement par l'eau en raison des vannes, des pompes, etc.

## Plancher et fondations (*unités au sol uniquement*)

### Plancher

L'installation de la chaudière au sol Epic à tube de fumée est approuvée sur les planchers combustibles, mais elle ne doit jamais être installée sur une moquette. En cas de possibilité d'inondation, soulevez la chaudière suffisamment pour l'empêcher l'eau de l'atteindre du chaudière.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas installer la chaudière sur une moquette, même si une fondation est utilisée. Cela pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

## Installation dans un garage résidentiel

### Précautions

Prendre les précautions suivantes au moment d'installer l'appareil dans un garage résidentiel. Si l'appareil est installé dans un garage résidentiel, il doit être installé conformément à la dernière édition du National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1 ou le Code d'installation CAN/CGA-B149.

- Les appareils situés dans des garages résidentiels et dans des espaces adjacents qui s'ouvrent sur le garage, et qui ne font pas partie de la partie habitable de la demeure, doivent être installés de manière à ce que les brûleurs et les dispositifs d'allumage de brûleur soient situés à moins de 18 po (46 cm) au-dessus du plancher.
- L'appareil doit être situé ou protégé de manière à ne pas être endommagé par un véhicule en mouvement.

### Tuyauterie d'évent et d'air

La chaudière Epic Fire Tube nécessite un système d'évent particulier et conçu pour la ventilation à pression. La chaudière doit être utilisée dans une installation d'évent direct ou une installation qui utilise l'air de combustion intérieur. Lorsqu'on tient compte de l'air ambiant, voir la section 3 - Ventilation générale. Prendre note des mesures de prévention contre la contamination de l'air de combustion ci-dessous au moment d'installer une terminaison d'évent/air.

L'extrémité de la tuyauterie d'évent et d'air doit se situer près l'une de l'autre et peut être mise à l'air libre par le toit ou une paroi latérale, à moins d'indication contraire. L'utilisateur peut se servir de l'une ou l'autre des méthodes de tuyauterie d'évent et d'air couverte dans le présent manuel. Ne pas tenter d'installer le système Epic Fire Tube à l'aide d'une autre méthode.

S'assurer de placer la chaudière de sorte que la tuyauterie d'évent et d'air puisse être acheminée dans le bâtiment et comporte des terminaisons adéquates. La longueur de la tuyauterie d'évent/air, les méthodes d'acheminement et de terminaison doivent toutes être conformes avec les méthodes et les restrictions stipulées dans le présent document.

# 1 Déterminer l'emplacement de la chaudière

**Tableau 1A** Contaminants et sources de corrosion

<b>Produits à éviter :</b>
Les aérosols contenant des chlorofluorocarbones
Les solutions pour onduler les cheveux
Cires ou nettoyants chlorés
Les produits chimiques à base de chlore destinés à l'entretien des piscines
Le chlorure de calcium utilisé pour le dégel
Le chlorure de sodium utilisé comme adoucisseur d'eau
Les fuites de réfrigérant
Les dissolvants pour peinture ou vernis
L'acide chlorhydrique ou l'acide muriatique
Les ciments et les colles
Les assouplissants antistatiques utilisés dans des sècheuses
Les javellisants de type chlore, les détergents et les solvants de nettoyage que l'on retrouve dans les salles de lavage domestiques
Les adhésifs utilisés pour fixer les produits de construction et les autres produits similaires
<b>Zones susceptibles de contenir des contaminants</b>
Les zones et les établissements de nettoyage à sec et les buanderies
Les piscines
Les usines de fabrication de métal
Les salons de beauté
Les ateliers de réparation d'appareils de réfrigération
Les usines de développement de photos
Les ateliers de carrosserie
Les usines de fabrication de plastique
Les endroits et les établissements de remise à neuf des meubles
Les bâtiments nouvellement construits
Les zones de remodelage
Les garages dotés d'ateliers

## Prévenir la contamination de l'air de combustion

Installer la tuyauterie d'entrée d'air pour la chaudière Epic Fire Tube comme décrit dans le présent manuel. S'assurer que les terminaisons d'évent/air ne soient pas dans des endroits qui favorisent la contamination de l'air de combustion. Se reporter au tableau 1A de la page 10 pour les produits et les zones susceptibles de causer la contamination de l'air de combustion.

**AVERTISSEMENT**

Il importe d'installer la tuyauterie entre l'air de combustion et l'entrée d'air de la chaudière. S'assurer que l'air de combustion ne contienne aucun contaminant mentionné au tableau 1A de la page 10. L'air de combustion contaminé endommagera la chaudière et causera d'éventuelles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. La tuyauterie de l'air de combustion ne doit pas se situer près d'une piscine par exemple. De plus, éviter les zones assujetties aux gaz d'échappement provenant de buanderies. Ces zones contiennent toujours des contaminants.

# 1 Déterminer l'emplacement de la chaudière *(suite)*

## Lorsqu'on utilise un système d'évent existant pour installer une nouvelle chaudière

### ⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner une fuite de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, causant ainsi des blessures graves ou la mort.

Vérifier les composants de ventilation suivants avant de procéder à l'installation :

- **Matériel** - Pour les matériaux énumérés dans le cadre de l'utilisation de cet appareil, voir la section 3 - Ventilation générale.
- **Dimension** - Pour s'assurer des dimensions de tuyau adéquates, voir le tableau 3A. Vérifier l'utilisation de ces dimensions dans l'ensemble du système de ventilation.
- **Fabricant** - Pour les applications en polypropylène ou en acier inoxydable, il incombe de faire appel uniquement aux fabricants énumérés, ainsi qu'à leurs produits indiqués aux tableaux 3E et 3G en ce qui concerne la ventilation à pression positive CAT IV avec condensat à production de gaz de cheminée.
- **Supports** - Des supports incombustibles doivent être en place offrant une élévation minimale de 1/4 po par pied. Les supports doivent prévenir adéquatement l'affaissement et le glissement vertical en distribuant le poids du système de ventilation. Pour de plus amples renseignements, consulter les instructions d'installation du fabricant d'événements.
- **Terminaisons** - Il importe de passer soigneusement en revue les sections 3 à 5 pour s'assurer de satisfaire aux exigences relatives à l'emplacement des terminaisons d'évent et d'air, et pour s'assurer que l'orientation de ces dernières correspond à l'image appropriée des options de mur latéral ou vertical, énumérées à la section Ventilation générale. Pour les événements en acier inoxydable, utiliser uniquement les terminaisons énumérées au tableau 3H pour le fabricant de l'évent installé.
- **Garniture** - En s'assurant de satisfaire aux exigences antérieures, le système doit être mis à l'essai conformément à la procédure indiquée aux parties (c) à (f) de la section Retrait d'une chaudière existante de la page 11.

Si l'appareil comporte un événement en polypropylène ou en acier inoxydable, sceller et raccorder tous les tuyaux et les composants, comme l'indique le fabricant d'événements, avec un événement en PVC ou en PVC-C, voir la section Installation de la tuyauterie d'évent et d'air à la page 18.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Si ces conditions ne sont pas remplies, le système existant doit être mis à jour ou remplacé. Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner une fuite de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, causant ainsi des blessures graves ou la mort.

## Lorsqu'on enlève une chaudière d'un événement commun existant :

### ⚠ DANGER

Ne pas installer la chaudière Epic Fire Tube dans un événement commun qui comporte également un autre appareil. Cela causera une fuite de gaz de combustion ou la défaillance de l'appareil, causant ainsi des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de toutes les instructions peut entraîner une fuite de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, causant ainsi des blessures graves ou la mort.

Au moment de retirer une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies pour chaque appareil toujours raccordé au système de ventilation commun en fonction, tandis que les autres appareils toujours raccordés au système de ventilation commun ne sont pas en fonction.

- Sceller tout orifice inutilisé dans le système de ventilation commun.
- Inspecter visuellement le système de ventilation à l'égard des dimensions et de l'inclinaison adéquates, puis s'assurer qu'il n'y ait aucune obstruction ou restriction, fuite, corrosion ou toute autre défaillance qui pourrait causer une condition dangereuse.
- Mettre le système de ventilation à l'essai – Fermer, pour autant que ce soit possible, toutes les portes et les fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes entre l'espace où demeurera branché l'appareil au système de ventilation commun et les autres espaces du bâtiment. Mettre sous tension les sècheuses et tout appareil non raccordé au système de ventilation commun. Mettre sous tension tous les ventilateurs d'évacuation, comme les hottes, les ventilateurs d'extraction de salle de bain, et les faire fonctionner à plein régime. Ne pas utiliser un ventilateur d'été. Fermer les registres du foyer.
- Mettre en fonction l'appareil ayant été inspecté. Suivre les instructions d'allumage. Ajuster le thermostat de manière à faire fonctionner l'appareil continuellement.
- Vérifier pour déceler des fuites à l'ouverture d'échappement du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Se servir de la flamme d'une allumette ou d'une chandelle, ou de la fumée de cigarette, de cigare ou de pipe.
- Après avoir déterminé que l'évacuation de chaque appareil qui demeure raccordé au système de ventilation commun fonctionne adéquatement lors des essais, remettre à leur état initial les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'évacuation, les registres de foyer et tout autre appareil fonctionnant au gaz.
- Tout mauvais fonctionnement du système de ventilation commun doit être corrigé de manière à ce que l'installation se conforme au National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Code national CAN/CSA B149.1 d'installation du gaz naturel et du propane. Lorsqu'il faut redimensionner une portion du système de ventilation commun, les dimensions de ce système doivent se rapprocher des dimensions minimales déterminées à l'aide des tableaux appropriés de la partie 11 du National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1/NFPA ou le Code national CAN/CSA B149.1 d'installation du gaz naturel et du propane.

## 2 Préparer la chaudière

### Retirez la chaudière de la palette en bois

- Après avoir retiré le carton d'emballage extérieur de la chaudière, retirez la boîte de pièces.

### Montage mural

- Pour retirer le chauffe-eau de la palette:
  - Déposez les deux (2) tire-fond fixant le bas de l'appareil sur la palette.
  - Soulevez la chaudière du support mural monté sur la palette (FIG. 2-1).
- Déposez les deux (2) tire-fond fixant le support mural à la palette en bois. Veillez à ne pas desserrer le support mural car celui-ci sera nécessaire à la fixation de la chaudière au mur (FIG. 2-4).

### Au Sol

- Retirer la porte avant pour accéder aux boulons de calage à l'avant de l'appareil (FIG. 2-1).
- Pour retirer la chaudière de la palette (après avoir retiré la porte avant):
  - Retirer les deux boulons de retard de la palette en bois à l'intérieur de la chaudière (FIG. 2-1).
  - Détacher la chaudière des boulons de calage à l'arrière de l'appareil, voir FIG. 2-1.

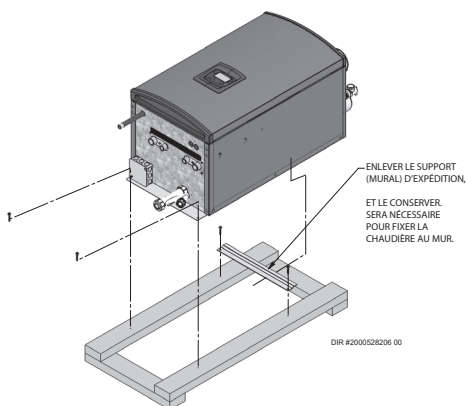
**AVIS** Ne faites pas tomber la chaudière. La chaudière pourrait être endommagée.

**ATTENTION** Ne pas tenter d'utiliser des raccords de tuyauterie d'eau ou de gaz pour soulever la chaudière.

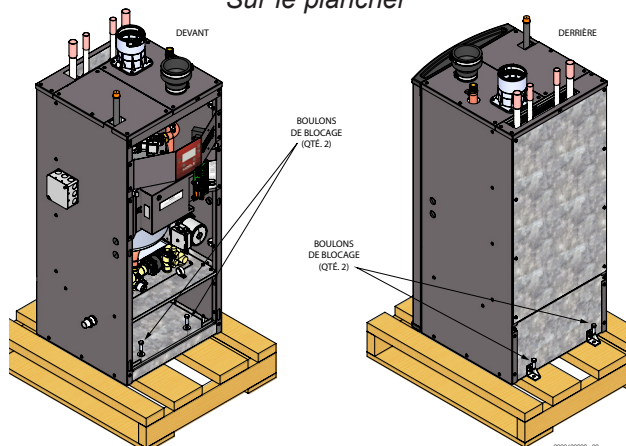
**ATTENTION** Ne pas tenter de soulever la chaudière à l'aide de la tuyauterie de gaz en guise de poignée.

Figure 2-1 Chaudière montée sur une palette d'expédition

Sur le mur



Sur le plancher



### Conversions au gaz

**AVERTISSEMENT** Pour une chaudière déjà installée, il faut couper l'alimentation en gaz, mettre l'appareil hors tension et laisser la chaudière refroidir avant de continuer. Il importe également de mettre la chaudière complètement à l'essai après sa conversion afin de vérifier son rendement, tel que décrit à la rubrique Démarrage de la section 10 du présent manuel.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

Il faut également installer un venturi de propane pour pouvoir faire fonctionner la chaudière Epic Fire Tube à l'aide du gaz propane. Vérifier à l'installation que l'étiquetage du venturi correspond à la taille de la chaudière. Se reporter à la liste des pièces de rechange pour la trousse de conversion au propane appropriée qui s'applique à la dimension et au numéro de série de l'appareil.

- Si la chaudière est déjà installée, il faut couper l'alimentation en gaz, mettre l'appareil hors tension et laisser la chaudière refroidir avant de continuer.
- Enlever le couvercle d'accès avant de l'appareil (aucun outil requis pour le retrait).
- À l'aide d'un tourne-écrous de 5/16 po, desserrer la bride à cliquet qui fixe le raccord d'entrée d'air au venturi. Glisser le soufflet en caoutchouc hors du venturi.
- À l'aide d'une clé ajustable, desserrer l'union entre l'adaptateur de vanne de gaz et le venturi. Enlever le joint d'étanchéité entre la tuyauterie de gaz et le venturi (figure 2-2).
- À l'aide d'une clé Allen de 3 mm, dévisser les trois (3) vis qui fixent le venturi au ventilateur et enlever ensuite le venturi de gaz naturel de l'appareil, en s'assurant de ne pas endommager le joint torique (figure 2-2).
- Installer l'obturateur d'air.
  - Débrancher le câblage du ventilateur et dévisser les boulons qui fixent le ventilateur à la plaque supérieure de l'échangeur de chaleur.
  - Enlever le ventilateur et le joint d'étanchéité, et installer l'obturateur d'air fourni dans la trousse. **Remarque :** Sur les modèles EPC/EFC110, l'obturateur d'air DOIT être installé dans la bonne direction. Installer l'obturateur d'air de manière à ce que l'orifice dans le coin soit orienté vers le coin arrière droit de l'appareil (à l'opposé de la porte avant et de la tuyauterie de gaz).
  - Remplacer tous les joints d'étanchéité déchirés ou endommagés. Réassembler le ventilateur et rebrancher le faisceau de câblage avant de mettre l'appareil en fonction.
- Installer le venturi de propane et vérifier ce qui suit :
  - La flèche UP sur le carter en plastique doit pointer vers le haut.
  - Le raccordement fileté de la tuyauterie de gaz doit faire face vers le côté GAUCHE de l'appareil.
- Réassembler l'appareil en respectant les étapes antérieures dans l'ordre inverse, en veillant à s'assurer que le joint d'étanchéité de l'adaptateur du venturi soit logé adéquatement avant de serrer l'écrou sur le venturi. **REMARQUE :** Remplacer tout joint d'étanchéité déchiré ou endommagé ayant été endommagé ou déchiré au moment de l'installation.
- Une fois l'installation terminée, remplir l'étiquette de conversions au gaz (qui se trouve dans le sac à fourbi de conversion) et l'apposer sur l'appareil, à la droite de l'affichage de commande, comme l'illustre la figure 2-3.
- Remettre le couvercle d'accès avant en place ayant été enlevé à l'étape 2, puis reprendre le fonctionnement de l'appareil.

## 2 Préparer la chaudière (suite)

**⚠ DANGER**

Au moment d'enlever le venturi de gaz naturel, inspecter le joint d'étanchéité au raccord de gaz et le joint torique du ventilateur. Ces joints d'étanchéité doivent être en bon état et installés. Le non-respect de cette directive causera une fuite de gaz qui donnera lieu à des blessures graves, voire la mort.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Après la conversion au propane, vérifier la combustion conformément à la procédure de démarrage décrite à la section 10 du présent manuel. Le non-respect de la vérification de la combustion peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 2-2 Enlever le venturi de gaz naturel

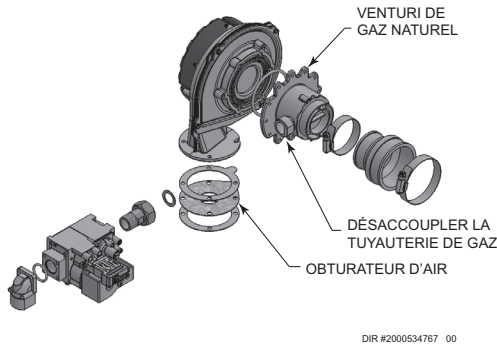
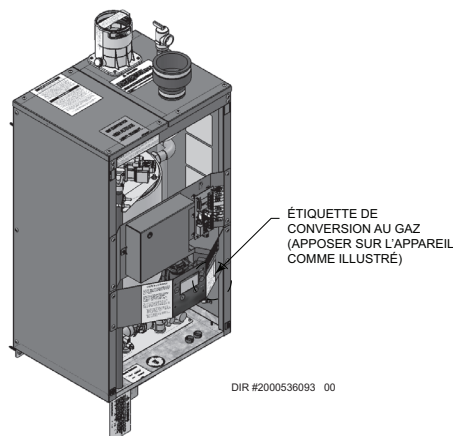


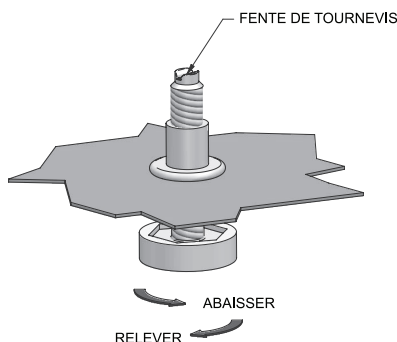
Figure 2-3 Emplacement de l'étiquette de conversion au gaz



### Mise à niveau du la chaudière (unités au sol uniquement)

- Régler le CHAUDIÈRE et vérifier le niveau.
  - Ajuster les pieds si nécessaire pour mettre à niveau la chaudière, voir FIG. 2-5 ci-dessous.

Figure 2-5 Mise à niveau des pieds sur le chaudière



### Montage de la chaudière (unités murales uniquement)

Voir la page 9 du présent manuel pour les instructions concernant les emplacements de montage de la chaudière.

**AVIS**

L'appareil Epic Fire Tube murales n'est pas conçu pour être installé sur le plancher.

### Installation sur un mur à montant en bois :

- Le support mural est conçu pour être utilisé avec un espacement de montant de 16 pouces du centre (figure 2-4). L'installateur doit indiquer l'emplacement de la surface de montage solide pour tout autre espacement de montant.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas fixer la chaudière à un mur creux. S'assurer de fixer la chaudière uniquement sur des montants.

- Fixer le support mural à l'aide des tire-fonds de 2 1/4 po fournis. S'assurer que le bord supérieur du support est éloigné du mur. S'assurer que le support est au niveau au moment de le fixer. S'assurer de fixer les tire-fonds au centre des montants avec le plus grand soin.

**⚠ AVERTISSEMENT**

La chaudière est trop lourde pour être soulevée par une seule personne. Un minimum de deux personnes est requis pour monter la chaudière sur son support.

### Installation à un mur en béton :

- Fixer le support mural à l'aide des deux (2) boulons d'ancrage de cale fournis avec le support (figure 2-4). Pour fixer les boulons d'ancrage de cale, percer un trou d'un diamètre de 1/4 po et de 1 1/8 po de profondeur, puis insérer l'ancrage. Suspendre le support de l'ancrage et le fixer à l'aide des deux écrous fournis. S'assurer que le bord supérieur du support est éloigné du mur. S'assurer que le support est au niveau au moment de le fixer.

**Remarque :** Si l'épaisseur du mur ne permet pas de percer un trou d'une profondeur de 1 1/8 po, il importe qu'une quincaillerie fournie sur place et adéquate à l'application soit fournie.

- Suspendre la chaudière sur le support et fixer la partie inférieure de la chaudière avec les deux (2) ancrages restants, selon les instructions ci-dessus.

### Installation sur un mur à montant métallique :

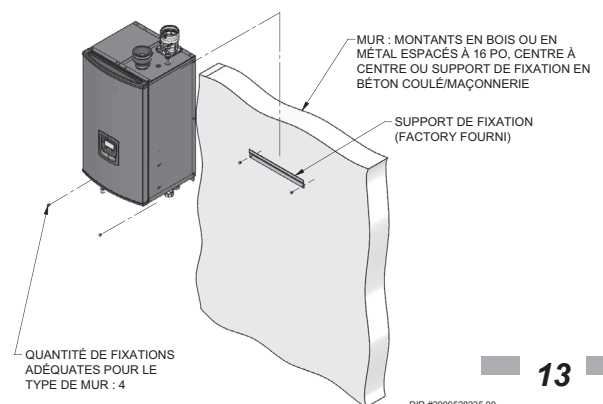
- Le support mural est conçu pour être utilisé avec un espacement de montant de 16 pouces du centre (figure 2-4). L'installateur doit indiquer l'emplacement de la surface de montage solide pour tout autre espacement de montant.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas fixer la chaudière à un mur creux. S'assurer de fixer la chaudière uniquement sur des montants.

- Fixer le support mural à l'aide des deux (2) boulons à ailettes fournis sur place capables de soutenir 100 livres chacun. S'assurer que le bord supérieur du support soit éloigné du mur. S'assurer que le support est au niveau au moment de le fixer. S'assurer de fixer les tire-fonds au centre des montants avec le plus grand soin.
- Suspendre la chaudière sur le support et fixer la partie inférieure de la chaudière avec les deux (2) boulons à ailettes fournis sur place.

Figure 2-4 Montage de la chaudière



### 3 Ventilation générale

#### Options de ventilation directe - ventilation latérale

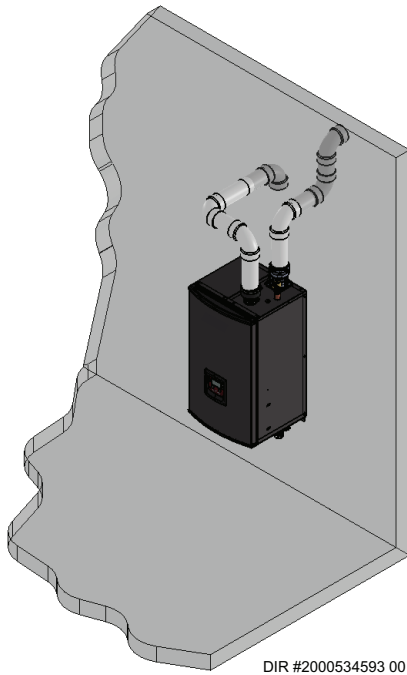


Figure 3-1 Terminaison latérale à deux tuyaux - voir la page 22 pour plus de détails

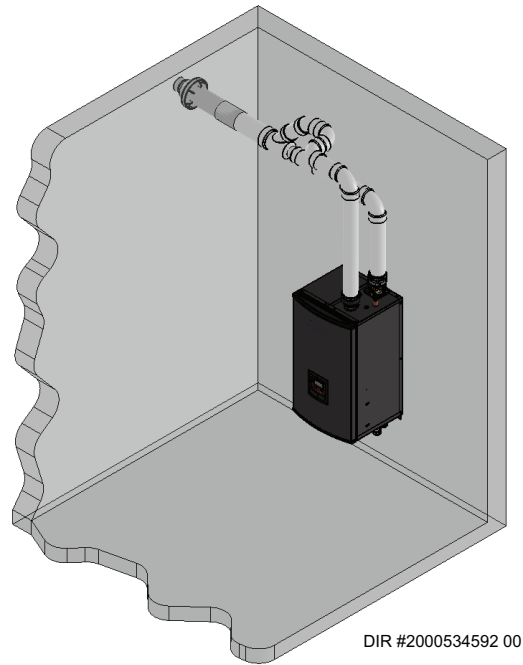


Figure 3-2 Terminaison latérale concentrique en PVC ou PVC-C - voir la page 25 pour plus de détails

#### Options de ventilation directe - ventilation verticale

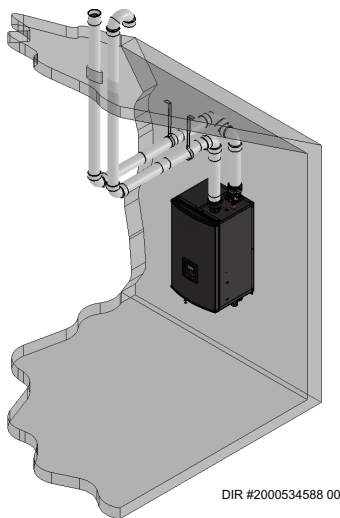


Figure 3-3 Terminaison verticale à deux tuyaux - voir la page 28 pour plus de détails

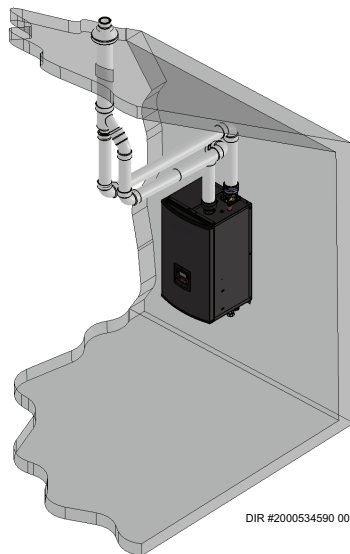


Figure 3-4 Terminaison verticale concentrique en PVC ou PVC-C - voir la page 30 pour plus de détails

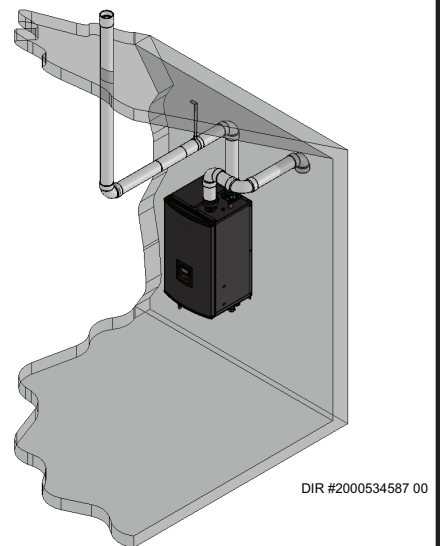


Figure 3-5 Événement vertical, air latéral

## 3 Ventilation générale (suite)

### Installer la tuyauterie d'évent et d'air de combustion

**⚠ DANGER**

L'appareil Epic Fire Tube doit être ventilé et doté d'air de combustion et de ventilation, comme décrit dans la présente section. S'assurer que la tuyauterie d'évent et d'air, ainsi que l'alimentation en air de combustion se conforme à ces instructions concernant la qualité du système d'évent, du système d'air et de l'air de combustion. Voir également la section 1 du présent manuel.

Bien inspecter la tuyauterie d'évent et d'air terminée pour s'assurer qu'elle soit complètement étanche et conforme aux instructions fournies, ainsi qu'avec toutes les exigences des codes applicables.

Le défaut de fournir un système d'évent et d'air adéquat causera des blessures graves, voire la mort.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Cet appareil requiert un système de ventilation spécial. Utiliser uniquement des tuyaux et des raccords approuvés en PVC, PVC-C, polypropylène ou en acier inoxydable qui sont énumérés aux tableaux 3D, 3E et 3G pour les tuyaux d'évent et les raccords. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

NE PAS mélanger les composants de différents systèmes. Le système de ventilation pourrait être défaillant et causer ainsi des fuites de produits de combustion dans les espaces habités. Le mélange des matériaux de ventilation annulera la garantie et la certification de l'appareil.

**AVIS**

L'installation doit respecter les exigences locales et le National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1 pour les installations des États-Unis ou la norme CSA B149.1 pour les installations du Canada.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Pour les installations dans un placard ou une alcôve, il importe d'utiliser des matériaux comme du PVC-C, polypropylène ou de l'acier inoxydable à l'intérieur de la structure. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

**⚠ ATTENTION**

Une mauvaise installation des systèmes de ventilation peut causer des blessures ou la mort.

**AVIS**

Suivre les instructions de la section 1 de la page 11 du présent manuel au moment d'enlever une chaudière d'un système de ventilation existant.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau ou de multiples chaudières à un tuyau d'évent commun. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

La tuyauterie d'évent et d'air du système Epic Fire Tube peut être installée par le toit ou un mur latéral. Suivre les procédures du présent manuel pour la méthode choisie. Se reporter à l'information du présent manuel pour déterminer la longueur adéquate de la tuyauterie d'évent et d'air.

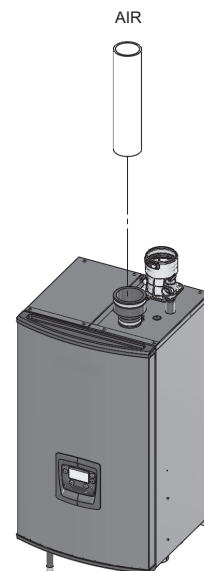
L'utilisateur peut se servir de l'une ou l'autre des méthodes de tuyauterie d'évent et d'air couverte dans le présent manuel. Ne pas tenter d'installer le système Epic Fire Tube à l'aide d'une autre méthode.

Il importe également d'installer la tuyauterie d'air de l'extérieur à l'adaptateur d'admission d'air de la chaudière, à moins de suivre les instructions optionnelles sur l'air ambiant à la page 17 du présent manuel. L'installation qui en résulte est une ventilation directe (combustion scellée).

### Raccords d'admission ou d'évacuation

1. **Connecteur d'admission d'air de combustion** (figure 3-6) - Sert à fournir de l'air de combustion directement à l'appareil à partir de l'extérieur. Un raccord se trouve sur l'appareil pour le raccordement final. La tuyauterie d'air de combustion doit être soutenue conformément aux lignes directrices énumérées dans la section 305 du tableau 305.4 du National Mechanical Code, ou selon les directives des codes locaux en vigueur.
2. **Connecteur d'évent (figures 3-6 à 3-10)** - Sert à fournir un passage aux gaz de combustion vers l'extérieur. Un raccord de transition se trouve sur l'appareil pour le raccordement final. La tuyauterie d'évent doit être soutenue conformément à la section 305 du tableau 305.4 du Code national du bâtiment, ou selon les directives des codes locaux en vigueur.

Figure 3-6 Tuyauterie d'air près à proximité de la chaudière



DIR #2000528317 00

# 3 Ventilation générale

## Dimension

La chaudière Epic Fire Tube utilise une admission d'air de combustion et des dimensions de tuyau d'évent propres au modèle, comme décrit au tableau 3A ci-dessous.

**Tableau 3A** Dimensions de la tuyauterie d'entrée d'air et d'évent

Modèle	Évent/air maximum de 2 po	Évent/air maximum de 3 po
80 à 110	100 pi	100 pi
150	60 pi	100 pi
199	S.O.	100 pi

AVIS

L'augmentation ou la diminution des dimensions de tuyau d'évent ou d'air de combustion n'est pas autorisée, à moins que cela ne soit spécifié dans le présent manuel.

**Les longueurs minimales ou maximales permises des tuyaux d'évent ou d'air de combustion sont les suivantes :**

**Air de combustion** = 7 pi équivalents minimum / 100 pi équivalents maximum

**Évent** = 7 pi équivalents minimum / 100 pi équivalents maximum

Lorsqu'il faut déterminer la longueur équivalente du tuyau d'évent ou d'air de combustion, ajouter 5 pi pour chaque coude de 90° et 3 pi pour chaque coude de 45°.

**EXEMPLE :** 20 pieds de tuyau PVC + (4) coudes de 90° + (2) coudes de 45° + (1) trousse de ventilation concentrique (100140480) = 49 pieds équivalents de tuyauterie.

AVIS

La puissance de sortie de l'appareil sera réduite de 1,5 % à chaque 25 pi de longueur d'évent.

**Tableau 3B** Longueurs d'évent équivalent de la trousse de ventilation concentrique

Modèle	Numéro de trousse	Longueur d'évent équivalent	Évent Dimension
80 à 150	100140485	3 pi	2 po
80 à 199	100140480	3 pi	3 pi

## Matériaux

### Matériaux de tuyau d'entrée d'air :

Les tuyaux d'entrée d'air doivent être scellés. Choisir des matériaux de tuyau d'entrée d'air acceptables de la liste suivante :

PVC, PVC-C, polypropylène ou ABS

Tuyau d'évent en acier galvanisé avec joints scellés, comme spécifiés dans la présente section.

Tuyau d'évent à double paroi de type « B » avec joints scellés, comme spécifiés dans la présente section.

Les matériaux en acier inoxydable AL29-4C doivent être scellés conformément aux spécifications de leurs fabricants.

\*Les tuyaux en plastique peuvent nécessiter un adaptateur (non fourni) pour le raccord entre l'entrée d'air de l'appareil et le tuyau d'entrée d'air en plastique.

AVERTISSEMENT

L'utilisation de matériaux d'admission autre que ceux spécifiés peut causer des blessures, la mort ou des dommages matériels.

AVIS

L'utilisation d'un évent à double paroi ou de matériel d'isolation pour le tuyau d'entrée d'air de combustion est recommandée pour les climats froids afin de prévenir la condensation de l'humidité atmosphérique présente dans l'air de combustion entrant.

Étanchéité du matériel d'évent à double paroi de type « B » ou du matériel de tuyau d'évent galvanisé utilisé pour la tuyauterie d'entrée d'air dans un système d'alimentation en air de combustion latéral ou vertical sur toit :

- Sceller tous les joints du tuyau d'entrée d'air à l'aide d'un ruban adhésif en aluminium qui satisfait à la norme UL Standard 723 ou 181A-P ou à l'aide d'un scellant au silicone homologué UL de grande qualité comme ceux fabriqués par Dow Corning ou General Electric.
- Ne pas installer les joints du tuyau d'évent à la partie inférieure des longueurs horizontales.
- Fixer les joints avec un minimum de trois (3) vis à métal ou rivets. Appliquer du ruban adhésif en aluminium ou du scellant en silicone sur toutes les vis ou tous les rivets installés dans le tuyau d'évent.
- S'assurer que les tuyaux d'entrée d'air sont adéquatement soutenus.

Les tuyaux d'entrée d'air en PVC, PVC-C ou ABS doivent être nettoyés et scellés à l'aide des solvants recommandés par le fabricant de tuyaux et des ciments de tuyau commerciaux pour le matériel utilisé. Le tuyau d'entrée d'air en PVC, PVC-C, ABS ou Flex Duct doit utiliser un scellant en silicone pour assurer un joint adéquat au raccord de l'appareil et au raccord du capuchon d'entrée d'air. L'évent de sècheuses ou les conduits flexibles doivent utiliser une bride à vis pour sceller l'évent à l'entrée d'air de l'appareil et le capuchon d'entrée d'air. L'étanchéité adéquate du tuyau d'entrée d'air permet de s'assurer que l'air de combustion soit libre de contaminants et acheminé en quantité adéquate.

Lorsqu'un système d'alimentation en air de combustion latéral ou vertical sur toit est débranché pour une raison quelconque, le tuyau d'entrée d'air doit être scellé de nouveau pour s'assurer que l'air de combustion soit libre de contaminants et acheminé en quantité adéquate.

DANGER

Si tous les joints ne sont pas scellés adéquatement dans la tuyauterie d'entrée d'air, cela peut causer la recirculation des gaz de combustion, des fuites de produits de combustion et des émanations de monoxyde de carbone causant des blessures graves, voire la mort.

## 3 Ventilation générale (suite)

### Air ambiant optionnel

**AVIS**

L'air ambiant optionnel est destiné aux applications commerciales. Il est recommandé, pour les applications résidentielles, d'utiliser une tuyauterie d'air de combustion vers l'extérieur.

Les applications commerciales qui utilisent une chaudière Epic Fire Tube peuvent être installées à l'aide d'un tuyau simple transportant les produits de combustion à l'extérieur, tout en utilisant l'air de combustion provenant de la salle d'équipement. Afin d'utiliser l'option de ventilation d'air ambiant, les conditions et les considérations suivantes doivent être respectées.

- L'appareil DOIT être installé à l'aide de la trousse d'air ambiant approprié (tableau 3C).
- La salle d'équipement DOIT être dotée d'ouvertures de taille adéquate pour assurer la circulation de l'air de combustion adéquat. Se reporter aux instructions fournies avec la trousse d'air ambiant.
- Une augmentation considérable du niveau de bruit sera perceptible lors du fonctionnement normal à partir de l'ouverture d'air d'entrée.
- L'utilisation de la trousse d'air ambiant rend l'appareil vulnérable à la contamination de l'air de combustion à partir de l'intérieur du bâtiment. Passer en revue la section 1, Prévenir la contamination de l'air de combustion, pour assurer une installation adéquate.
- Le système de ventilation et les terminaisons doivent être conformes avec les instructions de ventilation standard énoncées dans le présent manuel.

**AVERTISSEMENT**

Au moment d'utiliser la méthode de tuyau simple, les dispositions à l'égard de l'air de combustion et de ventilation doivent être conformes à la rubrique Air for Combustion and Ventilation de la plus récente édition du National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223.1, au Canada, la plus récente édition de la norme CGA B149 intitulée « Code d'installation des appareils et équipements fonctionnant au propane » ou les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Il incombe de lire les renseignements donnés au tableau 1A de la page 10 qui énumèrent les contaminants et les zones susceptibles de les contenir. Si des produits chimiques toxiques sont présents près de l'admission d'air de combustion de la chaudière, demander à l'installateur de poser le tuyau d'air de combustion et de ventilation à un autre endroit, conformément aux directives du présent manuel.

**AVERTISSEMENT**

Si l'admission d'air de combustion de la chaudière se situe dans une buanderie ou une piscine, par exemple, ces endroits contiendront toujours des contaminants dangereux.

**AVERTISSEMENT**

Pour éviter le risque de blessures graves ou la mort, vérifier qu'il s'agit d'endroits et de produits énumérés dans le tableau 1A de la page 10 avant d'installer la chaudière ou la tuyauterie d'admission d'air.

Si des contaminants sont décelés, il est OBLIGATOIRE de faire ce qui suit :

- Retirer les contaminants de façon permanente.
- OU—
- Déplacer les terminaisons d'admission d'air et de ventilation à un autre endroit.

**Tableau 3C** Trousse d'air ambiant optionnelle

Modèle	Numéro de trousse	Taille du tuyau d'air
80 à 150	100157614	2 po
80 à 199	100157615	3 po

### Contamination atmosphérique

Les produits de piscine et de buanderie, ainsi que les produits ménagers et de bricolage courants contiennent souvent des composés de fluor ou de chlore. Lorsque ces produits chimiques passent dans la chaudière, ils peuvent former des acides forts. L'acide peut détruire les parois de la chaudière, causant ainsi des dommages importants et présenter un risque d'émanation du conduit de cheminée ou des fuites d'eau de la chaudière dans le bâtiment.

# 3 Ventilation générale

## PVC/PVC-C :

Ce produit a été approuvé pour être utilisé avec les matériaux de ventilation en PVC/PVC-C énumérés au tableau 3D.

### Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

**AVERTISSEMENT**

Il importe d'utiliser uniquement des matériaux de ventilation, de l'apprêt et du ciment spécifiés dans le tableau 3D en vue de réaliser les raccords d'évacuation. Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie, des blessures ou la mort.

**AVIS**

Utiliser uniquement des nettoyeurs, des apprêts et des solvants approuvés pour les matériaux joints ensemble.

**AVIS**

Tous les tuyaux d'évent en PVC doivent être collés, adéquatement soutenus, et l'échappement doit avoir une pente minimale de 1/4 po par pied jusqu'à la chaudière (pour permettre la vidange du condensat).

**AVERTISSEMENT**

Aucun isolant ne doit être utilisé sur les matériaux de ventilation en PVC ou PVC-C. L'utilisation d'un isolant causera l'augmentation des températures des parois d'évent, pouvant ainsi causer la défaillance du tuyau d'évent.

**AVERTISSEMENT**

Pour les installations qui utilisent un événement de 2 po, les sept (7) premiers pieds équivalents d'évent doivent être en PVC-C (fourni sur place).  
**Voir les exemples ci-dessous.**

**AVERTISSEMENT**

Au moment de passer d'un événement de 2 à 3 po de diamètre, une section de tuyau de 2 po et un raccord d'évasement de 2 à 3 po doivent être en PVC-C lorsqu'un événement en PVC ou PVC-C est utilisé.

- Exemples :**
- Sept (7) pieds à la verticale
  - Connecteur + coude de 90° + 2 pieds à l'horizontale
  - Un (1) pied à la verticale + coude de 90° + 1 pied à l'horizontale

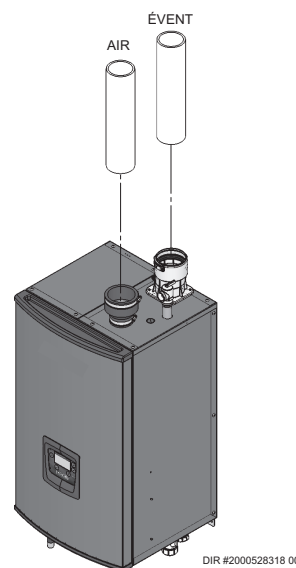
Tableau 3D Tuyau d'évent et raccords en PVC/PVC-C

Tuyau d'évent et raccords en PVC/PVC-C approuvés		
Article	Matériau	Standard
Tuyau d'évent	Nomenclature 40, 80 en PVC	ANSI/ASTM D1785
	PVC - DWV	ANSI/ASTM D2665
	Nomenclature 40, 80 en PVC-C	ANSI/ASTM F441
Raccords d'évent	Nomenclature 40 en PVC	ANSI/ASTM D2466
	Nomenclature 80 en PVC	ANSI/ASTM D2467
	Nomenclature 80 en PVC-C	ANSI/ASTM F439
	PVC - DWV	ANSI/ASTM D2665
Ciment et apprêt de tuyau	PVC	ANSI/ASTM D2564
	PVC-C	ANSI/ASTM F493
<b>AVIS : NE PAS UTILISER DE TUYAU À STRUCTURE CELLULAIRE (MOUSSE)</b>		

**REMARQUE :** Au Canada, les tuyaux d'évent en PVC-C et PVC, les raccords et le ciment/apprêt doivent être homologués ULC-S636.

- Travailler à partir de la chaudière jusqu'à l'évent ou la terminaison d'air. Ne pas excéder les longueurs données dans le présent manuel pour la tuyauterie d'évent ou d'air.
- Couper le tuyau aux longueurs requises et ébavurer l'intérieur et l'extérieur des extrémités du tuyau.
- Chanfreiner l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution égale du ciment lors du raccordement.
- Nettoyer toutes les extrémités de tuyau à l'aide d'un chiffon sec et propre.  
(L'humidité retardera le durcissement et la saleté ou la graisse empêchera l'adhésion.)
- Vérifier à sec la tuyauterie d'évent ou d'air pour s'assurer d'un ajustement adéquat avant d'assembler les joints. Le tuyau devrait être inséré 1/3 à 2/3 dans le raccord pour assurer une étanchéité adéquate après l'application du ciment.
- Application d'apprêt et de ciment :
  - Manipuler les raccords et les tuyaux avec soin afin d'éviter la contamination de surfaces.
  - Appliquer une couche égale et généreuse d'apprêt à l'emboîture et à l'extrémité du tuyau à environ 1/2 po au-delà de la profondeur de l'emboîture.
  - Appliquer une deuxième couche d'apprêt à l'emboîture.
  - Tandis que l'apprêt est encore sec, appliquer une couche égale de ciment approuvé sur le tuyau jusqu'à la profondeur de l'emboîture ainsi qu'une couche égale de ciment approuvé à l'emboîture.
  - Appliquer une deuxième couche de ciment au tuyau.
  - Tandis que l'apprêt est encore sec, insérer le tuyau dans le raccord, et le faire pivoter sur 1/4 de tour si possible au moment de l'insérer. **REMARQUE :** Si des vides sont présents, une quantité insuffisante de ciment a été appliquée et les joints pourraient être défectueux.
  - Essuyer l'excédent de ciment du joint en enlevant les cordons, car ils ramolliront inutilement le tuyau.

Figure 3-7 Ventilation en PVC/PVC-C à proximité de la chaudière



DIR #2000528318 00

### 3 Ventilation générale (suite)

#### Polypropylène :

Ce produit a été approuvé pour être utilisé avec un évent en polypropylène avec les fabricants énumérés au tableau 3E.

Toutes les terminaisons doivent être conformes aux options énumérées dans le présent manuel et offrir une ventilation à paroi simple.

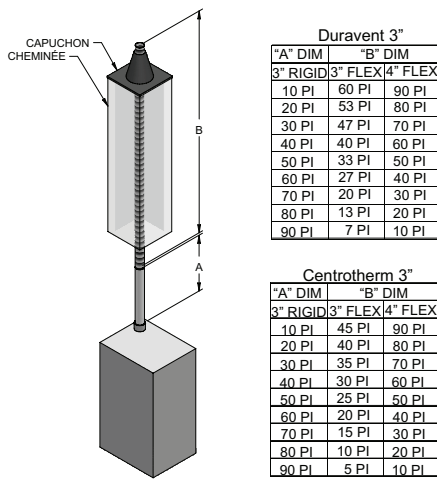
Consulter les instructions du fabricant pour les raccordements de support et spéciaux. Tous les événements doivent être conformes au diamètre standard et les exigences en matière de longueur équivalentes établies.

Au moment de déterminer la longueur équivalente du tuyau d'évent et d'air de combustion pour la tuyauterie en polypropylène à paroi simple :

#### Polypropylène flexible

Pour l'utilisation d'un tuyau flexible, il est recommandé d'entreposer les matériaux de ventilation dans un espace avec une température ambiante de 32 °F ou supérieure avant de courber le tuyau pour l'installer. Aucun coude ne doit excéder 45° et installé UNIQUEMENT dans des installations verticales ou quasi verticales (figure 3-8).

Figure 3-8 Ventilation en polypropylène flexible à proximité de la chaudière



\*REMARQUES : 1) LES TUYAUX FLEXIBLES NE PEUVENT ÊTRE INSTALLÉS QU'À LA VERTICALE  
 2) TOUTES LES LONGUEURS DE TUYAU D'ÉVENT REPRÉSENTÉES DANS LES TABLEAUX CI-DESSUS SONT DES LONGUEURS ÉQUIVALENTES.  
 3) LA SECTION A EST L'ÉQUIVALENT EN PIEDS DU TUYAU RIGIDE QUI PEUT COMPRENDRE DES COUDES DE 45 ET 90°. SE REPORTER À LA SECTION DES DIMENSIONS POUR DÉTERMINER LES PIEDS ÉQUIVALENTS.

IMG00840

Tableau 3E Tuyau d'évent et raccords en polypropylène

Fabricants approuvés d'évent en polypropylène	
Marque	Modèle
Centrotherm Eco Systems	InnoFlue SW/Flex
Duravent (M & G Group)	PolyPro Single-Wall / PolyPro Flex

Table 3F Terminaisons et adaptateurs approuvés en polypropylène

Modèle	Centrotherm InnoFlue SW				Duravent Polypro		
	Adaptateur en polypropylène Bride de combustion	Connecteur de jonction	Kit de paroi latérale*	Support de fixation latéral*	Adaptateur latéral*	Connecteur de jonction	Trousse latérale*
80 à 199	ISAG0303 avec IAFC03	IANS03	ISLPT0303	IATP0303	ISTAGL0303	3PPS-LB	3PPS-HLKL

\*Ces pièces ne sont requises que si une terminaison latérale alternative est utilisée.

AVIS

L'installateur doit utiliser un adaptateur d'évent particulier au raccord de collerette de combustion fourni par le fabricant d'évents pour qu'il s'adapte à son système d'évent. Voir le tableau 3F pour les adaptateurs d'évent approuvés.

AVIS

Tous les raccords d'évent DOIVENT être fixés par le connecteur de jonction du fabricant d'évents (figure 3-9).

AVERTISSEMENT

Aucun isolant ne doit être utilisé sur les matériaux de ventilation en polypropylène. L'utilisation d'un isolant causera l'augmentation des températures des parois d'évent, pouvant ainsi causer la défaillance du tuyau d'évent.

AVERTISSEMENT

Utiliser uniquement les adaptateurs et les systèmes d'évent énumérés aux tableaux 3E et 3F. NE PAS mélanger les systèmes d'évent de différents types ou fabricants, à moins d'indication contraire dans le présent manuel. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

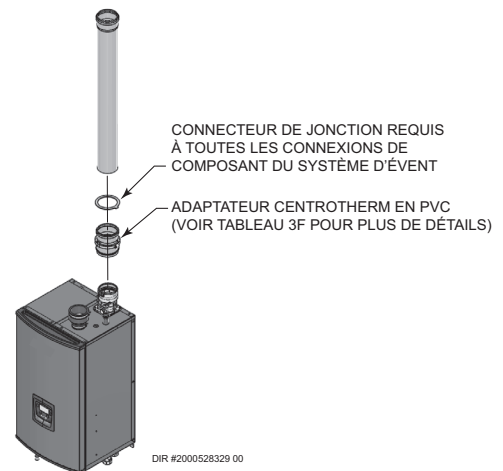
AVIS

Les installations doivent respecter les codes national, provincial et local. Pour les installations au Canada, l'évent en polypropylène doit être un système approuvé et homologué ULC-S636.

AVIS

L'installation d'un système d'évent en polypropylène doit adhérer aux instructions d'installation du fabricant d'évents fournies avec le système d'évent.

Figure 3-9 Ventilation en polypropylène à proximité de la chaudière, modèle 199



### 3 Ventilation générale

#### Évent en acier inoxydable :

Ce produit a été approuvé pour être utilisé avec un évent en acier inoxydable avec les fabricants énumérés au tableau 3G.

**AVERTISSEMENT**

Utiliser uniquement les matériaux, les systèmes d'évent et les terminaisons énumérés aux tableaux 3G et 3H. NE PAS mélanger les systèmes d'évent de différents types ou fabricants. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

**AVIS**

L'installateur doit utiliser un adaptateur d'évent particulier au raccord de collerette de combustion fourni par le fabricant d'évents pour qu'il s'adapte à son système d'évent. Voir le tableau 3H pour les adaptateurs d'évent approuvés.

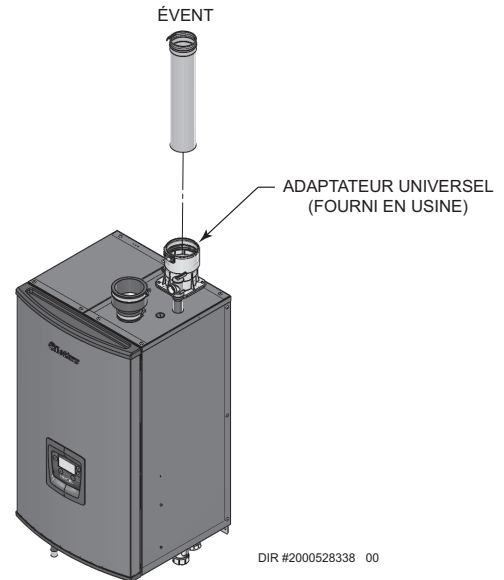
**AVIS**

Les installations doivent respecter les codes national, provincial et local. Les systèmes d'évent en acier inoxydable doivent être des systèmes approuvés et homologués UL-1738 pour les États-Unis et homologué ULC-S636 pour le Canada.

**AVIS**

L'installation d'un système d'évent en acier inoxydable doit adhérer aux instructions d'installation du fabricant d'évents en acier inoxydable fournies avec le système d'évent.

**Figure 3-10** Ventilation en acier inoxydable à proximité de la chaudière



**Tableau 3G** Tuyau d'évent et raccords en acier inoxydable

Fabricants approuvés d'évent en acier inoxydable	
Marque	Modèle
Dura Vent (M & G Group)	FasNSeal Vent / FasNSeal Flex* Vent
Z-Flex (Nova Flex Group)	Z-Vent
Heat Fab (Selkirk Corporation)	Saf-T Vent

\*L'évent à paroi interne lisse FasNSeal Flex doit être utilisé dans des sections verticales ou quasi verticales uniquement, en prenant toute précaution pour assurer qu'aucun affaissement du système d'évent ne survienne. Se raccorder à l'évent rigide FasNSeal à l'aide des adaptateurs spécialement conçus et de la méthode de scellement prescrite, voir les instructions du fabricant.

**Table 3H** Terminaisons et adaptateurs approuvés en acier inoxydable

Modèle	ProTech			Heat Fab			Z Flex		
	FasNSeal			Saf-T Vent			Z-Vent		
	**Adaptateur de chaudière	Terminaison d'évacuation	Admission Air Terminaison	*Adaptateur de chaudière	Terminaison d'évacuation	Admission Air Terminaison	**Adaptateur de chaudière	Terminaison d'évacuation	Terminaison d'air d'entrée
80 à 199	300715 (air d'entrée)	FSBS3 FSRC3(R.C)	303889	-	9392 5300CI	9314TERM	-	2SVSTP03 2SVSRCX03	2SVSTEX0390

\*L'option de ventilation en acier inoxydable n'est disponible qu'en diamètres d'évent de 3 po.

# 4 Ventilation directe latérale

## Terminaison d'évent/d'air - latérale

**AVERTISSEMENT**

Suivre les instructions ci-dessous au moment de déterminer l'emplacement de l'évent pour éviter les risques de blessures, de mort ou de dommages matériels importants.

**AVERTISSEMENT**

Un événement de combustion qui sort par un mur extérieur ne doit pas se terminer à proximité du mur ou sous les extensions de bâtiment comme les avant-toits, les parapets, les balcons ou les terrasses. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

### Déterminer l'emplacement

Placer les terminaisons d'évent et d'air à l'aide des lignes directrices suivantes :

1. La longueur totale de la tuyauterie pour l'évent ou l'air ne doit pas excéder les limites prescrites dans la section Ventilation générale de la page 16 du présent manuel.
2. Il importe de tenir compte des éléments avoisinants aux terminaisons d'évent et d'air :
  - a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs ne risquent pas d'endommager les arbustes, les plantes ou les équipements de climatisation à proximité ou hors de tout endroit inacceptable.
  - b. Les produits de combustion formeront un panache lors de leur condensation dans l'air froid Éviter les endroits où le panache risque d'obstruer la vue des fenêtres.
  - c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et créer des accumulations d'eau ou de glace là où les produits de combustion empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
  - d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de combustion avec les humains ou les animaux de compagnie.
  - e. Les terminaisons ne doivent pas être placées là où les tourbillons de vent risquent d'avoir une incidence sur le rendement de l'appareil ou causer de la recirculation, notamment à l'intérieur des coins du bâtiment, près des bâtiments ou des surfaces adjacentes, les margelles, les vides d'escalier, les alcôves, les cours ou tout autre endroit encastré.

### Si l'on utilise la terminaison latérale :

3. La terminaison de la tuyauterie d'air doit comporter un coude vers le bas, comme l'illustre la figure 4-1A. Cette disposition évitera la recirculation des produits de combustion dans l'écoulement d'air de combustion.
4. Le tuyau d'évent doit se terminer par un coude qui pointe vers l'extérieur ou à l'écart de l'entrée d'air, comme l'illustre la figure 4-1A.

**AVERTISSEMENT**

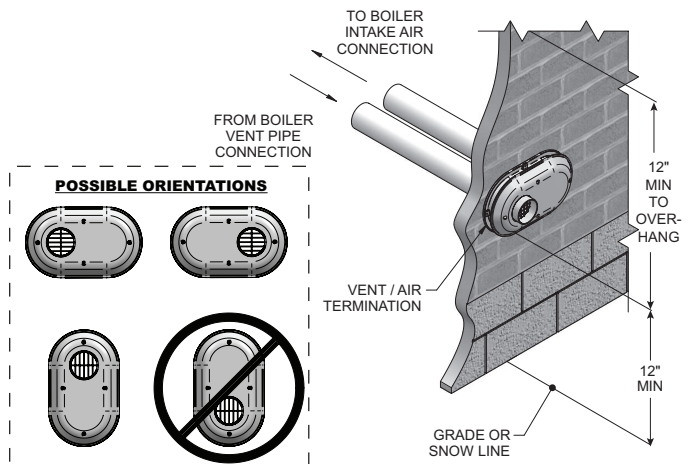
Ne pas excéder les longueurs maximales de la tuyauterie d'évent extérieure illustrée à la figure 4-1A. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait faire geler le condensat dans le tuyau d'évent, causant l'arrêt éventuel de la chaudière.

Il est possible de commander une trousse de terminaison d'évent latéral optionnelle si l'évent sort d'une structure latérale à l'aide de matériaux d'évent en PVC, PVC-C ou polypropylène (se reporter au tableau 4A pour les numéros de la trousse).

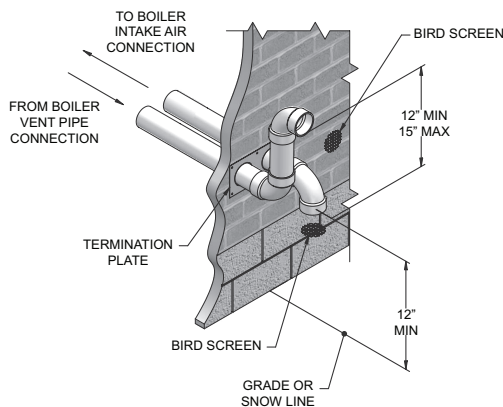
**Tableau 4A** Trousse d'évent latéral alternative

Modèle	Numéro de trousse	Air Dimension	Dimension de l'évent	Ligne centrale Largeur
80 à 150	100157609	2 po	2 po	5 5/8 po
80 à 199	100157610	3 po	3 po	5 5/8 po

**Figure 4-1B** Terminaison latérale alternative d'air et d'évent en polypropylène, PVC, PVC-C



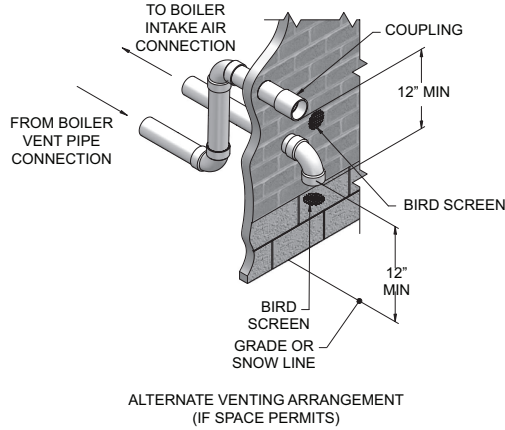
**Figure 4-1A** Terminaison latérale d'air et d'évent en polypropylène, PVC, PVC-C avec raccords fournis sur place



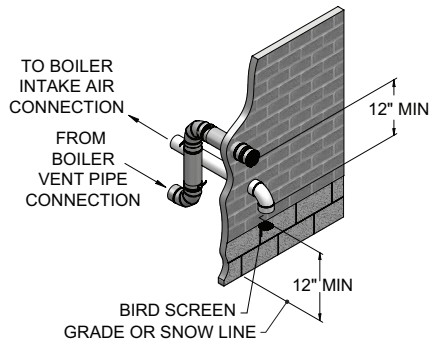
# 4 Ventilation directe latérale

## Terminaison d'évent/d'air - latérale

**Figure 4-1C** Disposition de ventilation alternative (si l'espace le permet) avec raccords fournis sur place

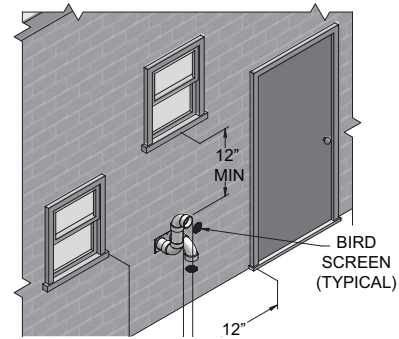


**Figure 4-1D** Disposition de ventilation alternative - terminaison latérale en acier inoxydable typique d'évent et d'air avec raccords fournis sur place

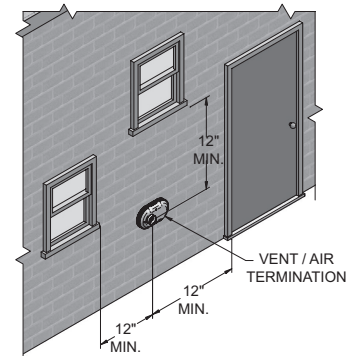


5. Maintenir les dégagements illustrés aux figures 4-1A à 4-3B des pages 21 et 22. Maintenir également ce qui suit :
  - a. La terminaison d'évent doit :
    - Au moins 6 pi des murs adjacents.
    - Pas à moins de 12 pouces sous l'avant-toit.
    - Au moins 7 pi au-dessus de toute promenade publique.
    - Au moins 3 pi au-dessus de toute entrée d'air forcée à moins de 10 pi.
    - Pas à moins de 12 pouces sous ou horizontalement de toute porte ou fenêtre, ou de toute autre entrée d'air fonctionnant par gravité.
  - b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus du niveau du sol ou de la neige; au moins 12 po sous la terminaison d'évent (figure 4-1B); et le tuyau d'évent ne doit pas se prolonger plus de 24 po verticalement à l'extérieur du bâtiment.
  - c. La terminaison ne doit pas être à moins de 4 pi horizontalement d'un compteur électrique, d'un compteur de gaz, d'un régulateur, d'une vanne de surpression ou de tout autre équipement. La terminaison ne doit jamais se situer au-dessus ou sous ces éléments, à moins de 4 pi horizontalement.
6. Placer les terminaisons de manière à ce qu'elles ne soient pas endommagées par les objets étrangers, comme les pierres et les balles ou assujetties à des accumulations de feuilles ou de sédiments.

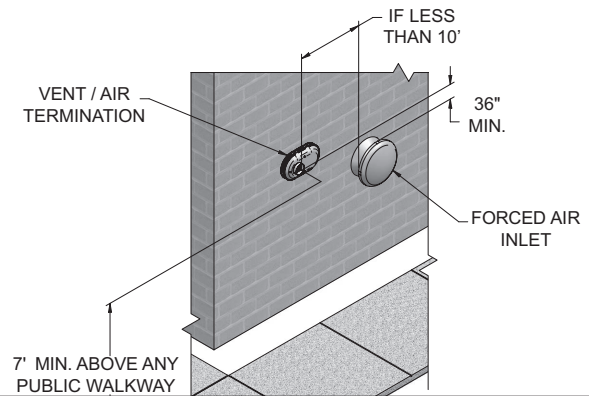
**Figure 4-2A** Dégagement des entrées d'air à gravité avec raccords fournis sur place



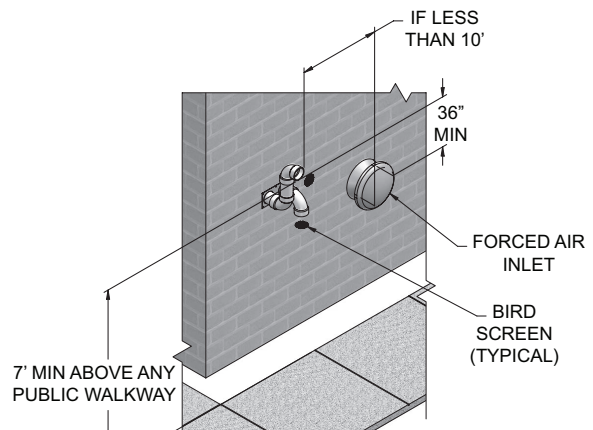
**Figure 4-2B** Dégagement des entrées d'air à gravité utilisant une trousse de ventilation optionnelle



**Figure 4-3A** Dégagement des entrées d'air forcé utilisant une trousse de ventilation optionnelle



**Figure 4-3B** Dégagement des entrées d'air forcé avec raccords fournis sur place

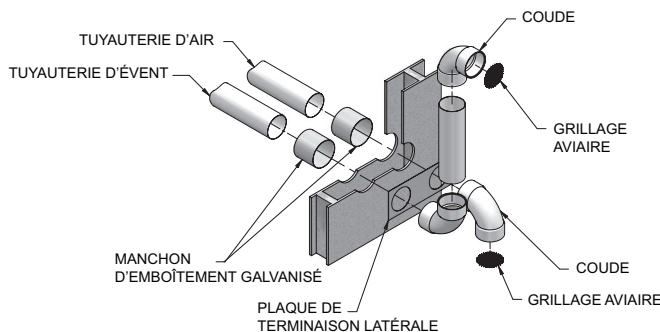


## 4 Ventilation directe latérale (suite)

### Préparer les traversées de mur

1. Traversée de tuyau d'air :
  - a. Couper un trou pour le tuyau d'air. S'assurer que la dimension du trou du tuyau soit le plus près possible du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Traversée de tuyau d'évent :
  - a. Couper un trou pour le tuyau d'évent. Qu'il s'agisse d'une construction combustible ou incombustible, la dimension du trou du tuyau d'évent doit comporter un dégagement d'au moins 1/2 po autour du diamètre extérieur du tuyau d'évent :
    - Trou de 3,5 po pour un tuyau d'évent de 2 po
    - Trou de 4,5 po pour un tuyau d'évent de 3 po
  - b. Insérer un manchon d'emboîtement en métal galvanisé dans le trou du tuyau d'évent, comme l'illustre la figure 4-4A.
3. Utiliser une plaque de terminaison latérale en guise de modèle pour le bon emplacement des centres de trou.
4. Respecter tous les codes en vigueur pour l'isolation du tuyau d'évent au moment de traverser les planchers ou les murs.
5. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.

**Figure 4-4A** Terminaison latérale avec raccords fournis sur place



### Terminaisons multiples d'évent/d'air

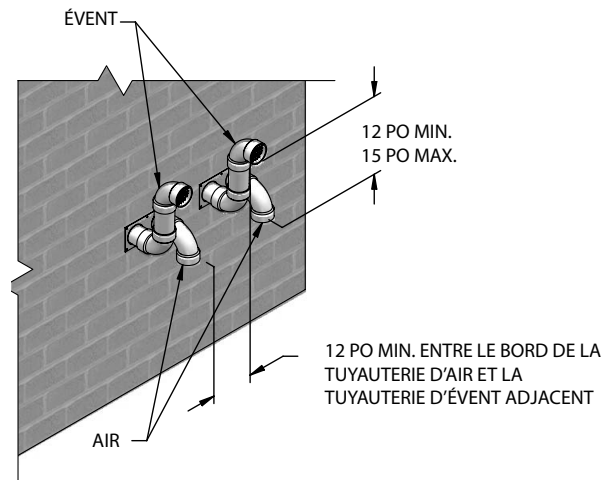
1. Chaque raccord évent-air de la terminaison de chaudières multiples doit être conforme aux consignes du présent manuel (figure 4-5A).

**AVERTISSEMENT**

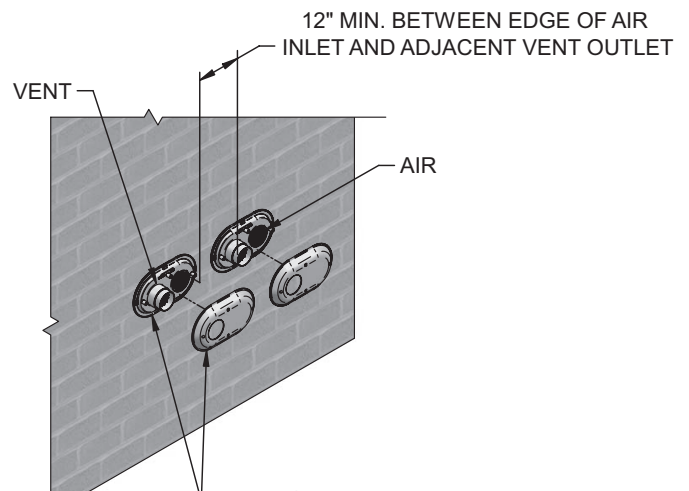
La terminaison de tous les tuyaux d'évent et d'air doit être à la même hauteur afin d'éviter le risque de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Les traversées de mur doivent comporter un dégagement minimal de 12 po entre le bord d'entrée d'air et la sortie d'évent adjacente, comme l'illustre la figure 4-5A pour les installations des États-Unis. Pour les installations au Canada, le dégagement requis est indiqué dans la norme CSA B149.1 Code d'installation.
3. L'entrée d'air de la chaudière Epic Fire Tube fait partie d'un raccord d'évacuation direct. Elle n'est pas classée comme une entrée d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements de chaudière adjacents.

**Figure 4-5A** Terminaisons d'évent multiple avec raccords fournis sur place (doivent également se conformer à la figure 4-1A)



**Figure 4-5B** Terminaisons d'évent multiple alternatives (doivent également se conformer à la figure 4-1B)



# 4 Ventilation directe latérale

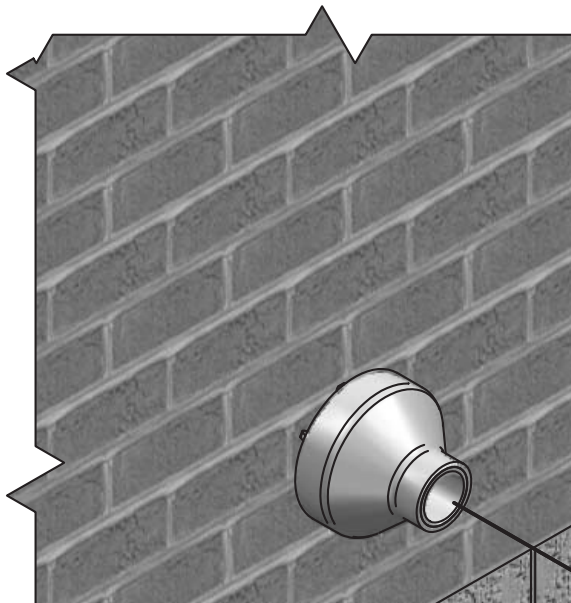
## Terminaison latérale - évent concentrique optionnel

### Description et utilisation

Le fabricant offre des trousse de terminaison de tuyau d'évent et d'air de combustion concentrique optionnelles (trousses fournies en usine 100140480 - 3 po ou 100140485 - 2 po). Les deux tuyaux d'air de combustion et d'évent doivent se raccorder à la trousse de terminaison. La trousse de terminaison doit se terminer à l'extérieur de la structure et doit être installée comme illustré ci-dessous à la figure 4-6.

Les raccords de tuyau d'évent et d'air de combustion requis sont énumérés au tableau 3B de la page 16 du présent manuel.

Figure 4-6 Terminaison latérale concentrique



### Installation de terminaison latérale

1. Déterminer le meilleur emplacement pour la trousse de terminaison (voir la figure 4-6).
2. Se reporter à la référence *Déterminer l'emplacement* de la page 21 du présent manuel pour les considérations de terminaison générale.

3. Couper un (1) trou (d'un diamètre de 5 po pour les installations 100140480 ou d'un diamètre de 4 po pour les installations 100140485) dans la structure pour l'installation de la trousse de terminaison.
4. Assembler partiellement la trousse de terminaison d'évent concentrique. Nettoyer et appliquer du ciment à la suite des procédures décrites dans les présentes instructions.
  - a. Cimentier le raccord concentrique en Y au tuyau le plus large de la trousse (figure 4-7).
  - b. Cimentier le chapeau pare-pluie au tuyau ayant le diamètre le plus petit de la trousse (figure 4-7).

Figure 4-7 Contenu de la trousse

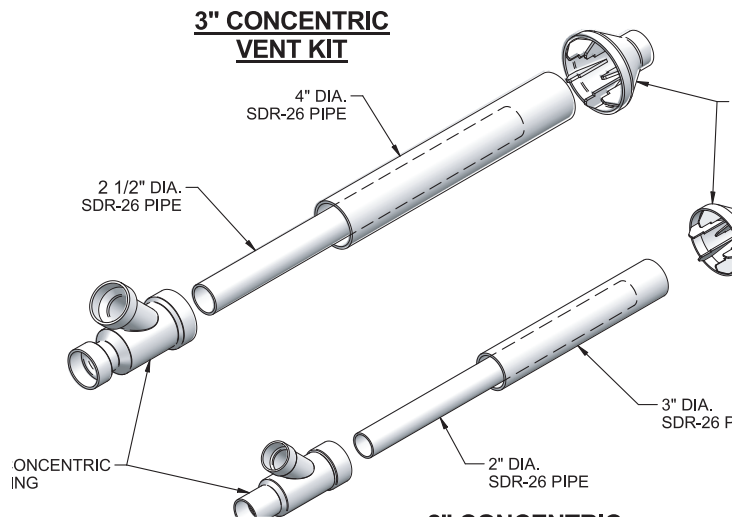


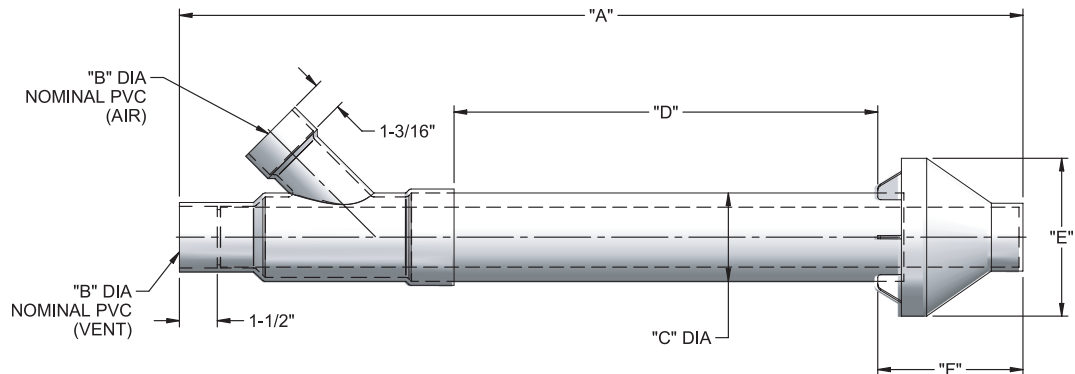
Tableau 4B Autres terminaisons d'évent concentriques Centrotherm

Terminaisons de toit	
Taille	Numéro de pièce
2"	ICRT2435
3"	ICRT3539
Terminaisons murales	
Taille	Numéro de pièce
2"	ICWT242
3"	ICWT352

# 4 Ventilation directe latérale (suite)

## Terminaison latérale - modèles d'évent concentrique optionnel

Figure 4-8 Plan dimensionnel de l'évent concentrique



	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
2" VENT KIT	33-3/8"	2"	3-1/2"	16-5/8"	6-1/4"	5-3/4"

**AVIS**

Au lieu de cimenter le plus petit tuyau au chapeau pare-pluie, une vis fournie sur place en acier inoxydable peut être utilisée pour fixer les deux (2) composants ensemble lorsqu'on souhaite les désassembler sur place pour le nettoyage (voir la figure 4-9).

**AVERTISSEMENT**

Lorsqu'on utilise la méthode d'assemblage à vis alternative, il faut percer un trou de dégagement dans le chapeau pare-pluie et un trou de guidage dans le tuyau pour la taille de vis utilisée. Si ces trous ne sont pas percés, les composants en PVC peuvent se fissurer, causant ainsi la recirculation des produits de combustion. Le non-respect de cet avertissement peut causer des blessures ou la mort.

**AVERTISSEMENT**

Ne pas faire fonctionner l'appareil si le chapeau pare-pluie est enlevé, cela pourrait causer la recirculation des produits de combustion. De l'eau peut également s'accumuler à l'intérieur du plus gros tuyau d'air de combustion et restreindre la circulation dans l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut causer l'endommagement du produit ou son mauvais fonctionnement, des blessures ou la mort.

5. Installer le raccord concentrique en Y et le tuyau dans le trou de la structure.

**AVIS**

Veiller à ce que de l'isolation ou tout autre matériau ne s'accumule pas à l'intérieur du tuyau au moment de l'installer dans le trou.

6. Installer le chapeau pare-pluie et le tuyau de petit diamètre dans le raccord concentrique en Y et le tuyau le plus gros. S'assurer que le tuyau de petit diamètre est bien logé et cimenté dans le raccord concentrique en Y.

7. Fixer l'ensemble à la structure de la manière illustrée à la figure 4-10 en utilisant des sangles de métal ou des matériaux de support équivalents fournis sur place.

**AVIS**

Veiller à ce que les dimensions du dégagement de l'emplacement de la terminaison soient illustrées à la figure 4-6.

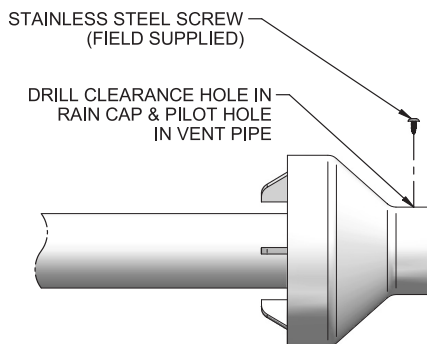
**AVIS**

Si l'ensemble doit être prolongé pour satisfaire aux exigences d'épaisseur latérale, les deux (2) tuyaux fournis dans la trousse peuvent être remplacés par le tuyau en PVC SDR-26 (D2241) fourni sur place et de même diamètre. Ne pas prolonger la dimension D de plus de 60 po (voir la figure 4-8).

**AVIS**

Si l'ensemble doit être réduit, la dimension D peut être la plus courte possible.

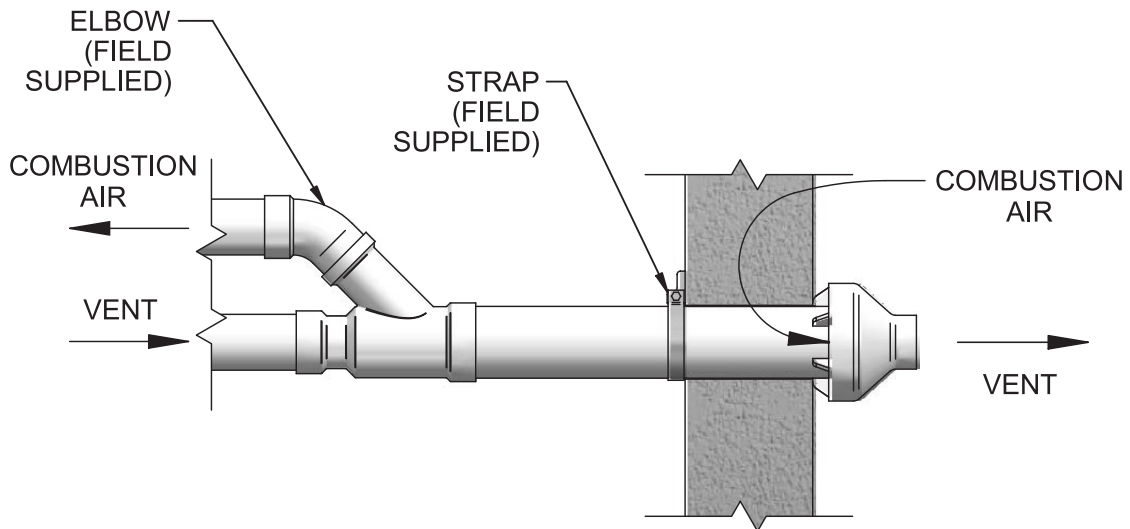
Figure 4-9 Chapeau pare-pluie à l'ensemble alternatif de tuyau d'évent



## 4 Ventilation directe latérale

### Terminaison latérale - évent concentrique optionnel

Figure 4-10 Fixation latérale de l'évent concentrique



**ATTENTION**

NE PAS utiliser des raccords fournis sur place pour prolonger les tuyaux. Cela causera une obstruction d'air et un fonctionnement intermittent.

8. Cimentier les tuyaux d'évent et d'air de combustion de l'appareil à la terminaison d'évent concentrique. Voir la figure 4-10 pour le raccordement adéquat du tuyau.
9. Faire fonctionner l'appareil pour un (1) cycle de chauffage pour veiller à ce que les tuyaux d'évent et d'air de combustion soient raccordés correctement aux raccords de terminaison d'évent concentrique.

### Terminaisons latérales à événements multiples

Lorsque deux (2) ou plusieurs appareils à évent direct sont évacués près l'un de l'autre, chaque appareil doit comporter son propre évent (voir la figure 4-11). NE JAMAIS raccorder cet appareil à un évent commun ou un autre évent. Lorsque deux (2) ou plusieurs appareils à évent direct sont évacués près l'un de l'autre, deux (2) terminaisons d'évent doivent être installées comme l'illustre la figure 4-11. Il importe que les terminaisons d'évent soient réalisées de la manière illustrée pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

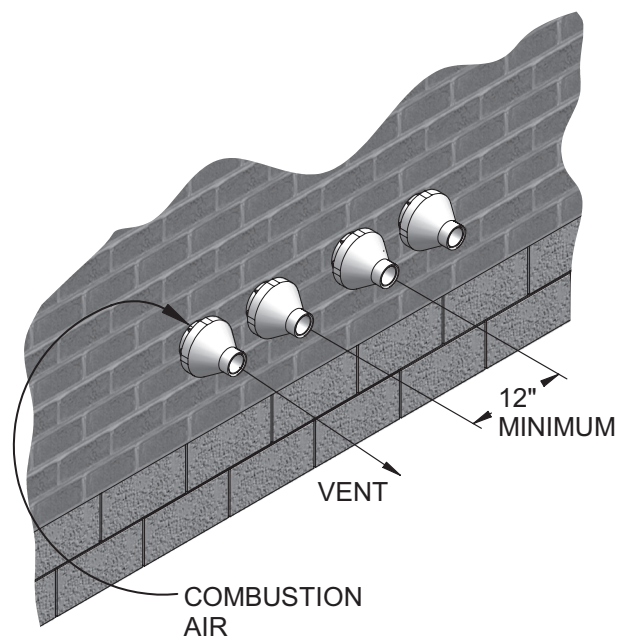


Figure 4-11 Terminaison de l'air de combustion et de l'évent concentrique

# 5 Ventilation directe verticale

## Terminaison d'évent/d'air - verticale

**AVERTISSEMENT**

Suivre les instructions ci-dessous au moment de déterminer l'emplacement de l'évent pour éviter les risques de blessures, de mort ou de dommages matériels importants.

### Déterminer l'emplacement

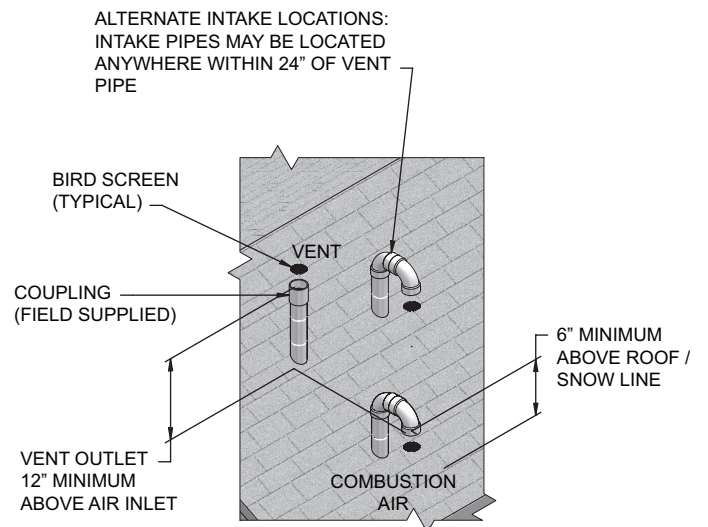
Placer les terminaisons d'évent et d'air à l'aide des lignes directrices suivantes :

1. La longueur totale de la tuyauterie pour l'évent ou l'air ne doit pas excéder les limites prescrites dans la section Ventilation générale de la page 16 du présent manuel.
2. Préparer le raccord de terminaison d'évent et le coude de terminaison d'air (figure 5-1A) en insérant des grillages aviaires.
3. La terminaison de l'évent doit se situer au moins 3 pieds au-dessus du point le plus haut dans lequel l'évent entre dans le toit, et au moins à 2 pieds au-dessus de tout endroit du bâtiment dans les 10 pieds horizontaux.
4. La tuyauterie d'air doit se terminer par un tuyau avec un coude de 180° à plus de 2 pi du centre du tuyau d'évent. Cet emplacement évitera la recirculation des produits de combustion dans l'écoulement d'air de combustion.
5. La terminaison de la tuyauterie d'évent doit comporter un raccord vers le haut, comme l'illustre la figure 5-1A. La partie supérieure du raccord doit être d'au moins 1 pi au-dessus de l'entrée d'air. Lorsque la terminaison d'évent est dotée d'un chapeau pare-pluie, comme l'illustre la figure 5-1B, il faut le placer au moins 36 po (914 mm) au-dessus de l'entrée d'air. Le tuyau d'entrée d'air et le tuyau d'évent peuvent être situés à l'endroit souhaité sur le toit, mais ne doivent jamais être situés à plus de 2 pi (0,6 m) l'un de l'autre, et la terminaison d'évent doit être au moins 1 pi pour un tuyau en PVC et 3 pi pour un tuyau en acier inoxydable au-dessus de l'entrée d'air.
6. Maintenir les dimensions requises de la tuyauterie de la terminaison finie comme l'illustre la figure 5-1A.
7. Ne pas prolonger le tuyau d'évent à l'extérieur du bâtiment que les limites prescrites dans le présent document. Le condensat pourrait geler et obturer le tuyau d'évent.

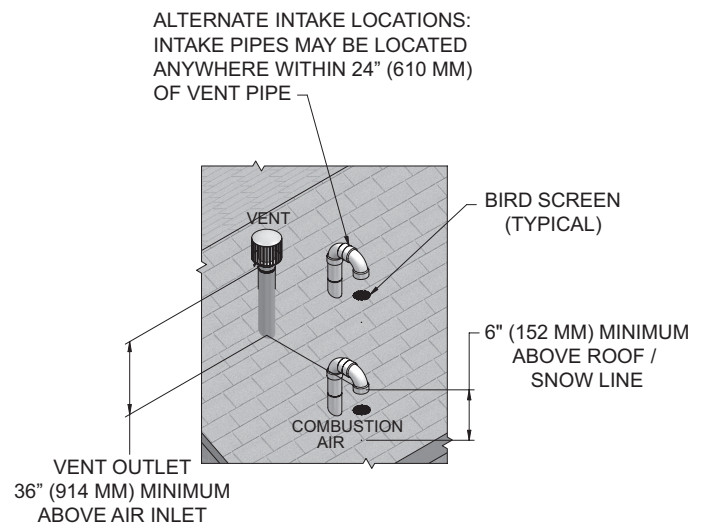
**AVERTISSEMENT**

Les terminaisons d'entrée d'air et de ventilation sur le toit doivent se situer dans la même zone de pression, à moins qu'une configuration d'évent vertical et air latéral soit présente, se reporter à la présente section de la page 28 et la section 4 - Dégagements d'air.

**Figure 5-1A** Terminaison verticale d'air et d'évent en polypropylène, PVC, PVC-C



**Figure 5-1B** Terminaison verticale d'air et d'évent en acier inoxydable



8. Placer les terminaisons de manière à ce qu'elles ne soient pas endommagées par les objets étrangers, comme les pierres et les balles ou assujetties à des accumulations de feuilles ou de sédiments.

# 5 Ventilation directe verticale

## Terminaison d'évent/d'air - verticale

### Préparer les traversées de toit

1. Traversée de tuyau d'air :
  - a. Couper un trou pour le tuyau d'air. S'assurer que la dimension du trou du tuyau soit le plus près possible du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Traversée de tuyau d'évent :
  - a. Couper un trou pour le tuyau d'évent. Qu'il s'agisse d'une construction combustible ou incombustible, la dimension du trou du tuyau d'évent doit comporter un dégagement d'au moins 1/2 po autour du diamètre extérieur du tuyau d'évent :
    - Trou de 3,5 po pour un tuyau d'évent de 2 po
    - Trou de 4,5 po pour un tuyau d'évent de 3 po
  - b. Insérer un manchon d'emboîtement en métal galvanisé dans le trou du tuyau d'évent.
3. Espacer les trous d'air et d'évent afin d'offrir l'espacement minimal illustré à la figure 5-1A de la page 27.
4. Respecter tous les codes en vigueur pour l'isolation du tuyau d'évent au moment de traverser les planchers, les plafonds et les toits.
5. Installer un solin et des soufflets d'étanchéité d'une dimension correspondante aux tuyaux d'évent et d'air.

### Terminaisons multiples d'évent/d'air

1. Chaque raccord événement-air de la terminaison de chaudières multiples doit être conforme aux consignes du présent manuel (figure 5-2).

**AVERTISSEMENT**

La terminaison de tous les tuyaux d'évent doit être à la même hauteur, il en est de même pour tous les tuyaux d'air afin d'éviter le risque de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Les traversées de toit doivent comporter un dégagement minimal de 12 po entre le bord du coude d'entrée d'air et le tuyau d'évent adjacent d'une autre chaudière pour les installations des États-Unis (voir la figure 5-2). Pour les installations au Canada, le dégagement requis est indiqué dans la norme CSA B149.1 Code d'installation.
3. L'entrée d'air de la chaudière Epic Fire Tube fait partie d'un raccord d'évacuation direct. Elle n'est pas classée comme une entrée d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements de chaudière adjacents.

Figure 5-2 Terminaisons verticales avec chaudières multiples

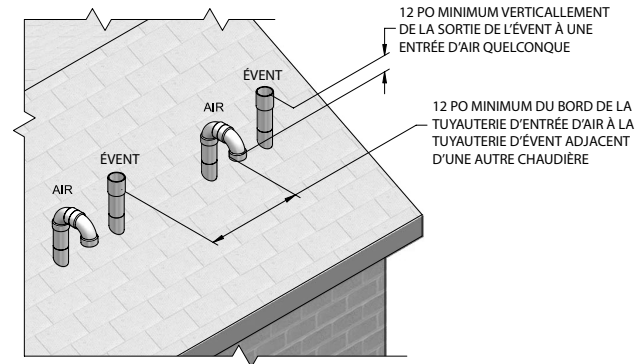
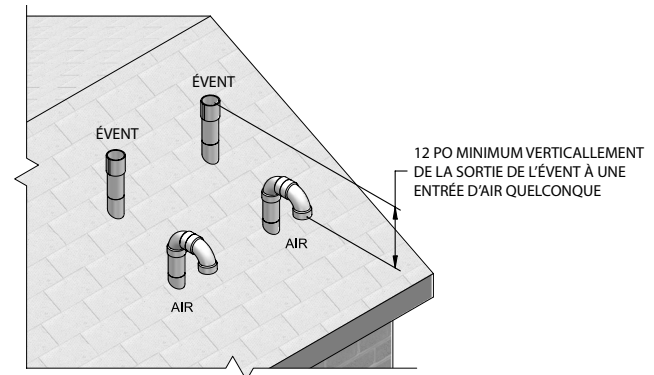


Figure 5-3 Autres terminaisons verticales avec chaudières multiples



## 5 Ventilation directe verticale *(suite)*

### Terminaison verticale - évent concentrique optionnel

#### Description et utilisation

Le fabricant offre une trousse de terminaison de tuyau d'air de combustion et d'évent concentrique optionnel. Les deux tuyaux d'air de combustion et d'évent doivent se raccorder à la trousse de terminaison. La trousse de terminaison doit se terminer à l'extérieur de la structure et doit être installée comme l'illustre la figure 5-4.

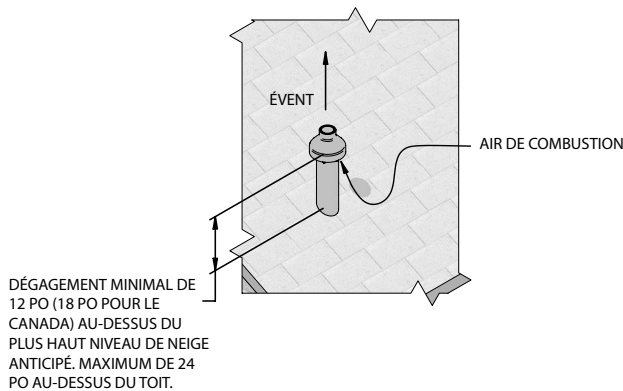
Les tuyaux et les raccords fournis sur place sont requis afin de terminer l'installation.

Les raccords de tuyau d'évent et d'air de combustion requis sont énumérés au tableau 3B de la page 16 du présent manuel.

#### Installation de terminaison verticale

1. Voir la section 5, Ventilation directe verticale - Déterminer l'emplacement (le cas échéant).

**Figure 5-4** Terminaison verticale concentrique



**Figure 5-5** Ne pas installer un coude en U au chapeau pare-pluie



2. Couper un (1) trou (d'un diamètre de 5 po pour les installations 100140480 ou d'un diamètre de 4 po pour les installations 100140485) dans la structure pour l'installation de la trousse de terminaison.
3. Assembler partiellement la trousse de terminaison d'évent concentrique. Nettoyer et appliquer du ciment à la suite des procédures de nettoyage décrites dans les présentes instructions.
  - a. Cimenter le raccord concentrique en Y au tuyau ayant le diamètre le plus large de la trousse (voir la figure 4-7 de la page 24).
  - b. Cimenter le chapeau pare-pluie au tuyau ayant le diamètre le plus petit de la trousse (voir la figure 4-7 de la page 24).

**AVIS**

Au lieu de cimenter le plus petit tuyau au chapeau pare-pluie, une vis fournie sur place en acier inoxydable peut être utilisée pour fixer les deux (2) composants ensemble lorsqu'on souhaite les désassembler sur place pour le nettoyage (voir la figure 4-9 de la page 25).

**AVERTISSEMENT**

Lorsqu'on utilise la méthode d'assemblage à vis alternative, il faut percer un trou de dégagement dans le chapeau pare-pluie et un trou de guidage dans le tuyau pour la taille de vis utilisée. Si ces trous ne sont pas percés, les composants en PVC peuvent se fissurer, causant ainsi la recirculation des produits de combustion. Le non-respect de cet avertissement peut causer des blessures ou la mort.

# 5 Ventilation directe verticale

## Terminaison verticale - évent concentrique optionnel

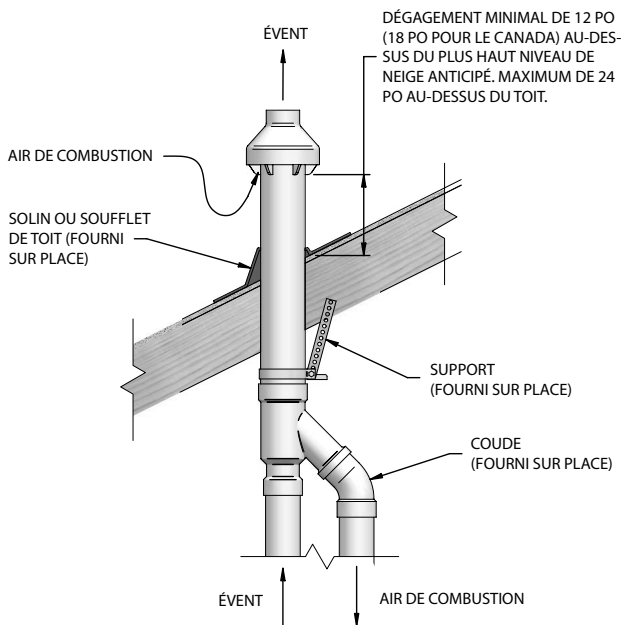
**AVERTISSEMENT** Ne pas faire fonctionner l'appareil si le chapeau pare-pluie est enlevé, cela pourrait causer la recirculation des produits de combustion. De l'eau peut également s'accumuler à l'intérieur du plus gros tuyau d'air de combustion et restreindre la circulation dans l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut causer l'endommagement du produit ou son mauvais fonctionnement, des blessures ou la mort.

4. Installer le tuyau du raccord concentrique en Y dans le trou de la structure et le solin ou le soufflet de toit fourni sur place.

**AVIS** Veiller à ce que de l'isolation ou tout autre matériau ne s'accumule pas à l'intérieur du tuyau au moment de l'installer dans le trou.

5. Fixer l'ensemble à la structure du toit de la manière illustrée ci-dessous à la figure 5-6 en utilisant des sangles de métal ou des matériaux de support équivalents fournis sur place.

Figure 5-6 Installation sur le toit de l'évent concentrique



**AVIS** S'assurer que la hauteur de la terminaison est au-dessus de la surface du toit ou du niveau de neige anticipé (12 po aux États-Unis et 18 po au Canada), comme l'illustre la figure 5-4 de la page 29.

**AVIS** Si l'ensemble est trop court pour satisfaire aux exigences de hauteur, les deux (2) tuyaux fournis dans la trousse peuvent être remplacés par le tuyau en PVC SDR-26 (D2241) fourni sur place et de même diamètre. Ne pas prolonger la dimension D de plus de 60 po (voir la figure 4-8 de la page 25).

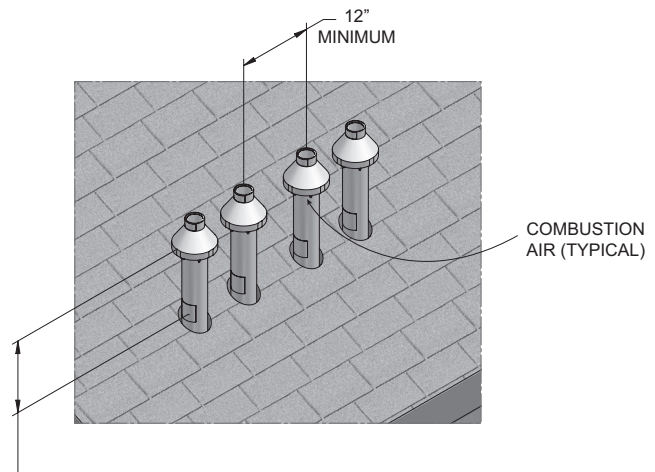
**ATTENTION** NE PAS utiliser des raccords fournis sur place pour prolonger les tuyaux. Cela causera une obstruction d'air.

6. Installer le chapeau pare-pluie et le tuyau de petit diamètre dans la traversée de toit. S'assurer que le tuyau de petit diamètre est cimenté et logé dans le raccord concentrique en Y.
7. Cimenter les tuyaux d'évent et d'air de combustion de l'appareil à la terminaison d'évent concentrique. Voir la figure 5-6 pour le raccordement adéquat du tuyau.
8. Faire fonctionner l'appareil pour un (1) cycle de chauffage pour veiller à ce que les tuyaux d'évent et d'air de combustion soient raccordés correctement aux raccords de terminaison d'évent concentrique.

## Terminaisons verticales à événements multiples

Lorsque deux (2) ou plusieurs appareils à évent direct sont évacués près l'un de l'autre, chaque appareil doit comporter son propre évent (voir la figure 5-7). NE JAMAIS raccorder cet appareil à un évent commun ou un autre évent. Lorsque deux (2) ou plusieurs appareils à évent direct sont évacués près l'un de l'autre, deux (2) terminaisons d'évent doivent être installées comme l'illustre la figure 5-7. Il importe que les terminaisons d'évent soient réalisées de la manière illustrée pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

Figure 5-7 Terminaison verticale de l'air de combustion et de l'évent concentrique



## 5 Ventilation directe verticale (suite)

### Ventilation concentrique verticale alternative

Cet appareil peut être installé à l'aide d'un évent concentrique là où le tuyau d'évent est acheminé dans un système de ventilation inutilisé et existant; ou en utilisant le système de ventilation inutilisé existant en guise de saignée pour l'acheminement d'air de combustion et d'évent.

#### Disposition de ventilation concentrique

La ventilation doit être verticale et passer par le toit. L'espace annulaire entre le diamètre externe du tuyau d'évent et le diamètre interne du système de ventilation inutilisé existant est utilisé pour la source d'air de combustion.

La dimension minimale du système d'évent existant et nécessaire pour obtenir suffisamment d'espace annulaire pour l'air de combustion se trouve au tableau 5A ci-dessous.

Les terminaisons supérieure et inférieure, ainsi que tout autre joint non scellé du système d'évent existant, **doivent être** scellés pour veiller à ce que l'ensemble de l'air de combustion soit aspiré par la partie inférieure du capuchon d'évent, comme l'illustrent les figures 5-8 et 5-9.

Des matériaux de ventilation approuvés doivent être utilisés, comme le mentionne le tableau 3D à la page 18.

Suivre toutes les exigences en matière de terminaison d'évent et d'air, conformément à l'exemple approprié de cette section. L'installation doit respecter les exigences locales et le National Fuel Gas Code.

Les longueurs maximales permises des tuyaux d'évent ou d'entrée d'air équivalent pour cette disposition de ventilation doivent être déterminées à la section de ventilation générale.

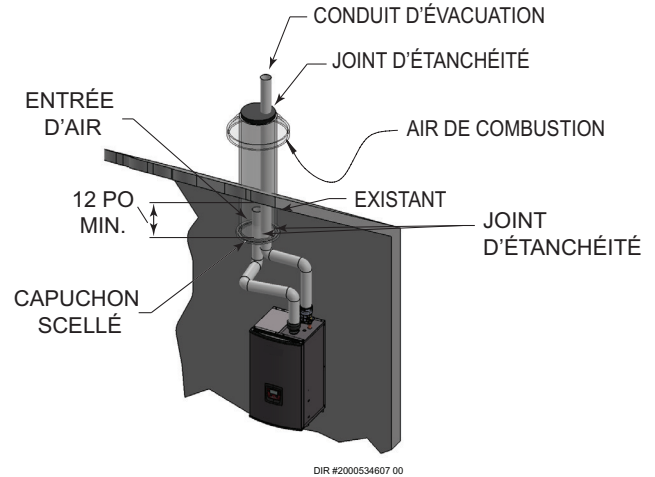
Si un système de ventilation inutilisé existant est converti pour être utilisé avec cette méthode de ventilation concentrique, l'installateur doit s'assurer que le système de ventilation existant est propre et libre de contamination particulière pouvant endommager cet appareil et causer des appels dérangeants ou de l'entretien. Voir le tableau 1A à la page 10 pour une liste des sources et des contaminants corrosifs.

Deux exemples de scénario d'une disposition de ventilation concentrique sont illustrés, à titre de référence, aux figures 5-8 et 5-9.

**Tableau 5A** Dimension d'évent ou de saignée concentrique verticale alternative

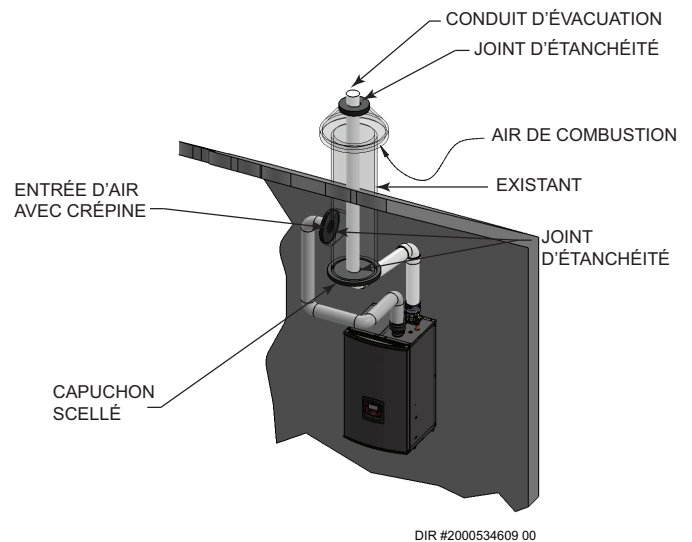
Modèle	Évent/air Dimension d'entrée	Dimension existante minimale Dimension d'évent ou de saignée
80 à 150	2 po	4 po
80 à 199	3 po	5 po

Figure 5-8 Exemple 1 d'évent concentrique



\*À titre d'illustration du concept seulement. Les installations individuelles peuvent varier en raison de l'équipement propre au lieu de travail.

Figure 5-9 Exemple 2 d'évent concentrique



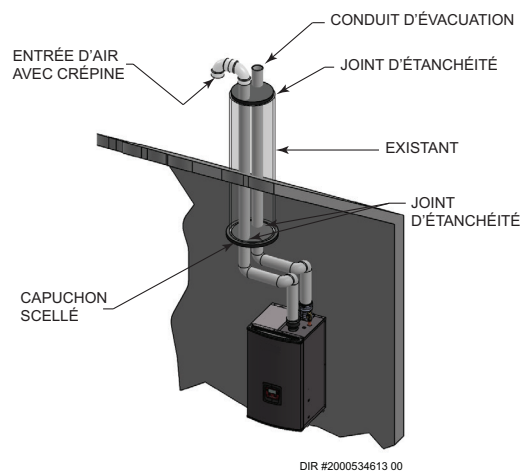
\*À titre d'illustration du concept seulement. Les installations individuelles peuvent varier en raison de l'équipement propre au lieu de travail.

## 5 Ventilation directe verticale

### Évent existant en tant que saignée

Suivre toutes les exigences en matière de terminaisons existantes et de dégagement, et des longueurs de tuyau permises. Utiliser uniquement des matériaux de ventilation approuvés et énumérés dans la section Ventilation générale du présent manuel.

Figure 5-10 Évent existant en tant que saignée



\*À titre d'illustration du concept seulement. Les installations individuelles peuvent varier en raison de l'équipement propre au lieu de travail.

# 6A Tuyauterie hydronique

## Méthodes de tuyauterie d'eau du système

La chaudière Epic Fire Tube est conçue pour fonctionner dans un système sous pression à boucle fermée n'étant pas inférieur à 12 lb/po<sup>2</sup> (la tuyauterie du système non métallique doit comporter une barrière contre l'oxygène considérée comme une boucle fermée). Un manomètre et un thermomètre sont inclus afin de surveiller la pression et la température de sortie du système, et doivent être situés à la sortie de la chaudière.

Pour les modèles à chaudière seulement, il importe de noter que la chaudière comporte une quantité minimale de chute de pression et il faut en tenir compte au moment de déterminer la dimension des circulateurs.

Chaque installation doit comporter un dispositif d'élimination d'air qui permettra de retirer l'air hors du système. Installer la chaudière de manière à ce que les composants du système d'allumage au gaz soient protégés de l'eau (égouttements, éclaboussures, etc.) pendant son fonctionnement pour l'entretien de base visant le remplacement du circulateur, des vannes et des autres composants.

Observer un dégagement minimal de 1/4 po autour de tous les tuyaux d'eau chaude non isolés lorsque les ouvertures autour du tuyau ne sont pas protégées par des matériaux incombustibles.

## Interrupteur de bas niveau

Pour une chaudière installée au-dessus du niveau de rayonnement, certains états et codes locaux requièrent un interrupteur de bas niveau au moment de l'installation.

## Système d'eau réfrigérée

Si la chaudière fournie de l'eau chaude aux serpentins chauffant dans un appareil de traitement d'air, des vannes de commande de débit ou d'autres dispositifs doivent être installés pour éviter la circulation par gravité de l'eau chaude dans les serpentins pendant le cycle de refroidissement. La tuyauterie d'un dispositif d'eau réfrigérée doit être présente en parallèle avec la chaudière.

## Protection contre le gel

La protection contre le gel des nouveaux systèmes ou des systèmes existants doit utiliser du glycol spécialement formulé à cet effet. Cela comprend les inhibiteurs qui empêchent le glycol d'attaquer les composants du système métallique. S'assurer de vérifier que le liquide du système correspond à la concentration de glycol et au niveau de l'inhibiteur. Le système devrait être mis à l'essai au moins une fois par année, et selon les recommandations du fournisseur de la solution de glycol. Il faut tenir compte de l'expansion de la solution de glycol dans la tuyauterie du système.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser uniquement des solutions inhibées de propylène glycol qui sont formulées spécialement pour les systèmes hydroniques. L'éthylène glycol est toxique et peut endommager les joints d'étanchéité et les garnitures utilisés dans les systèmes hydroniques.

## Tuyauterie du liquide de chauffage et d'eau chaude domestique (chaudière combinée seulement)

Le diamètre de la tuyauterie du liquide de chauffage (eau chaude de la chaudière) et de la tuyauterie d'eau chaude domestique des modèles combinés seulement dépend du numéro de modèle et de la dimension du chauffe-eau installé.

## Renseignements généraux de la tuyauterie

### IMPORTANT

L'ensemble de la tuyauterie de la chaudière doit contenir une barrière contre l'oxygène. Cela aide à prévenir tout excès d'oxygène d'entrer dans le système.

Les étapes de base ci-dessous, ainsi que les illustrations aux pages suivantes (figures 6-2 à 6-10) guideront l'utilisateur pour l'installation de la chaudière Epic Fire Tube.

1. Raccorder le retour du système marqué « Entrée de la chaudière ».
2. Raccorder l'alimentation du système marqué « Sortie de la chaudière ».
3. Installer une vanne de purge ou d'équilibrage, ou une vanne d'arrêt et un drain sur le retour du système pour purger l'air de chaque zone.
4. Installer un dispositif anti-refoulement sur la conduite d'alimentation d'eau d'appoint froide.
5. Installer un robinet réducteur de pression sur la conduite d'alimentation d'eau d'appoint froide (15 lb/po<sup>2</sup> nominal). Vérifier le manomètre et le thermomètre (expédiés séparément) qui devraient indiquer une pression minimale de 12 lb/po<sup>2</sup>.  
Pour les modèles à chaudière seulement, installer un circulateur comme l'indiquent les schémas de tuyauterie aux pages suivantes de la présente section. S'assurer que le circulateur est de la dimension adéquate au système et à la perte de charge.
6. Installer une pompe de système au besoin, comme l'illustrent les schémas de tuyauterie de la présente section. S'assurer que le circulateur est de la dimension adéquate au système et à la perte de charge.
7. Installer un réservoir d'expansion à l'alimentation du système. Consulter les instructions du fabricant de réservoir pour les renseignements propres à l'installation du réservoir. Les dimensions du réservoir d'expansion doivent correspondre au volume et à la capacité du système requis.
8. Installer un dispositif d'élimination d'air à l'alimentation du système.
9. Installer un robinet de purge au point le plus bas du système.  
**Remarque:** L'eau de la chaudière ne peut être purgée complètement sans que l'appareil soit purgé à l'aide d'une pression d'air de 15 lb/po<sup>2</sup>.
10. Cet appareil est doté d'une vanne de surpression dimensionnée en fonction du code ASME concernant les chaudières et les appareils à pression, section IV (chaudières de chauffage). S'assurer que la tuyauterie d'évacuation du robinet de sûreté et de décharge ne cause pas de blessures dans l'éventualité d'une décompression. Acheminer la tuyauterie d'évacuation vers un drain. Fournir une tuyauterie de même dimension que la sortie du robinet de sûreté et de décharge. Ne jamais obstruer la sortie du robinet de sûreté et de décharge.
11. Installer une crépine fournie sur place pour empêcher d'endommager l'échangeur de chaleur en raison des débris provenant de la tuyauterie du système. Au moment d'installer un système préexistant, on recommande l'utilisation d'une crépine ou d'un filtre capable d'éliminer les débris restant dans le système.

Voir les illustrations de la tuyauterie\* incluses dans la présente section, figures 6-2 à 6-10, pour les lignes directrices suggérées concernant la tuyauterie de la chaudière Epic Fire Tube dotée de vannes de zone ou de pompes de circulateur.

### AVIS

\*Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

# 6A Tuyauterie hydronique

## Composants à proximité de la tuyauterie de la chaudière

### 1. Tuyauterie de la chaudière :

La tuyauterie de la chaudière DOIT être dimensionnée conformément aux exigences en matière de tuyaux énumérées au tableau 6A. La réduction de la taille des tuyaux peut restreindre le débit dans la chaudière, causant ainsi des arrêts par inadvertance en raison de limite élevée et du mauvais rendement du système.

### 2. Pompe de recirculation de la chaudière :

Sur les appareils combinés, une pompe de recirculation de la chaudière intégrée est fournie par l'usine. La tuyauterie du système doit être dimensionnée pour satisfaire aux exigences minimales du tableau 6A à la page 35.

Pour les modèles de chaudière seulement, une pompe de recirculation de la chaudière fournie sur place doit être installée. La tuyauterie du circulateur doit être dimensionnée pour satisfaire aux exigences de débit minimales du tableau 6B à la page 40.

### 3. Vannes d'isolement de la chaudière :

Installé sur place. Des robinets à sphère à passage intégral sont requis. Si ces robinets à sphère à passage intégral ne sont pas utilisés, cela pourrait causer l'obstruction de la circulation dans la chaudière.

### 4. Clapets :

Installé sur place. L'installation de clapets est recommandée, comme l'illustrent les figures 6-2 à 6-4 et 6-7 à 6-9. Si ces clapets ne sont pas installés, cela pourrait causer la circulation inversée des liquides lorsque les pompes sont hors tension.

### 5. Raccords :

Installé sur place. Recommandé pour le fonctionnement de l'appareil.

### 6. Manomètre et thermomètre :

Installé en usine. Le manomètre et le thermomètre sont expédiés en vrac. Il incombe à l'entrepreneur d'installer le manomètre et le thermomètre sur la sortie d'eau de la chaudière.

### 7. Vanne de surpression :

Installé en usine. La taille de la vanne de surpression doit correspondre aux spécifications de l'ASME. Installer le raccord NPT de 3/4 po au côté supérieur droit de la chaudière (les images du présent manuel illustre une vanne de surpression déjà installée).

### 8. Vanne de purge de la chaudière :

Installé sur place. La vanne de purge de la chaudière sert à éliminer l'air emprisonné de l'échangeur de chaleur pendant le démarrage.

### 9. Capteur de température du système (en option) :

Installée en usine avec l'appareil. Le fabricant offre un capteur de température du système (100157718). Le capteur doit être installé dans la boucle de chauffage, en aval de la tuyauterie d'eau chaude de la chaudière et de la jonction de la boucle de chauffage. Habituellement, le capteur sera situé assez loin en aval pour capter la température de l'eau diluée du système.

#### AVERTISSEMENT

Le National Standard Plumbing Code, le Code national de la plomberie du Canada et le Uniform Plumbing Code limitent la pression du liquide de transfert de chaleur à une valeur inférieure à la pression de service minimale du système d'eau potable à concurrence de 30 lb/po<sup>2</sup> maximum. De plus, le liquide de transfert de chaleur doit être de l'eau ou un autre liquide non toxique comportant une classe de toxicité de 1, comme l'illustre la 5<sup>e</sup> édition du répertoire toxicologique des produits commerciaux.

### 10. Compteur d'eau :

Installé sur place. L'utilisation d'un compteur d'eau pour surveiller l'eau d'appoint est recommandée. Le volume de l'eau d'appoint ne doit pas excéder 5 % du système total par année.

### 11. Chauffe-eau indirect (chaudière seulement) :

La tuyauterie de l'appareil Epic Fire Tube peut être acheminée vers un chauffe-eau indirect en vue de chauffer l'eau domestique à l'aide d'un fluide caloporteur de chauffage d'espace.

La tuyauterie de chauffage d'espace dérivera en vue d'acheminer le fluide caloporteur de chauffage d'espace dans un seul serpentin d'échangeur de chaleur à l'intérieur du chauffe-eau indirect.

Le chauffe-eau indirect est raccordé à la tuyauterie d'alimentation ou de retour de la chaudière. Une pompe commandée par la commande de l'appareil Epic Fire Tube permet de réguler le débit de l'eau dans le chauffe-eau indirect. La température du chauffe-eau indirect sera régulée par la commande de l'appareil Epic Fire Tube ou un aquastat installé sur place.

L'appareil Epic Fire Tube est préconfiguré pour commander le fonctionnement de la pompe ECD à l'aide de la programmation de hiérarchisation de l'eau chaude domestique. La programmation ECD est conçue pour commander et équilibrer la demande de chauffage d'espace en commutant entre le chauffage ECD et d'espace.

Lochinvar présente l'appareil Squire, une série de chauffe-eau indirects. L'appareil Squire comporte une cuve en acier inoxydable et un échangeur de chaleur en acier inoxydable à paroi simple.

### 12. Crépine en Y :

Installé sur place. On recommande d'utiliser une crépine en Y, ou une crépine à usages multiples, à l'entrée de l'échangeur de chaleur pour éliminer les particules de système des systèmes hydroniques plus anciens, et protéger les systèmes plus récents.

# 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-1 Chute de pression c. débit\_ CHAUDIÈRES COMBINÉES SEULEMENT

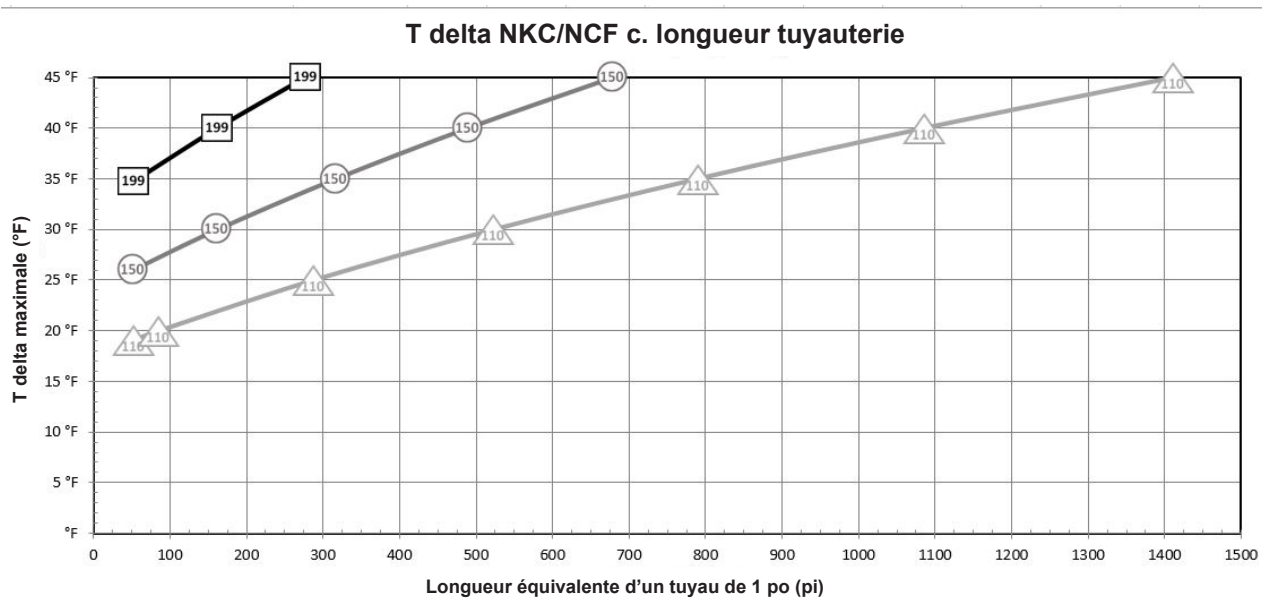


Tableau 6A Applications d'élévation de température\_ chaudières combinées seulement

EPC/EFC110			
T delta	gpm	Hauteur de chute	Pi équivalent d'un tuyau de 1 po
19,1°F	10,6	4,0	53
20°F	10,1	6,0	85
25°F	8,1	13,4	287
30 °F	6,7	17,4	523
35°F	5,8	19,9	789
40°F	5,1	21,4	1085
45°F	4,5	22,5	1410

EPC/EFC150			
T delta	gpm	Hauteur de chute	Pi équivalent d'un tuyau de 1 po
26,0 °F	10,6	4,0	53
30 °F	9,2	9,6	162
35°F	7,9	14,1	317
40 °F	6,9	17,0	490
45 °F	6,1	19,0	679

EPC/EFC199			
T delta	gpm	Hauteur de chute	Pi équivalent d'un tuyau de 1 po
34,7 °F	10,6	4,0	53
40 °F	9,2	9,6	162
45 °F	8,2	13,1	277

Longueurs équivalentes présumées (tuyau 1 po)	
Raccord / composant	Pi équivalent
Coude de 90°	2,5
Coude de 45°	1,0
Raccord en T (canalisation droite)	0,5
Raccord en T (orifice latéral)	4,5
Robinet à tournant sphérique	4,3
Clapet de non-retour à battant	4,5
Clapet anti-retour	54,0
Crépine en Y	4,5

AVIS

Toutes les longueurs de tuyau équivalentes se fondent sur la taille de tuyau minimal d'un pouce.

AVIS

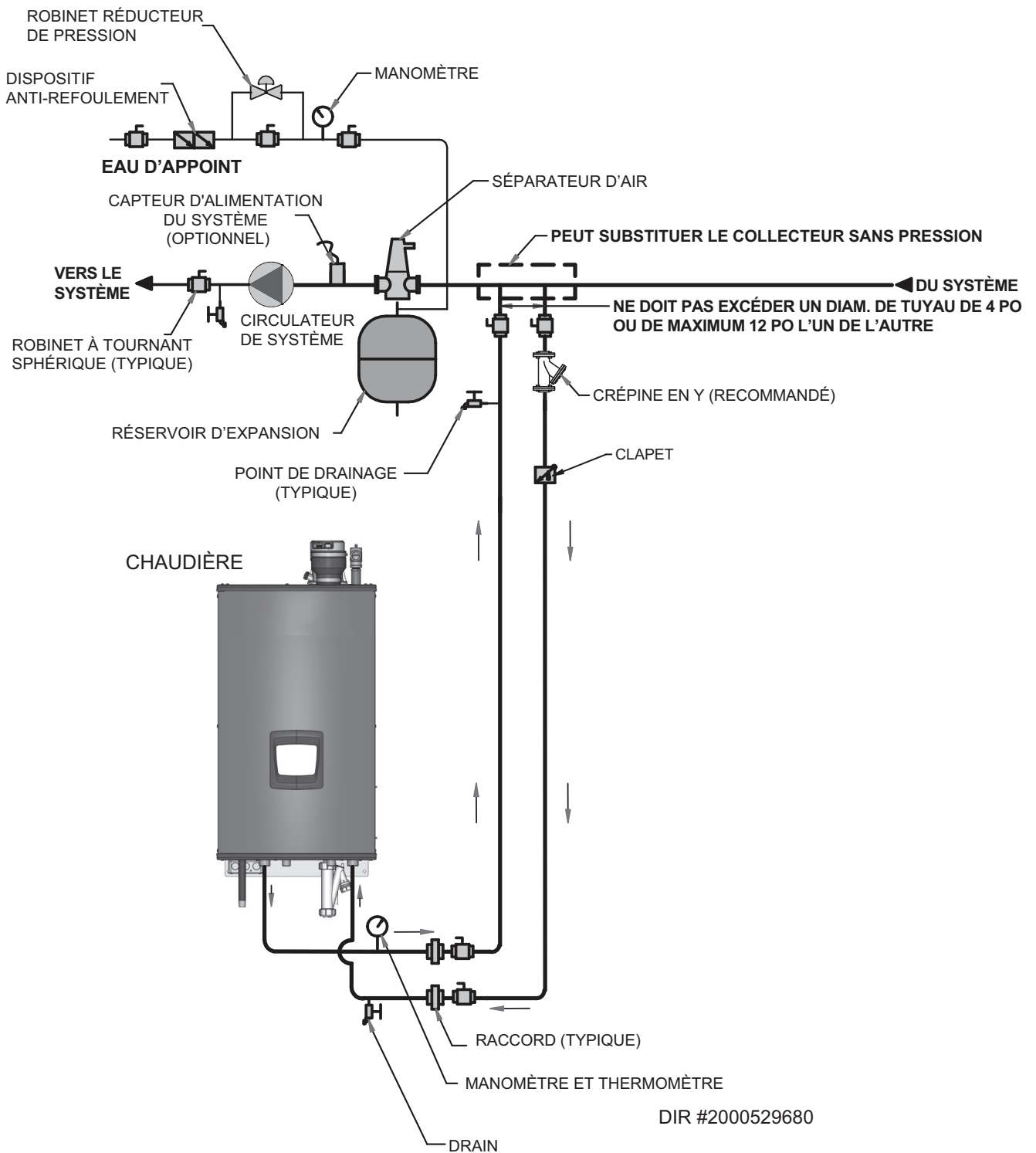
Les données fournies tiennent compte de la chaudière et de la pompe intégrée. La mesure du débit se fonde uniquement sur la tuyauterie extérieure à la chaudière.

AVIS

Dans la tuyauterie primaire ou secondaire, seule la boucle de la chaudière est prise en compte pour la mesure du débit. Dans des applications de plein débit, il importe de tenir compte de l'ensemble de la tuyauterie et de l'équipement.

# 6A Tuyauterie hydronique

Figure 6-2 Chaudière simple - tuyauterie principale et secondaire\_ CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT



**AVIS**

La tuyauterie de l'eau chaude domestique a été omise pour des raisons de clarté.

**ATTENTION**

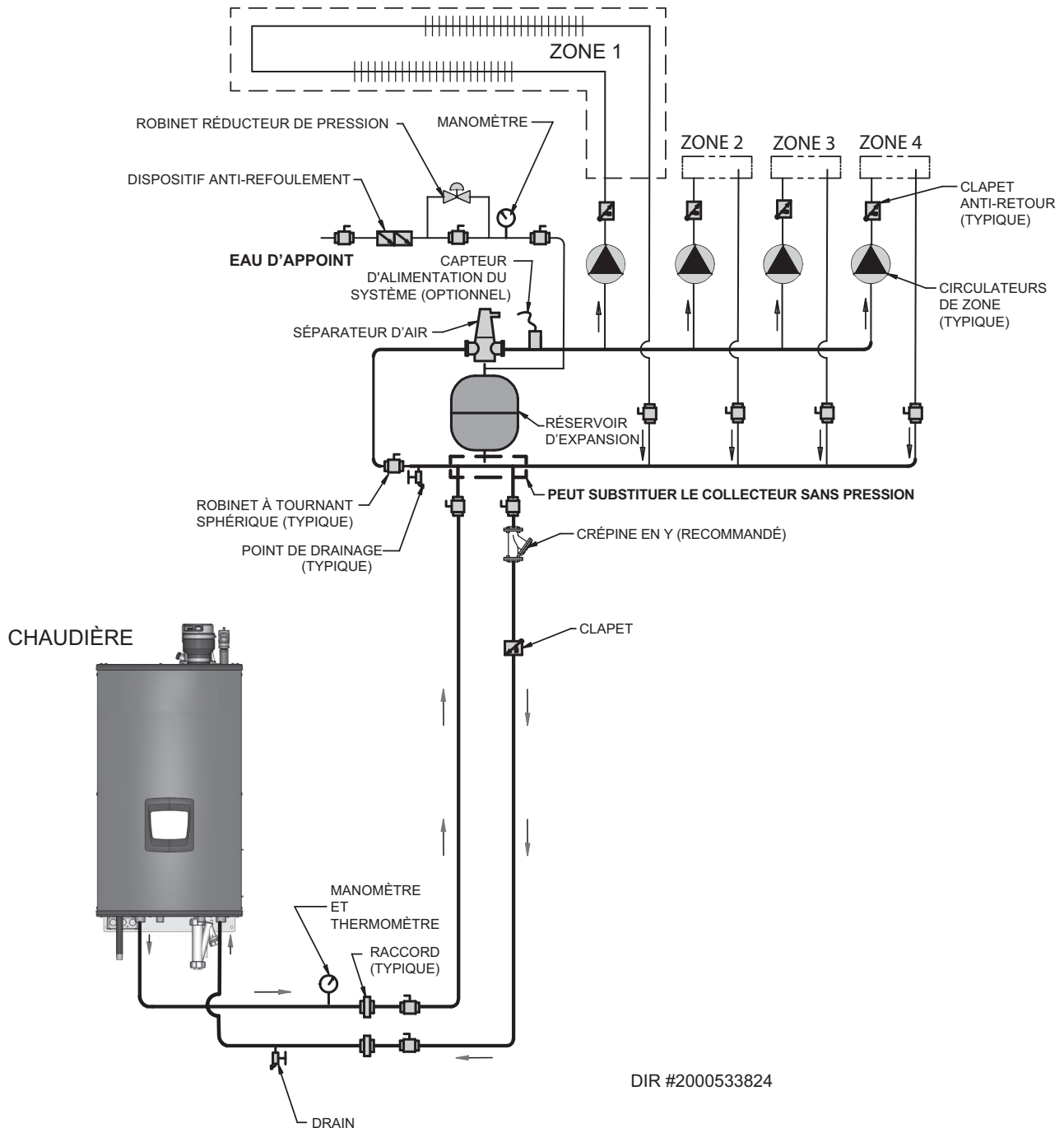
Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

**AVIS**

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

# 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-3A Température unique à zone dotée de circulateurs\_ CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT - Sur le mur



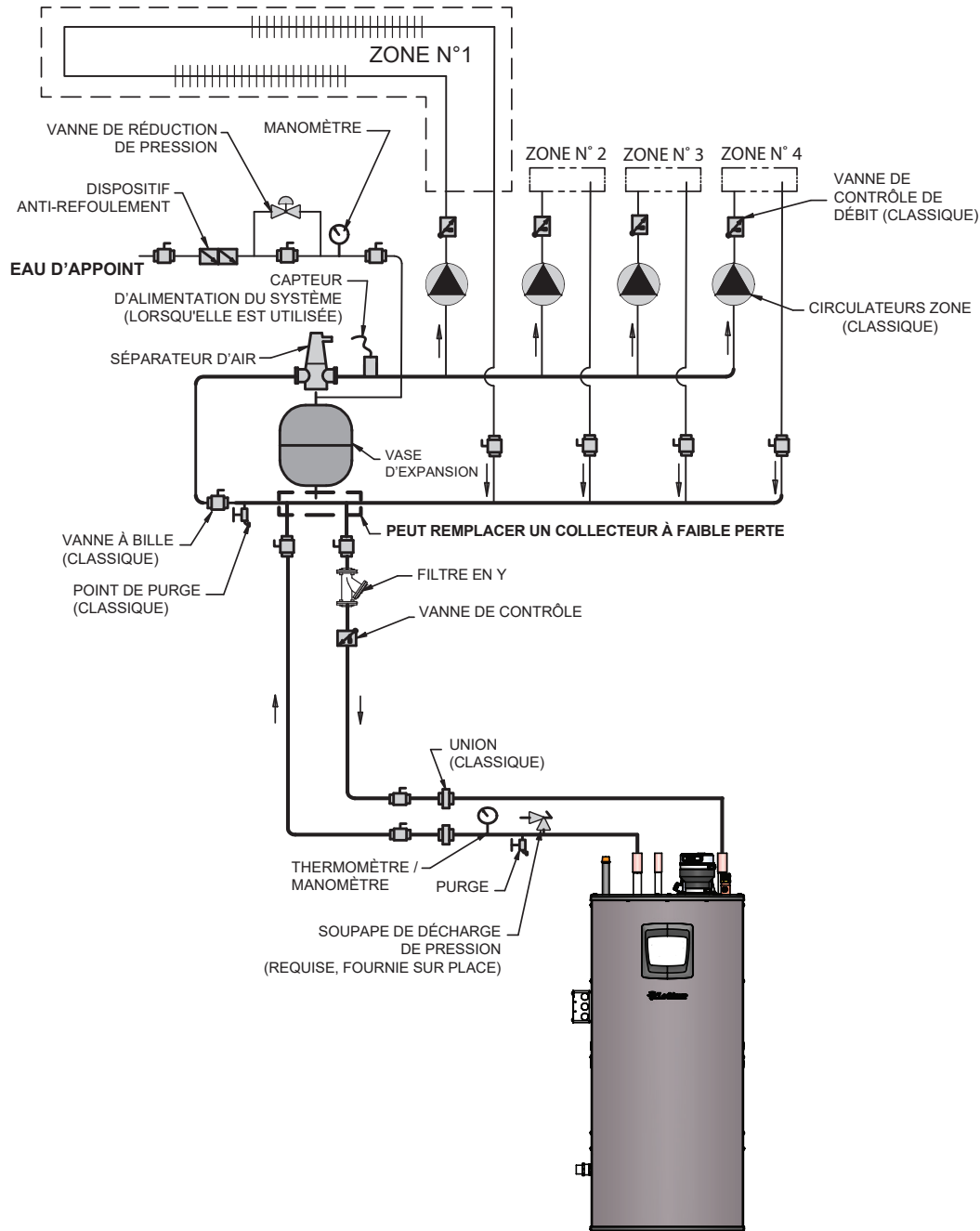
**AVIS** La tuyauterie de l'eau chaude domestique a été omise pour des raisons de clarté.

**ATTENTION** Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

**AVIS** Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

## 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-3B Température unique à zone dotée de circulateurs\_ CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT - Sur le plancher



2000623060

AVIS

La tuyauterie de l'eau chaude domestique a été omise pour des raisons de clarté.

ATTENTION

Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

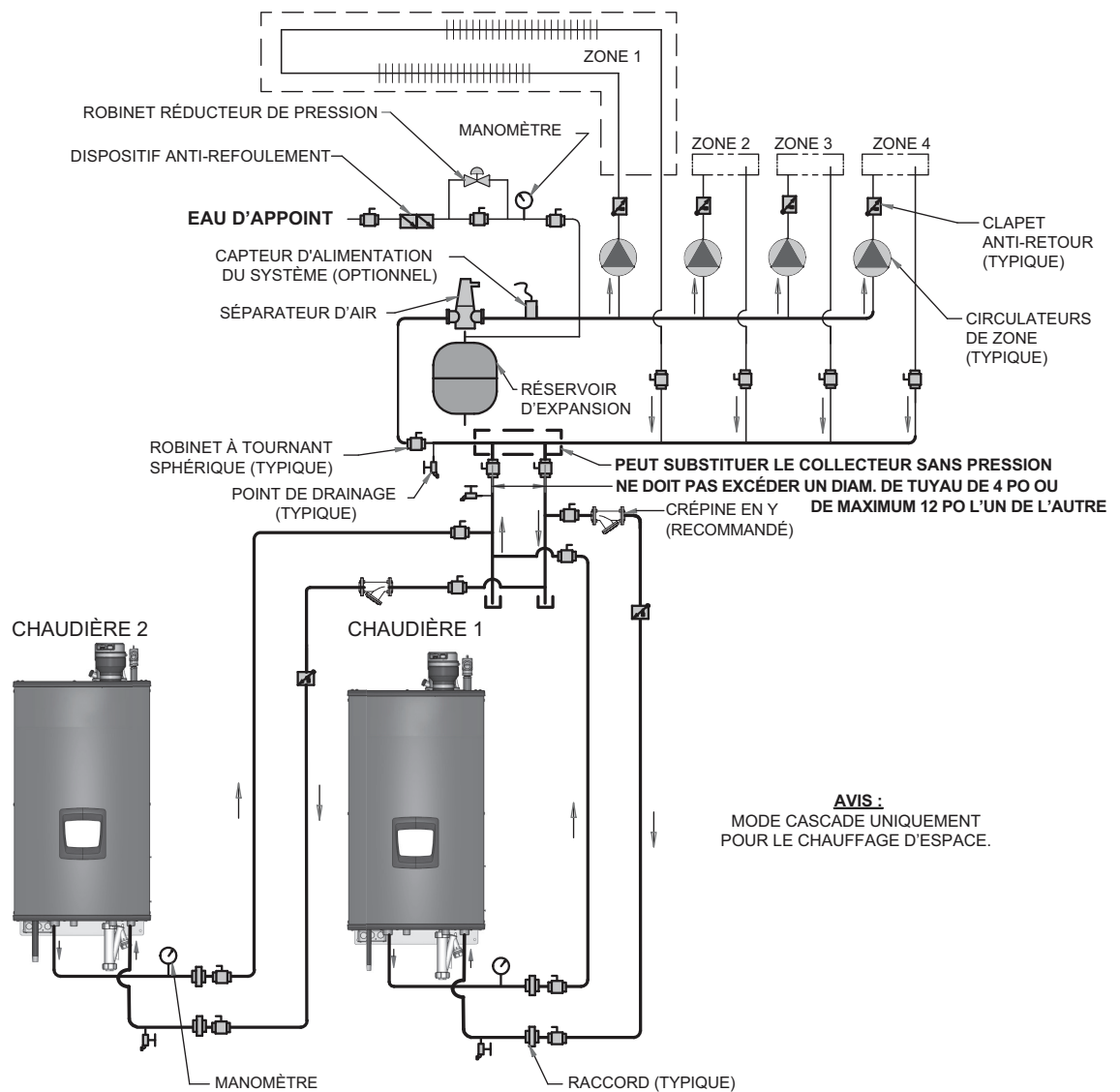
AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

# 6A Tuyauterie hydronique

Figure 6-4 Chaudières multiples - Température unique à zone de circulateurs\_ **CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT**

Modèle	Nombre d'appareils						
	2	3	4	5	6	7	8
	Tailles de tuyau requises						
110	1,5 po	2 po	2 po	2,5 po	2,5 po	3 po	3 po
150	2 po	2 po	2,5 po	3 po	3 po	3,5 po	3,5 po
199	2 po	2,5 po	3 po	3 po	3,5 po	4 po	4 po



DIR #2000529699

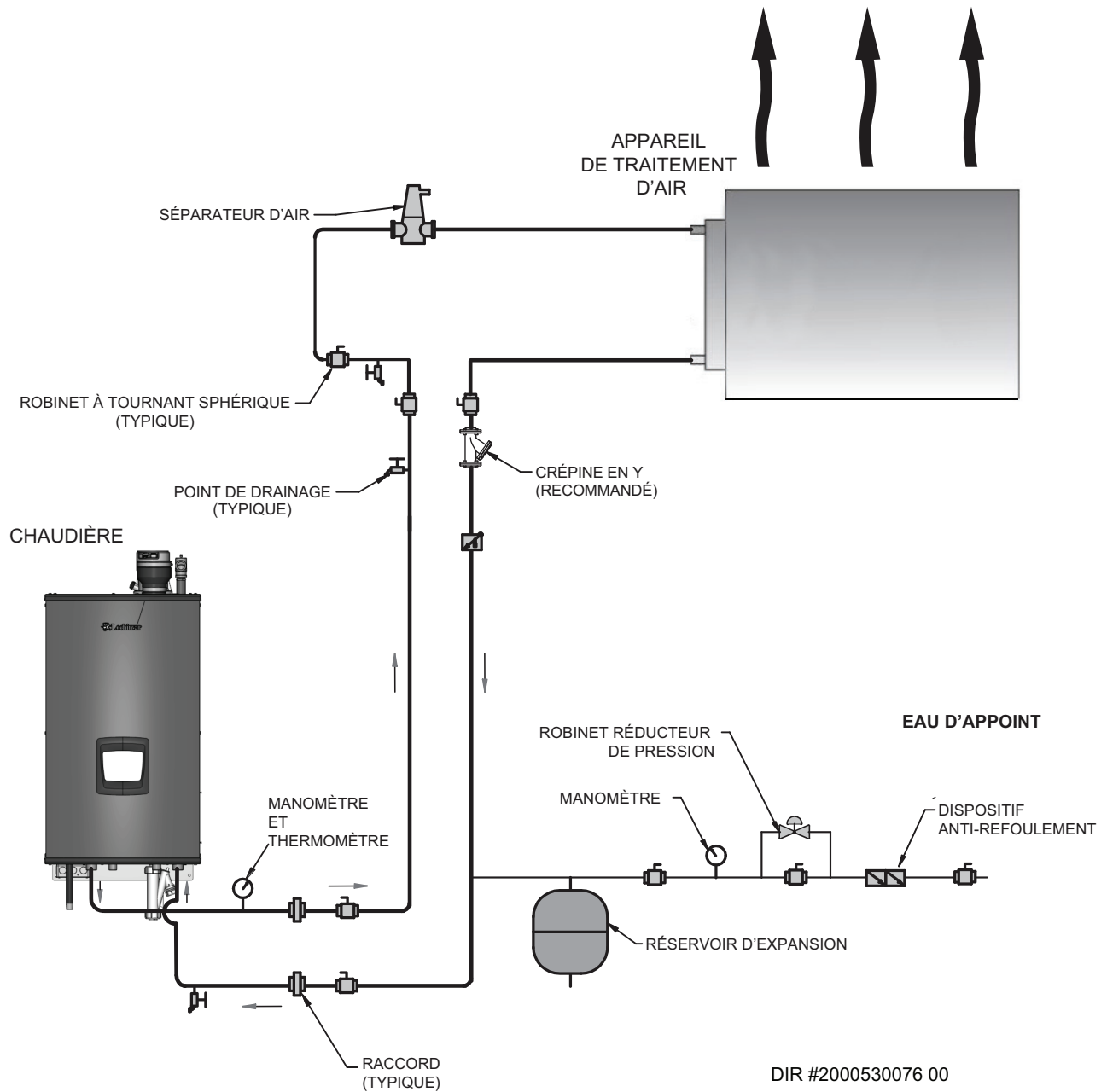
**AVIS** La tuyauterie de l'eau chaude domestique a été omise pour des raisons de clarté.

**ATTENTION** Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

**AVIS** Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

## 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-5 Température unique à tuyauterie pour appareil de traitement d'air\_ CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT



DIR #2000530076 00

AVIS

La tuyauterie de l'eau chaude domestique a été omise pour des raisons de clarté.

AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

# 6A Tuyauterie hydronique

Figure 6-6 Chute de pression c. débit\_CHAUDIÈRE SEULEMENT

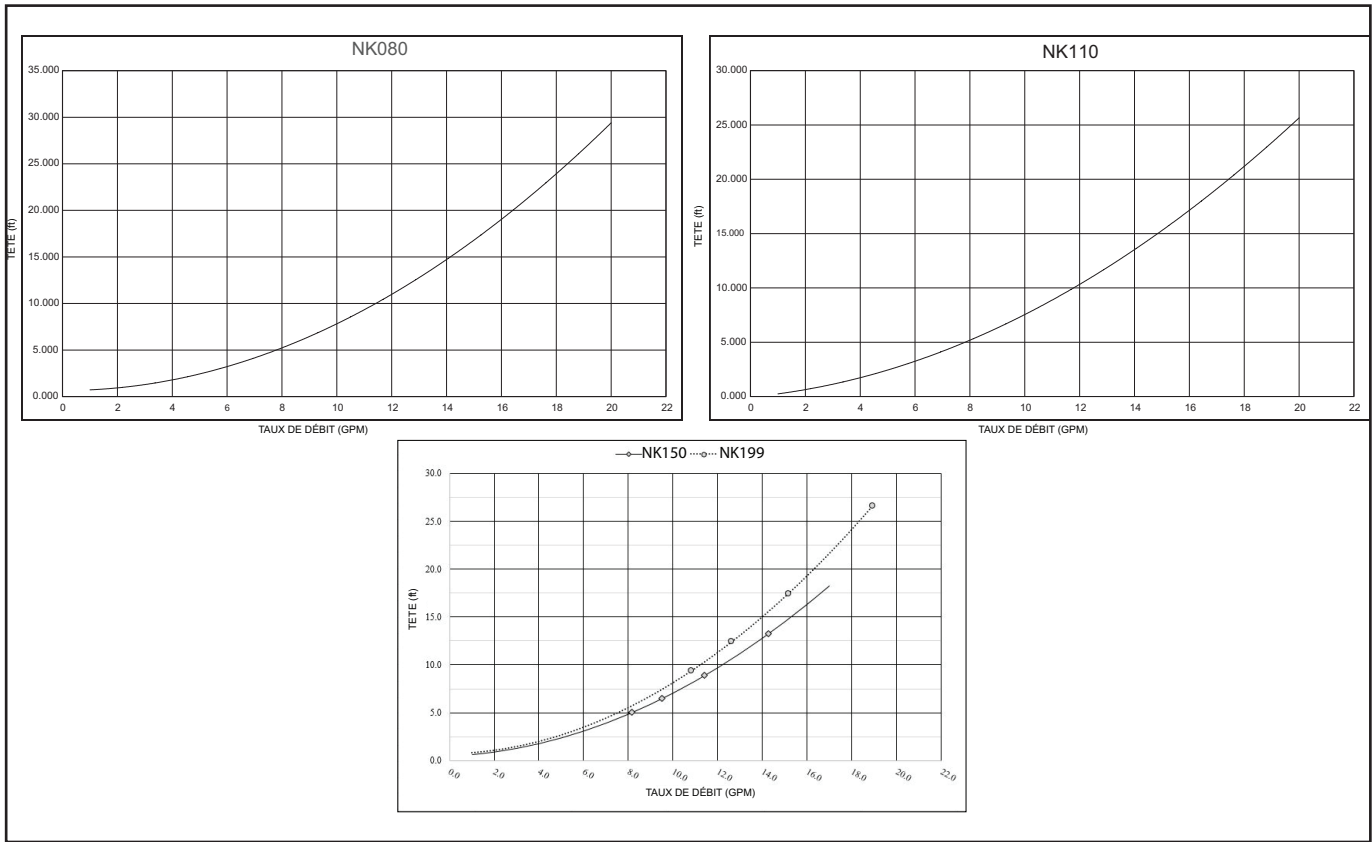


Tableau 6B Recommandations du circulateur pour les applications d'élévation de température\_20°, 25°, 30° et 35°\_chaudière seulement

Modèle	Minimum Dia. du tuyau	20°F		25°F		30 °F		35°F		Débit maximum		Débit minimum	
		gpm	pi/hauteur	gpm	pi/hauteur	gpm	pi/hauteur	gpm	pi/hauteur	gpm	pi/hauteur	Allumage élevé	Allumage bas
80	1 po	7,6	4,8	6,1	3,3	5,1	2,5	4,3	2	17,0	21,4	3,0	1,0
110	1 po	10,5	8,2	8,4	5,6	7,0	4,1	6,0	3,2	17,0	19,1	4,2	1,0
150	1 po	14,3	13,2	11,4	8,9	9,5	6,5	8,2	5	17,0	18,3	5,7	1,0
199	1 po	18,9	26,6	15,1	17,4	12,6	12,4	10,8	9,4	19,0	26,8	7,6	1,5

Modèle	Grunfos	Vitesse	Taco	Bell & Gossett	Armstrong
80, 110	UPS 15-58 FC	Élevé	005F, 007F, 008F, 0010F-IFC, 00R-MSF1-IFC	NRF-22, LR-20WR	Astro 30, Astro 50-3
		Moyen	005F-(IFC), 007F-(IFC), 008F-(IFC), 0010F-IFC, 00R-IFC, 00R-MSF1-IFC	NRF9F/LW	Astro 25, Astro 30-3
		Bas	005F-(IFC), 006F-(IFC), 00R-MSF1-IFC	-	Astro 20
150	UPS 26-99 FC	Élevé	0013(B)-IFC	NRF-36 Sp-2, NRF-45 Sp-2	E7(B)
		Moyen	0011(F,B)-(IFC), 0014(F,B)-(IFC)	Série 100, PL-30, NRF-36 Sp-1, NRF-45 Sp-1, PR	Astro 50(B), H41
		Bas	-	LR-15BWR	Astro 30(B)
199	UPS 26-150 FC	Élevé	1400-45(B)	PL-55(B)	-
		Moyen	0011(F, B, SF), 0013(F, B, SF), 1400-20(F, B)	PL-36(B)	E8(B), E9(B)
		Bas	-	NRF-36 Sp-2 et 3, NBF-36 Sp-2 et 3	E7(B)

**AVIS**

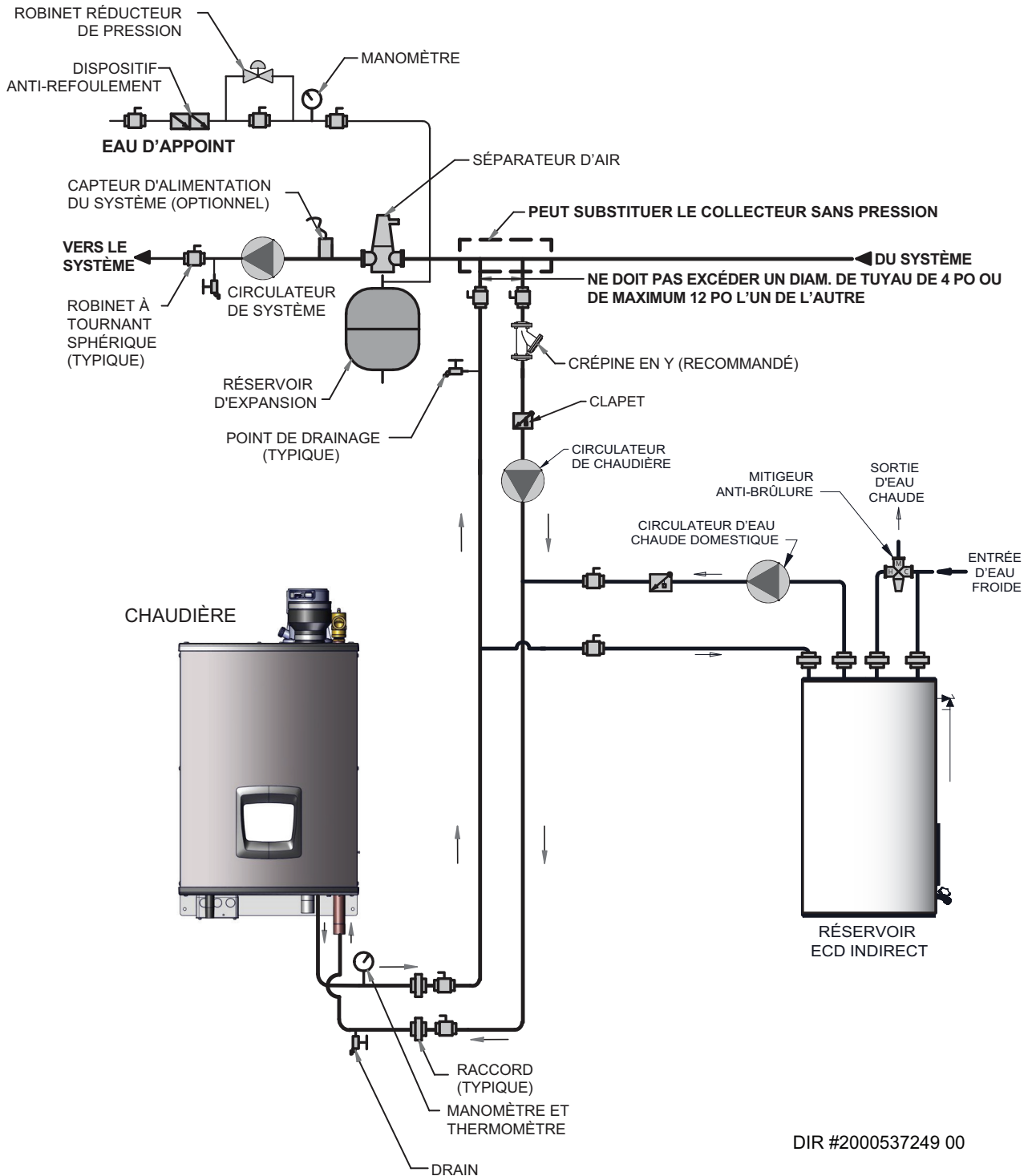
Les exigences en matière de taille et de débit de la pompe se fondent sur une longueur de 20 pi de tuyau, quatre coudes de 90° et deux robinets à sphère à passage intégral.

**AVIS**

L'augmentation de température fournie par la combinaison de la pompe et du modèle diminuera de 3 % par 1 000 pieds d'élévation.

# 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-7 Chaudière simple - tuyauterie principale et secondaire\_ CHAUDIÈRE SEULEMENT

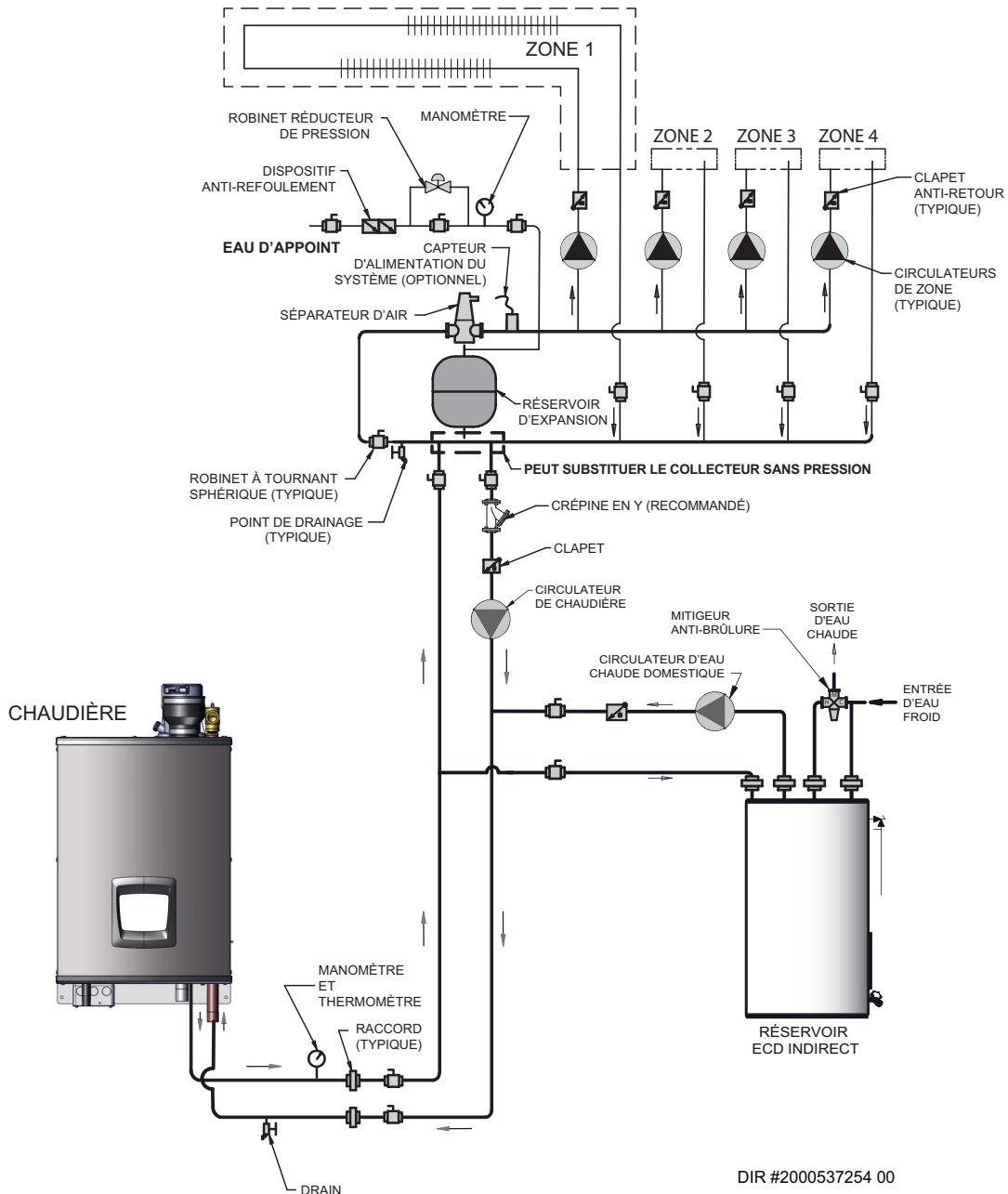


DIR #2000537249 00

**AVIS** Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

# 6A Tuyauterie hydronique

Figure 6-8 Température unique à zone dotée de circulateurs\_ CHAUDIÈRE SEULEMENT



AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

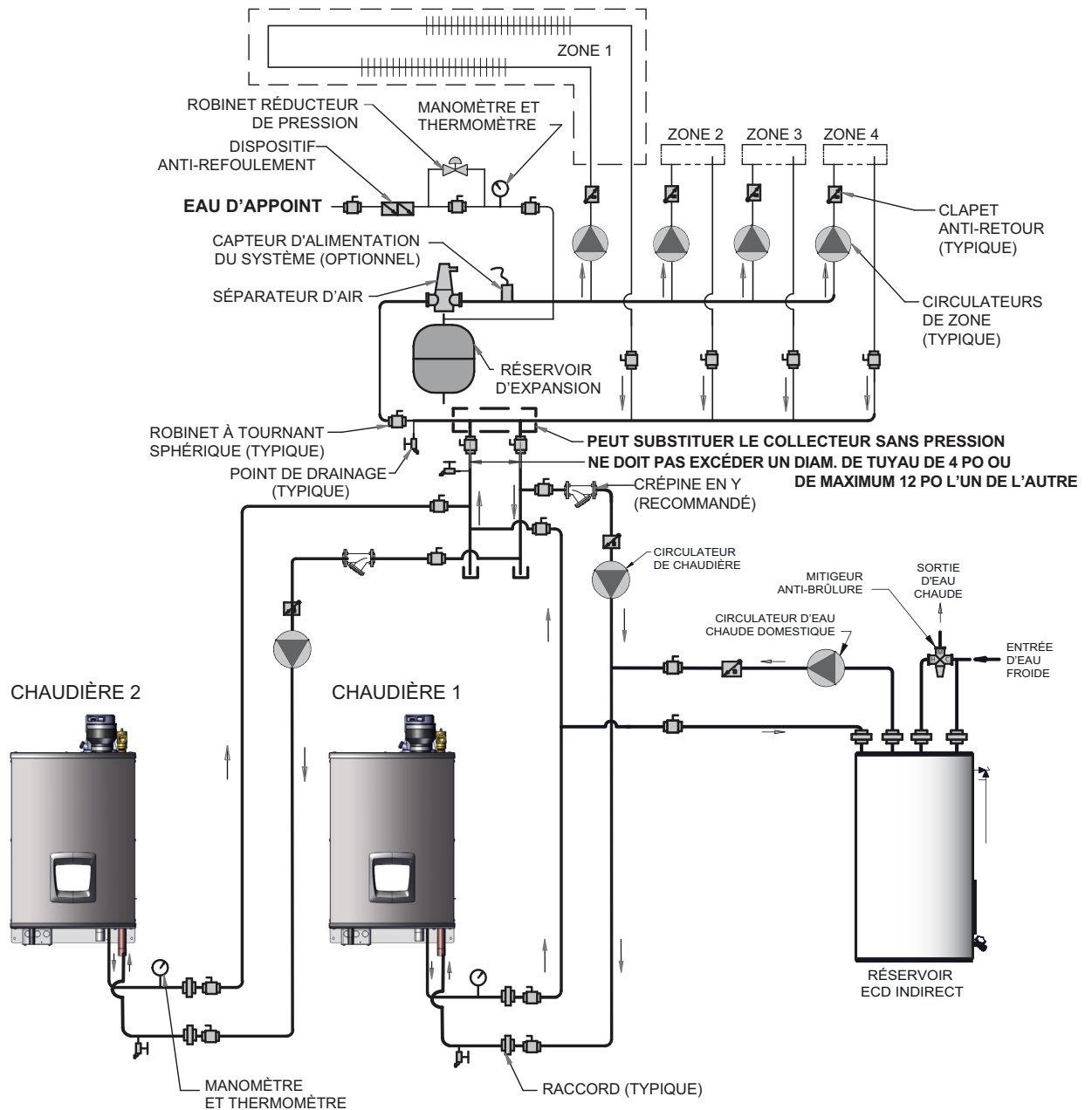
ATTENTION

Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

# 6A Tuyauterie hydronique (suite)

Figure 6-9 Chaudières multiples - Température unique à zone de circulateurs\_ **CHAUDIÈRE SEULEMENT**

Modèle	Nombre d'appareils						
	2	3	4	5	6	7	8
	Tailles de tuyau requises						
80	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po	2 po	2 1/2 po	2 1/2 po	2 1/2 po
110	1 1/2 po	2 po	2 po	2 1/2 po	2 1/2 po	3 po	3 po
150	2 po	2 po	2 1/2 po	3 po	3 po	3 1/2 po	3 1/2 po



DIR #2000537257 00

**AVIS**

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

**ATTENTION**

Des mitigeurs sont requis pour la protection des boucles de basse température.

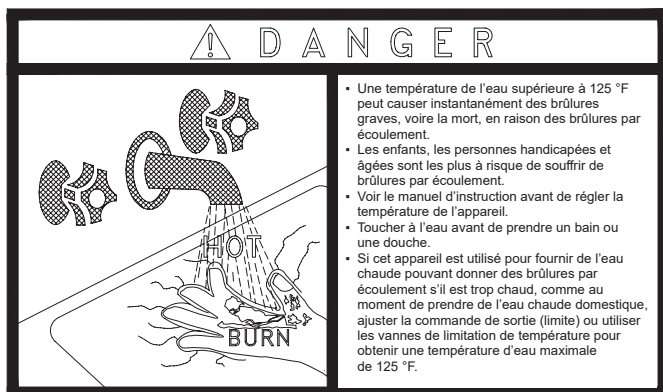
# 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

## Brûlures par écoulement

Cette chaudière combinée est en mesure d'offrir des températures de brûlures par écoulement à chaque robinet du système. Il faut être prudent au moment d'utiliser l'eau chaude pour éviter toute brûlure par écoulement. Certains appareils, comme les lave-vaisselles et les laveuses automatiques, peuvent nécessiter de l'eau plus chaude. Si l'on ajuste le thermostat sur cette chaudière combinée en vue d'obtenir de l'eau plus chaude pour ces appareils, un risque de brûlure par écoulement est présent. Afin de se protéger contre de telles blessures, il FAUT installer un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 au système d'eau. Ce mitigeur réduira la température au point de déversement en mélangeant l'eau froide et l'eau chaude dans des conduites d'alimentation qui s'unissent. Les mitigeurs sont offerts chez les fournisseurs de plomberie locaux.

**AVERTISSEMENT**

Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est **REQUIS**. Le non-respect de cette directive causera des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.



Le tableau suivant (tableau 6C) décrit la relation entre la température de l'eau et le temps en ce qui concerne les brûlures par écoulement, et peut servir de guide pour déterminer la température d'eau la plus sécuritaire pour une application donnée.

**Tableau 6C** Tableau de la durée approximative / température des brûlures par écoulement

RELATION ENTRE LA DURÉE APPROXIMATIVE ET LA TEMPÉRATURE DES BRÛLURES PAR ÉCOULEMENT	
120°F	Plus de 5 minutes
125°F	1,5 à 2 minutes
130°F	Environ 30 secondes
135°F	Environ 10 secondes
140°F	Moins de 5 secondes
145°F	Moins de 3 secondes
150°F	Environ 1,5 seconde
155°F	Environ 1 seconde

## Propriétés chimiques de l'eau

Tout dommage ou toute défaillance résultant de propriétés chimiques de l'eau inadéquates, ou le chauffage de toute autre chose que de l'eau potable. DÉFINITION D'EAU POTABLE - L'eau potable est définie comme étant de l'eau buvable provenant du service de distribution d'eau ou d'un puits, conformément aux niveaux maximums de contaminants de l'EPA (40 CFR partie 143.3), comme l'illustre le tableau 6D - Eau potable.

**Tableau 6D** Eau potable

Niveaux d'eau potable	
Contaminant	Niveau
Dureté totale	200 mg/l (12 grains/gallon)
Aluminium	0,05 à 0,2 mg/l
Chlorure	250 mg/l
Couleur	15 unités de couleur
Cuivre	1,0 mg/l
Corrosivité	Non corrosif
Fluorure	2,0 mg/l
Agents moussants	0,5 mg/l
Fer	0,3 mg/l
Manganèse	0,05 mg/l
Odeur	Seuil d'odeur, numéro 3
pH	6,5 à 8,5
Argent	0,1 mg/l
Sulfate	250 mg/l
Matières dissoutes totales (MDT)	500 mg/l
Zinc	5 mg/l

## Composants à proximité de la tuyauterie du chauffe-eau

### 1. Pompe de recirculation (en option) :

Installé sur place. La pompe de recirculation arrête la circulation au seuil d'eau chaude domestique souhaité.

### 2. Clapets :

Installé sur place. L'installation de clapets est recommandée, comme l'illustrent les figures 6-6 à 6-8. Le non-respect de l'installation de clapets peut causer la circulation inversée des liquides lorsque les pompes sont hors tension.

### 3. Robinets d'isolement d'eau chaude domestique :

Installé sur place. Des robinets à sphère à passage intégral sont requis. Si ces robinets à sphère à passage intégral ne sont pas utilisés, cela pourrait causer l'obstruction de la circulation dans la chaudière.

### 4. Mitigeur anti-brûlure :

Installé sur place. Doit être utilisé pour l'option d'eau chaude domestique.

Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est requis.

### 5. Raccords :

Installé sur place. Recommandé pour le fonctionnement de l'appareil.

### 6. Manomètre et thermomètre :

Installé sur place. Il incombe à l'entrepreneur de fournir et d'installer le manomètre et le thermomètre sur la sortie d'eau de la chaudière.

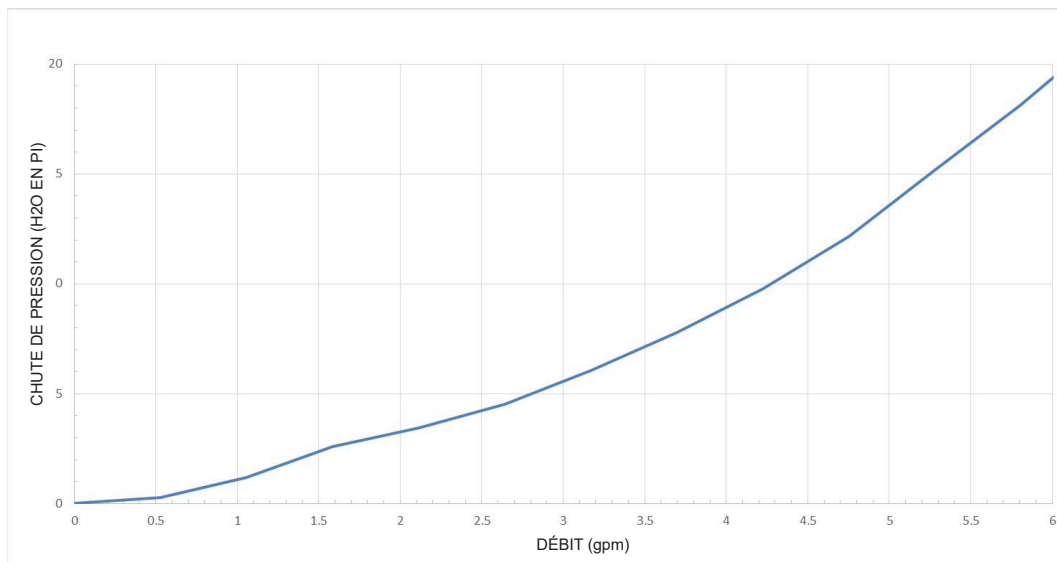
### 7. Vanne de surpression :

Installé sur place. La taille de la vanne de surpression doit correspondre aux spécifications de l'ASME.

## 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

Tableau 6E Tableau de chute de pression d'eau chaude domestique

### CHUTE DE PRESSION ECD



### Séquence de fonctionnement de la chaudière combinée

L'eau froide domestique entre l'échangeur de chaleur à plaques par le raccord d'entrée d'eau chaude domestique, le contacteur de débit et la crépine. L'eau froide circule dans l'échangeur de chaleur à plaques où elle est chauffée par l'eau chaude de la chaudière, puis évacuée par le raccord de sortie de l'eau chaude domestique.

L'eau chauffée de la chaudière est fournie par l'échangeur de chaleur à combustion primaire par la vanne de répartition dans l'échangeur de chaleur à plaques. L'eau de la chaudière chauffe l'eau domestique plus froide, puis elle est retournée à l'échangeur de chaleur primaire par la pompe.

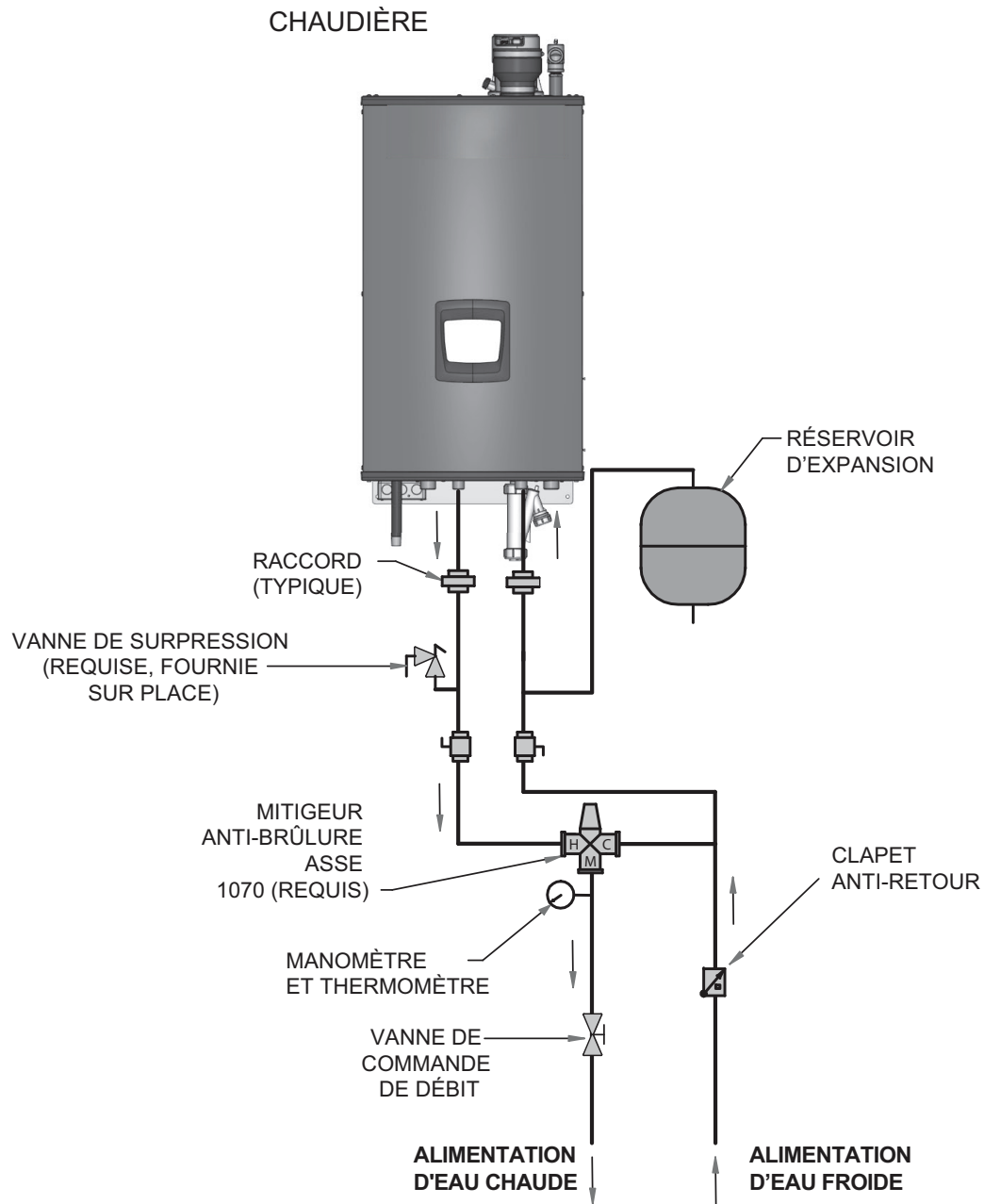
Lors du fonctionnement en mode ECD, la vanne de répartition empêche l'eau de circuler dans le raccord de sortie de la chaudière jusqu'au système de chauffage. L'eau de la chaudière circule à l'intérieur de l'appareil, entre l'échangeur de chaleur à plaques et l'échangeur de chaleur de combustion primaire.

La vanne de répartition est habituellement en position ECD lorsque l'appareil est en attente, ce qui isole l'eau de la chaudière et l'empêche de circuler jusqu'au système de chauffage. Si une demande de chauffage d'espace est présente, la vanne de répartition se déplacera à la position de chauffage d'espace et permettra à l'eau de circuler de l'échangeur de chaleur de combustion primaire dans le raccord de sortie de la chaudière jusqu'au système de chauffage, contournant ainsi l'échangeur de chaleur à plaques. La pompe interne sert à circuler l'eau dans les deux modes : chauffage d'espace et ECD.

## 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

(suite)

Figure 6-10A Tuyauterie d'eau chaude domestique de chaudière combinée - Sur le mur



DIR #2000534676 00

AVIS

La tuyauterie hydronique a été omise pour des raisons de clarté.

AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

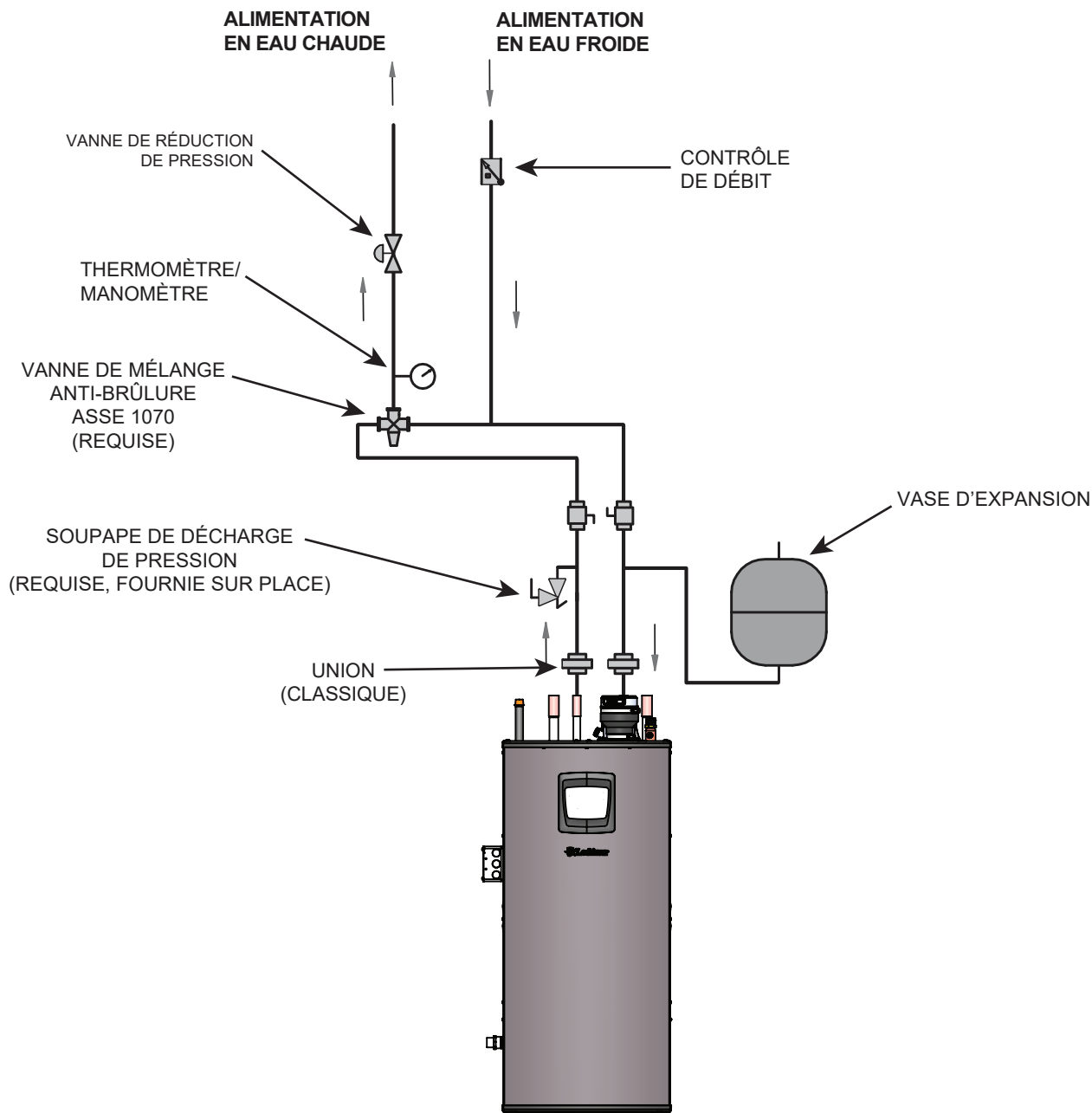
⚠ AVERTISSEMENT

Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est REQUIS. Le non-respect de cette directive causera des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

## 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

(suite)

Figure 6-10B Tuyauterie d'eau chaude domestique de chaudière combinée - Sur le plancher



2000623073

**AVIS**

La tuyauterie hydronique a été omise pour des raisons de clarté.

**AVIS**

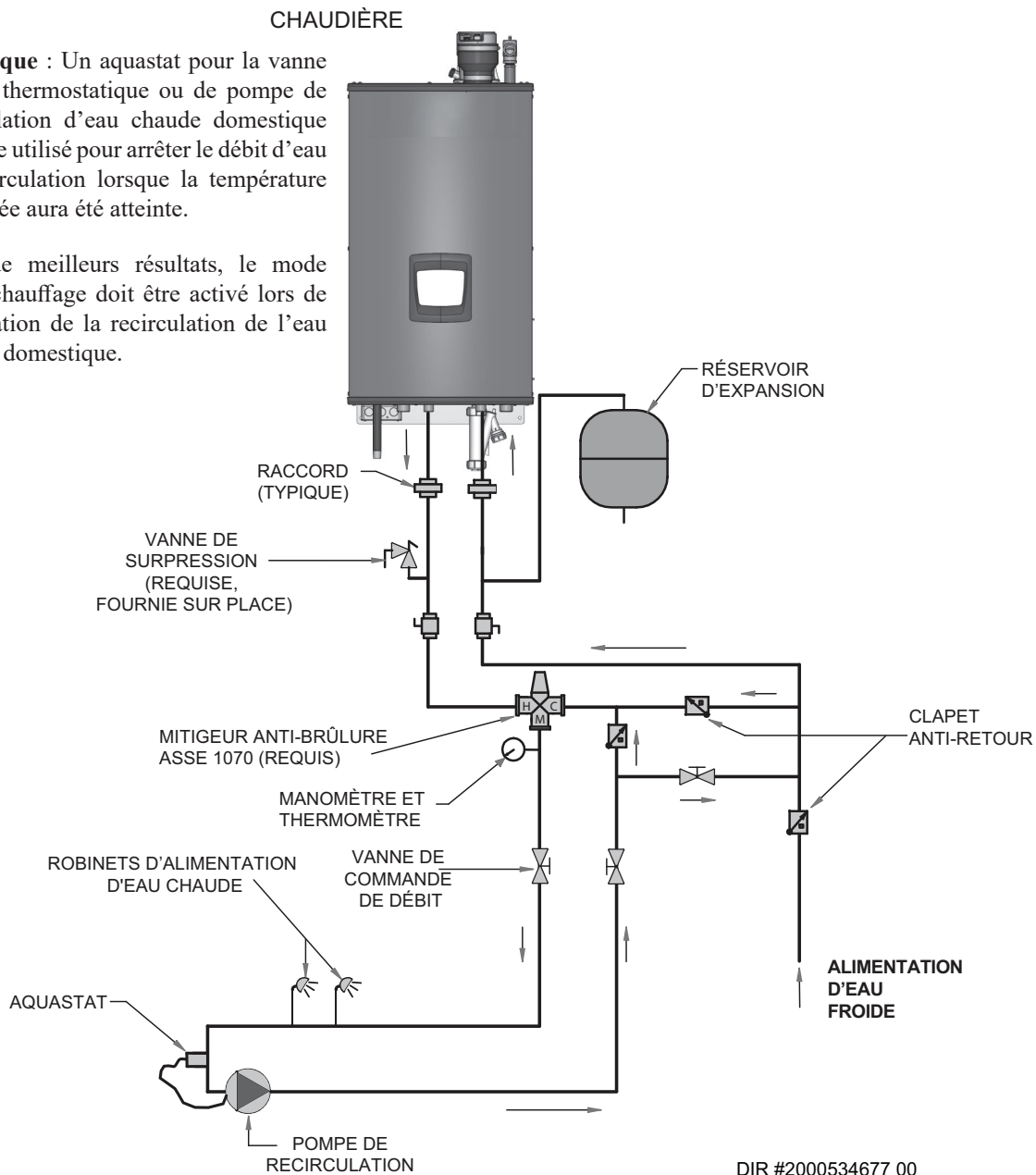
Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

**AVERTISSEMENT**

Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est REQUIS. Le non-respect de cette directive causera des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

## 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

Figure 6-11 Recirculation de l'eau chaude domestique avec une conduite de retour dédiée



AVIS

La tuyauterie hydronique a été omise pour des raisons de clarté.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour prévenir les brûlures par écoulement du fluage de température de la recirculation d'eau chaude domestique, il importe d'utiliser une méthode appropriée pour arrêter le débit de recirculation lorsque l'eau dans la boucle atteint la température souhaitée. Si le débit d'eau n'est pas arrêté à l'atteinte de la température souhaitée de l'eau chaude domestique, des blessures graves, voire la mort, peuvent être causées par les brûlures par écoulement.

AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est REQUIS. Le non-respect de cette directive causera des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

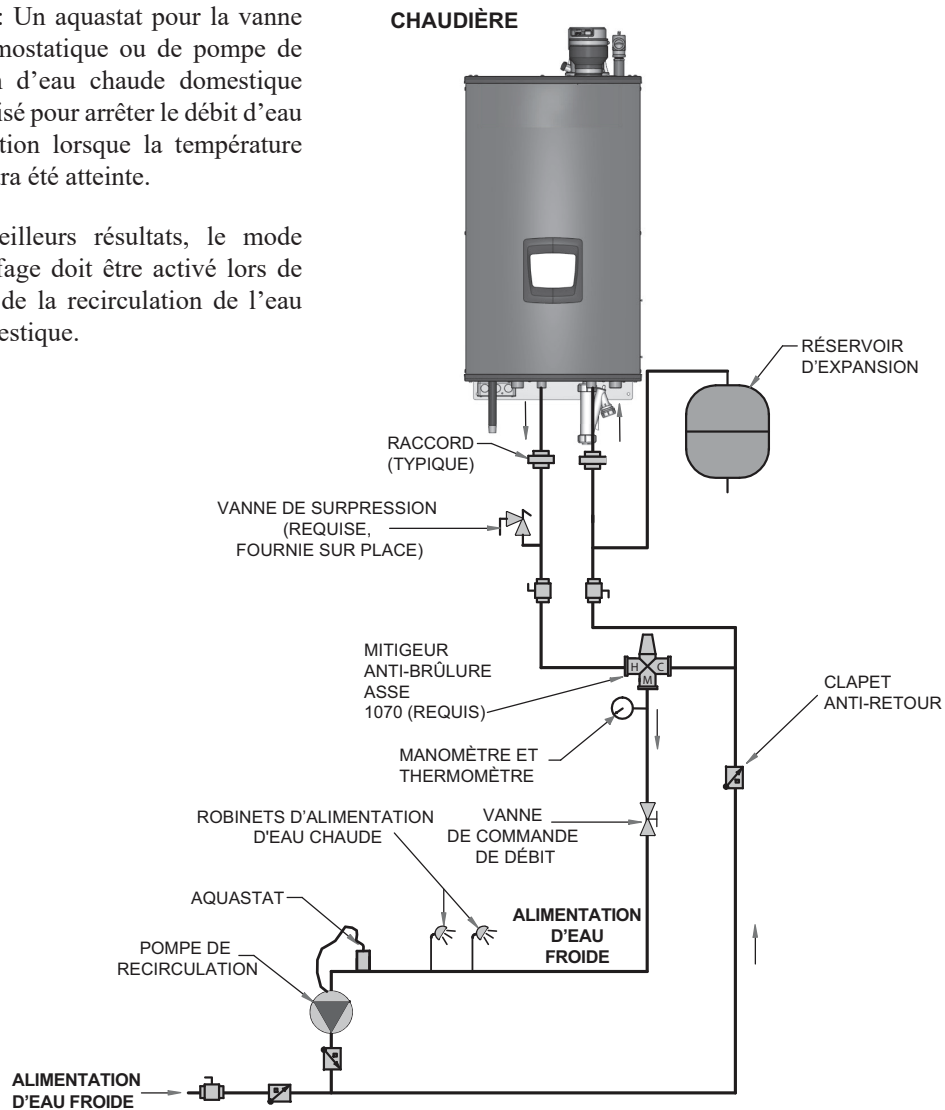
## 6B Tuyauterie d'eau domestique (chaudière combinée seulement)

(suite)

Figure 6-12 Tuyauterie d'eau chaude domestique avec conduite de retour de recirculation dans la conduite d'eau froide

**Remarque :** Un aquastat pour la vanne d'arrêt thermostatique ou de pompe de recirculation d'eau chaude domestique doit être utilisé pour arrêter le débit d'eau de recirculation lorsque la température souhaitée aura été atteinte.

Pour de meilleurs résultats, le mode de préchauffage doit être activé lors de l'utilisation de la recirculation de l'eau chaude domestique.



DIR #2000534675 00

AVIS

La tuyauterie hydronique a été omise pour des raisons de clarté.

AVERTISSEMENT

Pour prévenir les brûlures par écoulement du fluage de température de la recirculation d'eau chaude domestique, il importe d'utiliser une méthode appropriée pour arrêter le débit de recirculation lorsque l'eau dans la boucle atteint la température souhaitée. Si le débit d'eau n'est pas arrêté à l'atteinte de la température souhaitée de l'eau chaude domestique, des blessures graves, voire la mort, peuvent être causées par les brûlures par écoulement.

AVIS

Il convient de noter que ces illustrations visent à démontrer le concept de tuyauterie du système uniquement, l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les règlements locaux.

AVERTISSEMENT

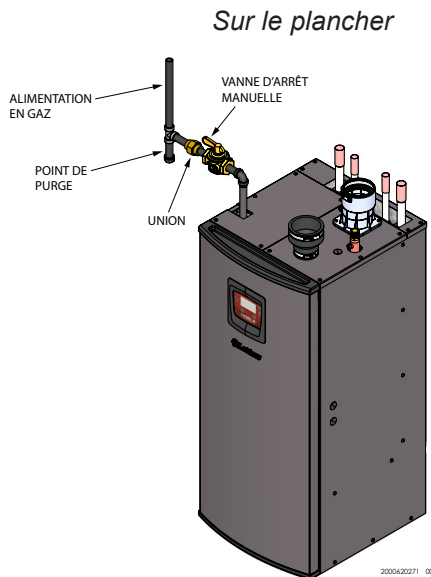
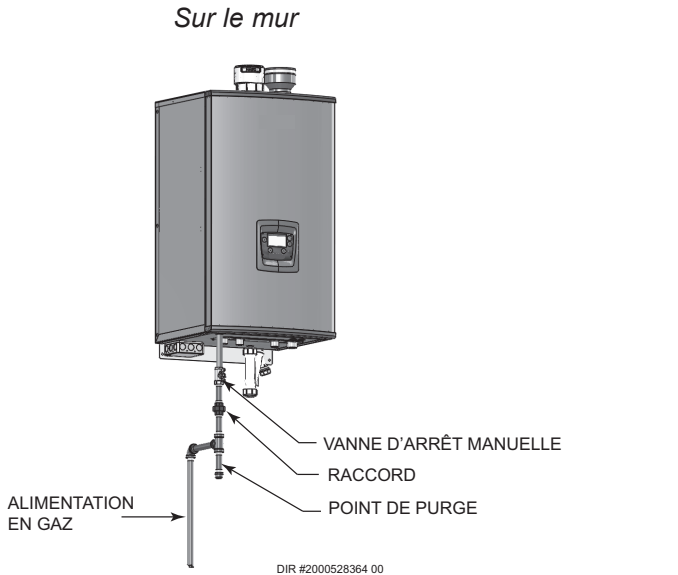
Un mitigeur anti-brûlure ASSE 1070 est REQUIS. Le non-respect de cette directive causera des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

# 7 Raccords de gaz

## Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz

1. Enlever le panneau d'accès avant et se reporter à la figure 7-1 pour installer la tuyauterie jusqu'à la chaudière.
  - a. Installer un collecteur de sédiments fourni sur place ou un point de purge en amont des commandes de gaz de la chaudière.

Figure 7-1 Tuyauterie d'alimentation en gaz



2. Soutenir la tuyauterie par des supports, et non par la chaudière ou ses accessoires.

**AVERTISSEMENT**

La vanne de gaz et le ventilateur ne peuvent supporter le poids de la tuyauterie. Ne pas tenter de supporter le poids de la tuyauterie avec la chaudière et ses accessoires. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

3. Purger tout l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
4. Avant de mettre la chaudière en service, vérifier la chaudière et ses raccords de gaz pour y déceler des fuites.
  - a. Fermer la vanne d'arrêt principale manuelle pendant tout essai de pression supérieur à 14 po de CE.
  - b. Débrancher la chaudière et la vanne de gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout essai de pression supérieur à 14 po de CE.

**AVERTISSEMENT**

Ne pas tenter de déceler des fuites de gaz si une flamme nue est présente - réaliser plutôt un essai à la bulle. Le non-respect d'un essai à la bulle ou la vérification de fuites de gaz peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

5. Utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le gaz propane. L'application doit se restreindre aux filets mâles des joints de tuyau de manière à ce que l'enduit à tuyaux n'obstrue pas la circulation du gaz.

## 7 Raccords de gaz (suite)

**AVERTISSEMENT**

Le non-respect de l'application de cette pâte d'étanchéité, comme décrite dans le présent manuel, peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

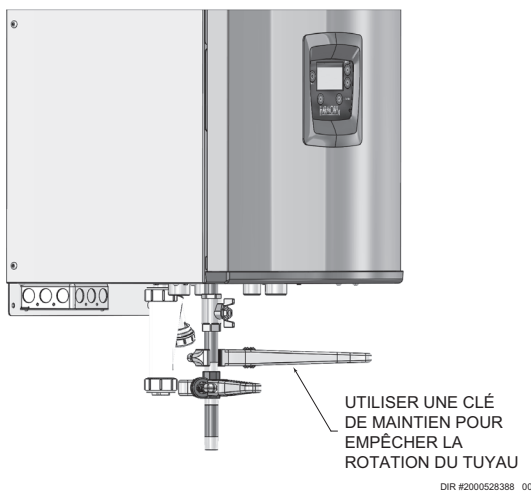
**AVERTISSEMENT**

Les appareils Epic Fire Tube sont habituellement expédiés de manière à être alimentés au gaz naturel. Vérifier la plaque signalétique de la chaudière pour déterminer le réglage du carburant qui doit alimenter la chaudière. Si elle est réglée au gaz naturel, elle peut être convertie au propane en installant un venturi au propane (voir la page 12). Si l'on souhaite alimenter la chaudière au propane, un venturi au propane DOIT ÊTRE installé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

**AVERTISSEMENT**

Utiliser deux clés pour serrer la tuyauterie de gaz de la chaudière (figure 7-2), en utilisant une clé pour empêcher le raccord de conduite de gaz de la chaudière de tourner. Si le tuyau de raccords de gaz de la chaudière n'est pas retenu pour l'empêcher de tourner, cela pourrait endommager les composants de la conduite de gaz.

Figure 7-2 Tuyau d'entrée avec clé de maintien



**AVIS**

La pression de gaz d'entrée maximale ne doit pas excéder la valeur prescrite. La valeur minimale indiquée sert à l'ajustement de l'entrée de gaz.

### Gaz naturel :

#### Dimension de la tuyauterie pour gaz naturel

1. Se reporter au tableau 7A pour la longueur et le diamètre du tuyau. En fonction de l'entrée nominale de chaudière (divisé par 1 000 pour obtenir les pieds cubes par heure).
  - a. Le tableau 7A ne s'adresse qu'au gaz naturel avec une densité de 0,60 po et d'une chute de pression dans la tuyauterie de gaz de 0,3 po de CE.
  - b. Pour de plus amples renseignements sur les dimensions de tuyau de gaz additionnel, se reporter à la norme ANSI Z223.1 (ou B149.1 pour les installations au Canada).

#### Exigences de pression d'alimentation en gaz naturel

1. Pression requise à l'orifice de refoulement d'entrée de la vanne de gaz :
  - Maximum de 14 pouces de CE avec aucun débit (verrouillage) ou avec la chaudière sous tension
  - Minimum de 4 pouces de CE avec circulation de gaz (vérifier pendant le démarrage de la chaudière)
2. Installer un régulateur de pression de gaz à verrouillage complet dans la conduite d'alimentation si la pression d'entrée est susceptible d'excéder 14 pouces de CE en tout temps. Ajuster le régulateur de verrouillage pour un maximum de 14 pouces de CE.

### Gaz propane :

**AVERTISSEMENT**

Les appareils Epic Fire Tube sont habituellement expédiés de manière à être alimentés au gaz naturel. Vérifier la plaque signalétique de la chaudière pour déterminer le réglage du carburant qui doit alimenter la chaudière. Si elle est réglée au gaz naturel, elle peut être convertie au propane en installant un venturi au propane (voir la page 12). Si l'on souhaite alimenter la chaudière au propane, un venturi au propane DOIT ÊTRE installé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

#### Dimension de la tuyauterie pour gaz propane

1. Communiquer avec le fournisseur de gaz pour les dimensions des tuyaux, des réservoirs et du régulateur de pression de gaz à verrouillage complet.

#### Exigences de pression d'alimentation en gaz propane

1. Ajuster le régulateur d'alimentation en gaz propane fourni par le fournisseur de gaz à une pression maximale de 14 pouces en CE.
2. Pression requise à l'orifice de refoulement d'entrée de la vanne de gaz :
  - Maximum de 14 pouces de CE avec aucun débit (verrouillage) ou avec la chaudière sous tension
  - Minimum de 8 pouces de CE avec circulation de gaz (vérifier pendant le démarrage de la chaudière)

**AVERTISSEMENT**

S'assurer que le régulateur de pression de gaz à haute pression se trouve au moins de 6 à 10 pi en amont de l'appareil.

# 7 Raccords de gaz

Tableau 7A Tableau des dimensions de tuyaux de gaz naturel

Capacité des tuyaux métalliques de nomenclature 40 en pied cube de gaz naturel par heure (En fonction d'une densité de 60, chute de pression de 0,30 po de CE)														
Tuyau Dimension (pouces)	Longueur de tuyau en pieds linéaires													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/2	131	90	72	62	55	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
3/4	273	188	151	129	114	104	95	89	83	79	70	63	58	S.O.
1	514	353	284	243	215	195	179	167	157	148	131	119	109	102
1 1/4	1 060	726	583	499	442	400	368	343	322	304	269	244	224	209
1 1/2	1 580	1 090	873	747	662	600	552	514	482	455	403	366	336	313
2	3 050	2 090	1 680	1 440	1 280	1 160	1 060	989	928	877	777	704	648	602
2 1/2	4 860	3 340	2 680	2 290	2 030	1 840	1 690	1 580	1 480	1 400	1 240	1 120	1 030	960
3	8 580	5 900	4 740	4 050	3 590	3 260	3 000	2 790	2 610	2 470	2 190	1 980	1 820	1 700
4	17 500	12 000	9 660	8 270	7 330	6 640	6 110	5 680	5 330	5 040	4 460	4 050	3 720	3 460

**AVIS**

Pour de plus amples renseignements et de tableaux de dimension, se référer au National Fuel Gas Code.

**AVERTISSEMENT**

Les appareils Epic Fire Tube sont habituellement expédiés de manière à être alimentés au gaz naturel. Vérifier la plaque signalétique de la chaudière pour déterminer le réglage du carburant qui doit alimenter la chaudière. Si elle est réglée au gaz naturel, elle peut être convertie au propane en installant un venturi au propane (voir la page 12). Si l'on souhaite alimenter la chaudière au propane, un venturi au propane DOIT ÊTRE installé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels importants.

### Vérifier l'alimentation en gaz d'entrée

**AVIS**

Les raccords de gaz homologués CSA ou UL sont acceptés, mais il importe de faire preuve de prudence pour s'assurer que la conduite présente une capacité adéquate qui permet à la chaudière d'offrir une flamme à plein rendement. Consulter les codes locaux pour connaître les procédures d'installation ou d'entretien adéquates.

**AVERTISSEMENT**

NE PAS ajuster la pression de sortie de la vanne de gaz. La pression de sortie adéquate de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient aux appareils à gaz naturel et au propane, et ne requiert aucun ajustement. Si l'on tente de modifier la pression de sortie de la vanne de gaz, cela pourrait endommager la vanne, et causer d'éventuelles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

La tuyauterie de gaz doit présenter des dimensions qui correspondent à la longueur et au débit adéquat du tuyau en vue d'éviter les chutes de pression excessives. Le compteur de gaz et le régulateur doivent être de taille appropriée à la charge de gaz totale.

Si une chute de pression supérieure à 1 po de CE est décelée, le compteur, le régulateur ou la conduite de gaz est sous-dimensionné ou a besoin d'être réparé. Effectuer les étapes ci-dessous au moment de vérifier l'alimentation en gaz d'entrée :

1. Mettre l'appareil hors tension à sa source.

- Couper l'alimentation de gaz à la vanne de gaz manuelle dans la tuyauterie de gaz à l'appareil.
- Desserrer la vis de blocage d'un (1) tour complet de l'intérieur de la prise de pression à la partie supérieure de la vanne de gaz. Placer les tubes du manomètre sur la prise lorsque la vis de blocage aura été desserrée, comme l'illustre la figure 7-3.
- Ouvrir lentement l'alimentation en gaz à la vanne de gaz manuelle installée sur place.
- Mettre l'appareil sous tension à sa source.
- Appuyer et maintenir enfoncé les touches RIGHT et DOWN simultanément pendant environ cinq (5) secondes pour mettre la chaudière en mode d'entretien. En mode d'entretien, la chaudière s'allumera à la vitesse d'allumage, puis effectuera une modulation jusqu'à l'obtention d'une flamme complète.
- Observer la pression d'alimentation de gaz au fur et à mesure que la chaudière s'allume à 100 % de l'entrée nominale. Le pourcentage de l'entrée de la chaudière sera affiché sur le panneau de commande.
- S'assurer que la pression d'entrée soit dans les limites prescrites. Les pressions d'alimentation de gaz minimum et maximum sont spécifiées dans la présente section de ce manuel.
- Si la pression d'alimentation de gaz est dans les limites prescrites, et qu'aucun ajustement n'est requis, procéder à l'étape 10.
- Si la pression de gaz n'est plus dans les limites prescrites, communiquer avec la compagnie de gaz, le fournisseur de gaz, l'installateur qualifié ou l'agence responsable de l'entretien pour déterminer les étapes nécessaires pour fournir une pression de gaz adéquate à la commande.
- Quitter le mode d'entretien.
- Mettre l'appareil hors tension à sa source.

## 7 Raccords de gaz (suite)

13. Couper l'alimentation de gaz à la vanne de gaz manuelle dans la tuyauterie de gaz à l'appareil.
14. Enlever le manomètre de la prise de pression à la partie supérieure de la vanne de gaz. Resserrer la vis de blocage à l'intérieur de la prise de pression.

**AVERTISSEMENT**

Au moment de resserrer la vis de blocage, s'assurer de bien la serrer pour éviter les fuites de gaz.

Ne pas tenter de déceler des fuites de gaz si une flamme nue est présente - réaliser plutôt un essai à la bulle. Le non-respect d'un essai à la bulle ou la vérification de fuites de gaz peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

15. Ouvrir l'alimentation en gaz à la vanne de gaz manuelle.
16. Mettre l'appareil sous tension à sa source.
17. Ajuster le seuil de température sur le panneau de commande du module de commande de la chaudière à la température d'eau souhaitée afin que l'appareil effectue une demande de chauffage.
18. Vérifier le rendement du brûleur en réalisant un cycle marche/arrêt du système tout en observant la réaction du brûleur. Le brûleur doit s'allumer rapidement. La configuration des flammes doit être stable. Arrêter le système et laisser le brûleur se refroidir, puis réaliser un autre cycle marche/arrêt du brûleur pour s'assurer que les caractéristiques des flammes et son allumage sont adéquats.

### Pression de gaz

La pression de gaz doit demeurer entre 4 po de CE (gaz naturel), 8 po de CE (propane) minimum et 14 po de CE (gaz naturel et propane) maximum pendant le mode d'attente (statique) et pendant que l'appareil est en mode de fonctionnement (dynamique). Si un régulateur en ligne est installé, il doit être situé à un minimum de 10 pi de la chaudière Epic Fire Tube. Il importe que la conduite de gaz soit correctement purgée par le fournisseur ou la compagnie de gaz. Si les conduites ne sont pas adéquatement purgées ou mal dimensionnées, l'allumage sera défaillant.

Ce problème se remarque en particulier dans les NOUVELLES installations au propane et si le réservoir est vide. Cela peut également survenir lorsqu'une compagnie de gaz arrête le service à un endroit en vue d'entretenir leurs conduites.

### Remplacement de la vanne de gaz

La vanne de gaz NE DOIT PAS être remplacée par une vanne de gaz traditionnelle en aucun cas.

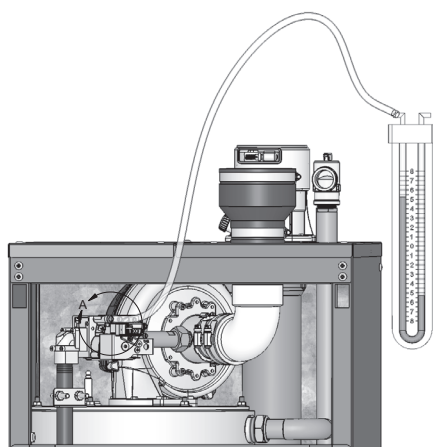
**AVERTISSEMENT**

Si toutes ces précautions ne sont pas respectées, cela causera un incendie, une explosion ou la mort!

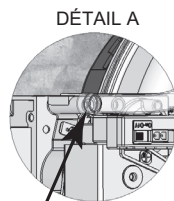
**AVERTISSEMENT**

NE PAS ajuster la pression de sortie de la vanne de gaz. La pression de sortie adéquate de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient aux appareils à gaz naturel et au propane, et ne requiert aucun ajustement. Si l'on tente de modifier la pression de sortie de la vanne de gaz, cela pourrait endommager la vanne, et causer d'éventuelles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 7-3 Vérifier l'alimentation en gaz d'entrée



DIR #2000529636 00



DÉTAIL A  
DESSERRER LA VIS DE BLOCAGE D'UN (1) TOUR COMPLET, PUIS PLACER LA TUYAUTERIE SUR LA PRISE DE PRESSION

# 8 Câblage externe

**AVIS** Pour le câblage sur place des appareils combinés, se référer au manuel d'installation et d'entretien des chaudières combinées fourni avec l'appareil.

**AVERTISSEMENT** **RISQUE D'ÉLECTROCUTION** - Pour des raisons de sécurité, couper l'alimentation électrique avant de réaliser toute connexion électrique et éviter les risques d'électrocution. Le non-respect de cette directive peut causer des blessures graves, voire la mort.

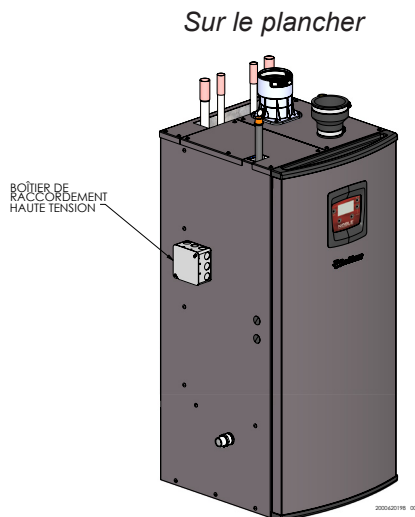
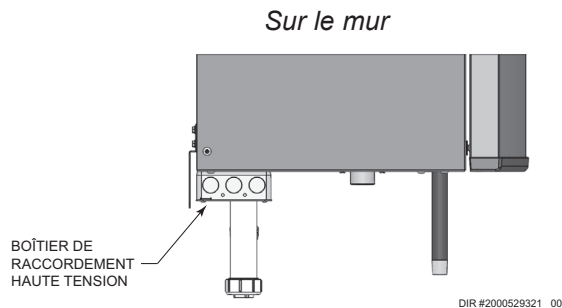
**AVIS** Le câblage doit être conforme au Code national de l'électricité, catégorie 1.

Si l'on doit remplacer le câblage d'origine fourni avec la chaudière, utiliser uniquement des fils de type 105 °C, ou l'équivalent.

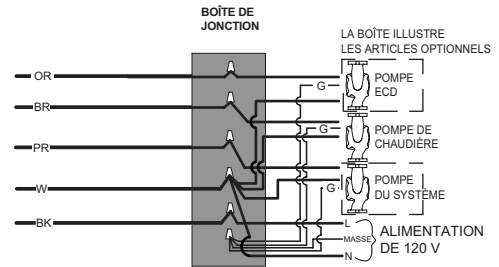
La chaudière doit être mise à la terre, conformément à la plus récente édition du National Electrical Code, norme ANSI/NFPA 70.

**ATTENTION** Étiqueter tous les fils avant de les débrancher au moment de réaliser l'entretien des commandes. Les erreurs de câblage peuvent causer un fonctionnement incorrect ou dangereux.

**Figure 8-1** Enlever le couvercle de la boîte de jonction en métal

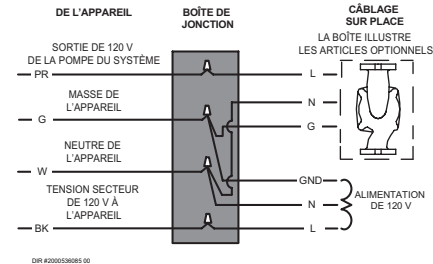


**Figure 8-2A** Connexions du câblage sur place de la tension de secteur\_chaudière seulement



**Remarque :** La pompe de la chaudière n'est pas livrée en option sur les modèles de chaudière.

**Figure 8-2B** Connexions du câblage sur place de la tension de secteur\_chaudière combinée seulement



## L'installation doit respecter ce qui suit :

1. Code national de l'électricité et tout autre code ou règlement national, provincial ou fédéral.
2. Au Canada, le Code canadien de l'électricité CSA C22.1, partie 1 et tout autre code local.

## Connexions de tension de secteur

1. Enlever le couvercle de la boîte de jonction en métal, comme l'illustre la figure 8-1.
2. Connecter le câblage d'alimentation de 120 V c.a. à l'aide des capuchons de connexion (fourni sur place) aux bornes de fil de tension de secteur étiquetées dans la boîte de jonction.
3. Fournir et installer un sectionneur fusionné ou un disjoncteur de branchement (15 A recommandé), comme l'exige le code en vigueur.
4. Chaudière seulement : Câbler la pompe de la chaudière comme l'illustre la figure 8-2A. Au moment de brancher une pompe à eau chaude domestique (ECD), brancher le câblage comme l'illustre la figure 8-2A.
5. Pour mettre la pompe du système sous tension, câbler la pompe comme l'illustrent les figures 8-2A et 8-2B. Si le moteur est supérieur à 2 A, il importe de l'isoler avec un relais.

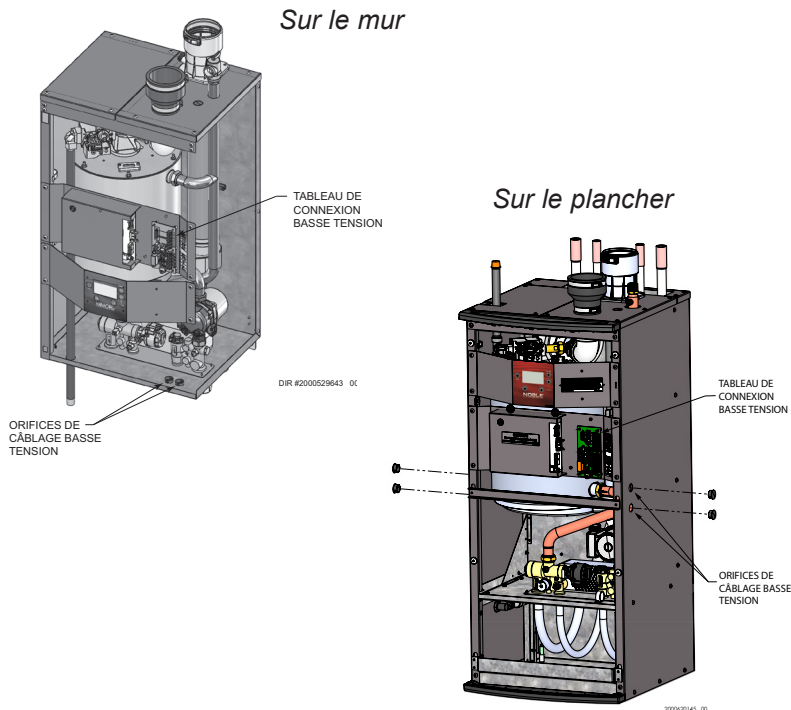
## Connexions de basse tension

1. Acheminer tous les fils à basse tension dans les orifices du côté inférieur droit avant, directement sous le panneau de commande, comme l'illustre la figure 8-3.
2. Brancher le câblage à basse tension à la plaquette de raccordement à basse tension, comme l'illustrent les figures 8-4 et 8-5 aux pages 56 et 57 du présent manuel et le schéma de câblage de la chaudière.

**AVIS** Ne pas acheminer de câblage à basse tension à proximité de câblage à haute tension dans la même conduite.

## 8 Câblage externe (suite)

Figure 8-3 Acheminement des câbles sur place



### Thermostat (fourni sur place)

1. Brancher le thermostat ambiant ou l'interrupteur de fin de course (contact isolé seulement) au thermostat ambiant, comme l'illustrent les figures 8-4 et 8-5.
2. Installer le thermostat sur le mur intérieur, à l'écart des influences du vent, des tuyaux d'eau chaude ou froide, des luminaires, des télévisions, des rayons du soleil ou des foyers.
3. Élément anticipateur à thermostat (le cas échéant) :
  - a. Si l'élément est branché directement à la chaudière, le régler à 0,1 A.
  - b. Si l'élément est branché aux relais ou à d'autres dispositifs, le régler pour qu'il corresponde aux exigences d'alimentation électrique totale des dispositifs branchés. Voir les spécifications du fabricant et les instructions du thermostat pour de plus amples détails.

### Capteur de température extérieure

Conformément à la Energy Policy and Conservation Act des États-Unis, cette chaudière est dotée d'un dispositif de réinitialisation en raison de l'air extérieur, une fonction qui permet d'économiser de l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Pour utiliser cette fonction, le capteur d'air extérieur fourni avec la chaudière doit être adéquatement installé.

1. Fixer le capteur sur un mur extérieur, à l'abri de la lumière directe du soleil ou de la circulation de la chaleur ou des autres sources de refroidissement.
2. Acheminer les fils du capteur par un trou de câblage désigné dans la partie inférieure avant droite de la chaudière (voir la figure 8-3).
3. Brancher le capteur de température extérieure (figures 8-4 et 8-5) aux bornes du capteur extérieur sur la plaquette de raccordement pour permettre la réinitialisation en raison de la température extérieure de la chaudière Epic Fire Tube.

### Contacteur auxiliaire de limitation

Un contact auxiliaire de limitation fourni sur place peut être utilisé pour le manostat de gaz. Au moment d'installer un contacteur auxiliaire de limitation, suivre les instructions de la trousse fournies avec le contacteur, puis procéder de la manière suivante :

1. Si le contacteur auxiliaire est fixé à l'extérieur de la chaudière, acheminer les fils dans une entrée défonçable à la partie inférieure avant droite de la chaudière. Si le contacteur auxiliaire de limitation est fixé à l'intérieur de la chaudière, acheminer les fils à la plaquette de raccordement.
2. Une fois les fils à l'intérieur de la chaudière et près de la plaquette de raccordement, connecter les fils aux bornes du contacteur auxiliaire de limitation.

### Contacts de l'appareil de traitement d'air (chaudière combinée seulement)

Un ensemble de contacts non alimentés sont offerts sur la plaquette de raccordement à basse tension (figure 8-5) pouvant être utilisés pour mettre le ventilateur d'un appareil de traitement d'air sous tension lorsque la vanne de répartition est à la position ECD, et ne pas fournir par le fait même, d'eau chaude au système de chauffage d'espace. Ces contacts sont normalement ouverts et se ferment lorsque la vanne de répartition est à la position de chauffage d'espace.

### Capteur d'alimentation du système

1. En installant le capteur d'alimentation du système comme indiqué dans la section Tuyauterie hydronique de ce manuel, il est possible de commander la température de l'alimentation primaire. La commande de la chaudière détecte automatiquement la présence du capteur, et commande le taux d'allumage de la chaudière afin de maintenir la température d'alimentation du système au seuil déterminé.

**ATTENTION**

Ne pas installer le capteur d'alimentation du système dans le retour du système.

2. Le capteur 100170581 fourni avec la chaudière doit servir de capteur du système.
3. Brancher le capteur d'alimentation du système à ces bornes (figures 8-4 et 8-5).

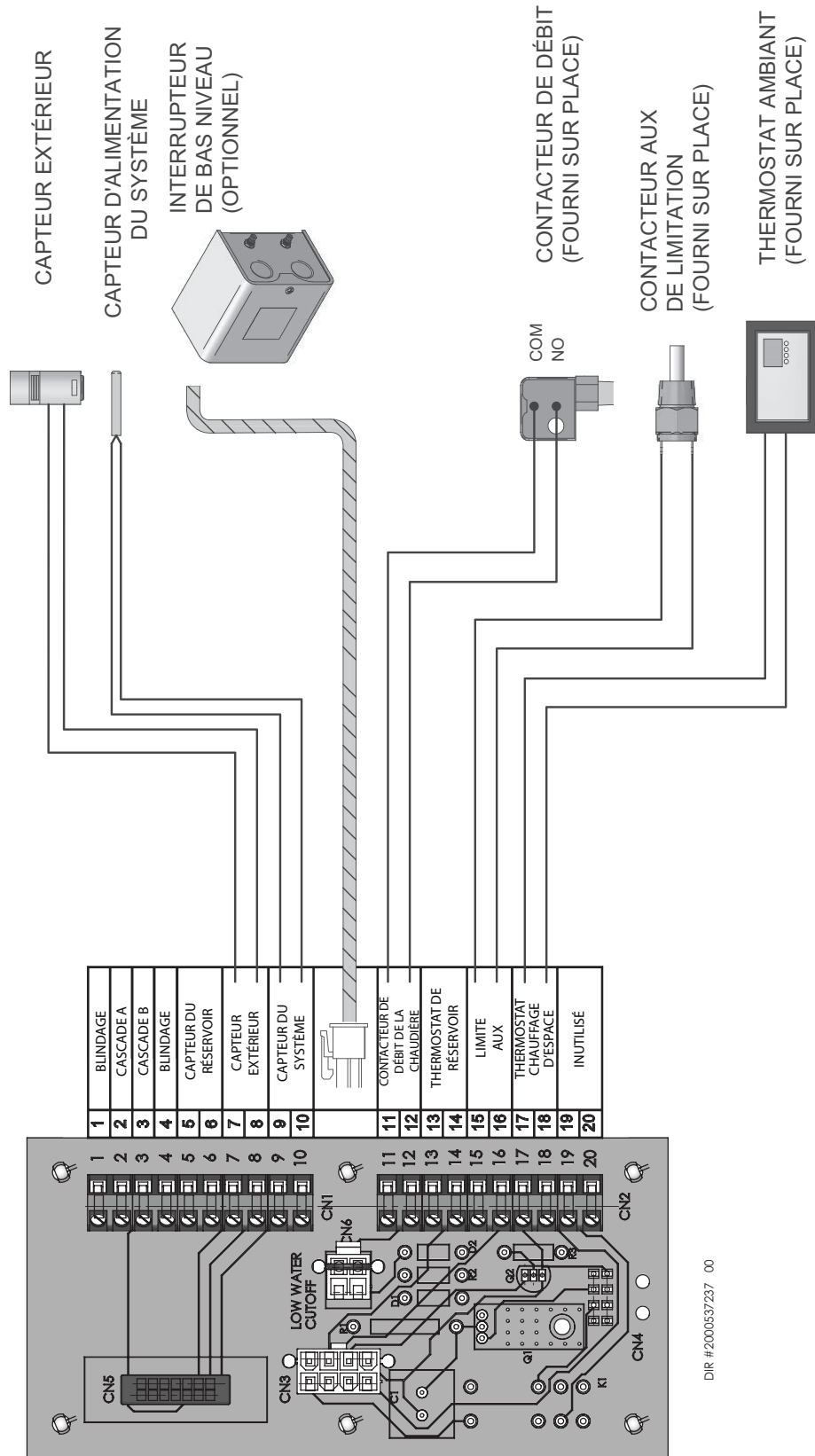
### Câblage du fonctionnement en cascade

Au moment de câbler les chaudières pour un fonctionnement en cascade, désigner une chaudière comme la chaudière principale. Les chaudières restantes sont considérées comme des membres.

Brancher le capteur d'alimentation du système et le capteur d'air extérieur (si utilisé) à la chaudière principale. Pour obtenir un fonctionnement en cascade adéquat, un capteur d'alimentation du système doit être installé. L'emplacement du capteur d'alimentation du système doit être en aval des raccords de la chaudière, dans la boucle du système principal. Le capteur d'alimentation du système doit être câblé à la plaquette de raccordement à basse tension avec les bornes marquées pour le capteur du système (voir les figures 8-4 et 8-5). La commande principale se sert de la température de l'eau, au capteur d'alimentation du système, pour commander le fonctionnement en cascade.

# 8 Câblage externe

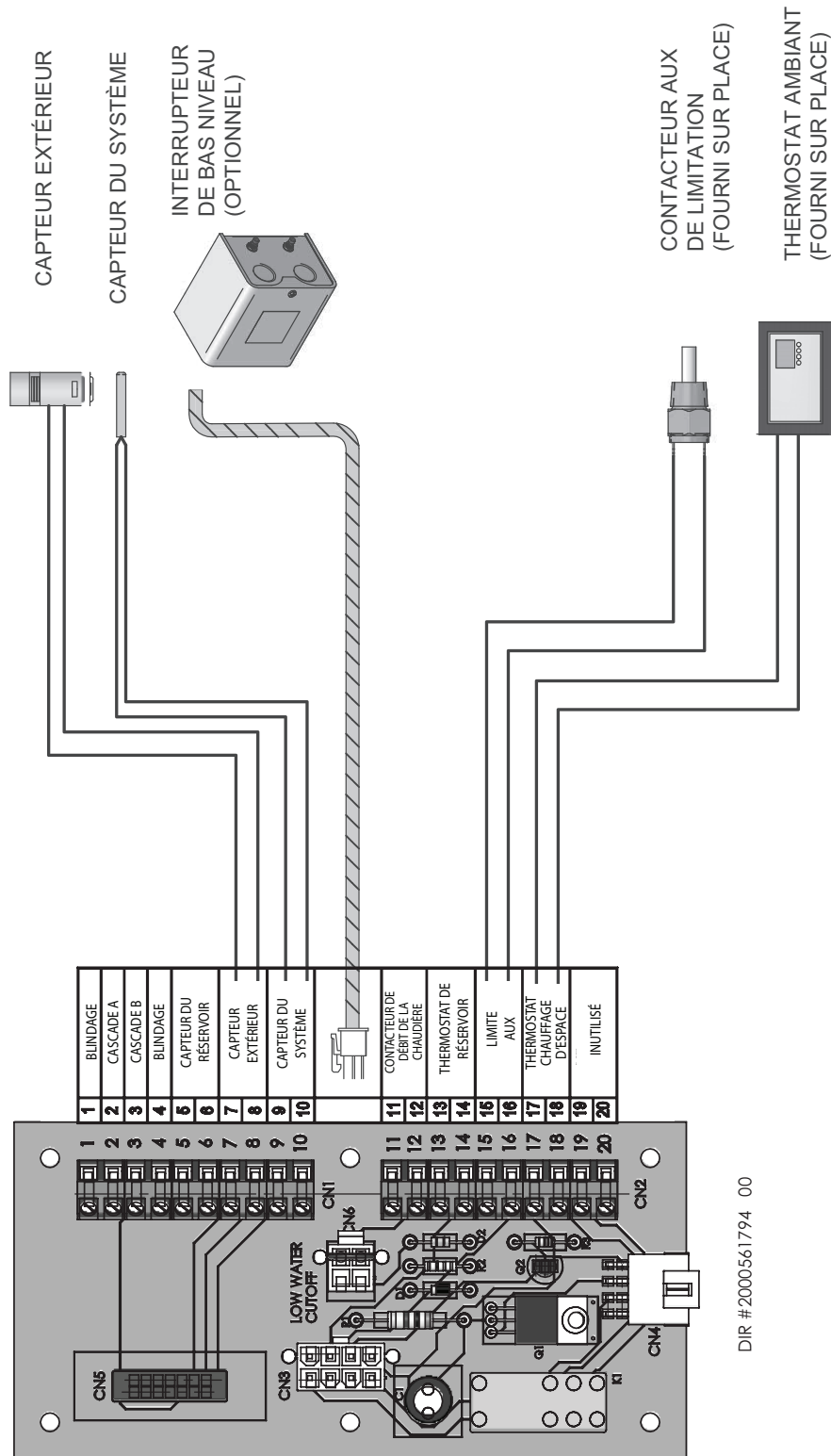
Figure 8-4 Connexions du câblage sur place à basse tension\_ CHAUDIÈRE SEULEMENT



DIR #2000537237 00

# 8 Câblage externe (suite)

Figure 8-5 Connexions du câblage sur place à basse tension\_ **CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT**



DIR #2000561794 00

## 9 Élimination du condensat

### Drain de condensat

1. La chaudière est un appareil à haute efficacité qui produit du condensat.
2. La partie inférieure de la chaudière est dotée d'un tuyau de 3/4 po pour le raccordement à un tuyau en PVC de 3/4 po (figure 9-1).
3. Abaisser le tuyau de condensat et à l'écart de la chaudière jusque dans un drain ou un filtre de neutralisation de condensat. Le condensat à la sortie de l'appareil Epic Fire Tube sera légèrement acide (généralement avec un pH de 3 à 5). Installer un filtre de neutralisation si les règlements locaux l'exigent.

Une trousse de neutralisation est disponible en usine.

4. Ne pas exposer le tuyau de condensat à des températures de congélation.
5. Utiliser uniquement des tuyaux de plastique pour le drainage du condensat (figure 9-1).

**AVIS**

Utiliser des matériaux approuvés par l'autorité compétente. En l'absence d'une autre autorité, les tuyaux en PVC et PVC-C doivent respecter la norme ASTM D1785 ou D2845. Le ciment et l'apprêt doivent respecter la norme ASME D2564 ou F493. Au Canada, utiliser des raccords, du ciment et des tuyaux en PVC ou PVC-C certifiés CSA ou ULC.

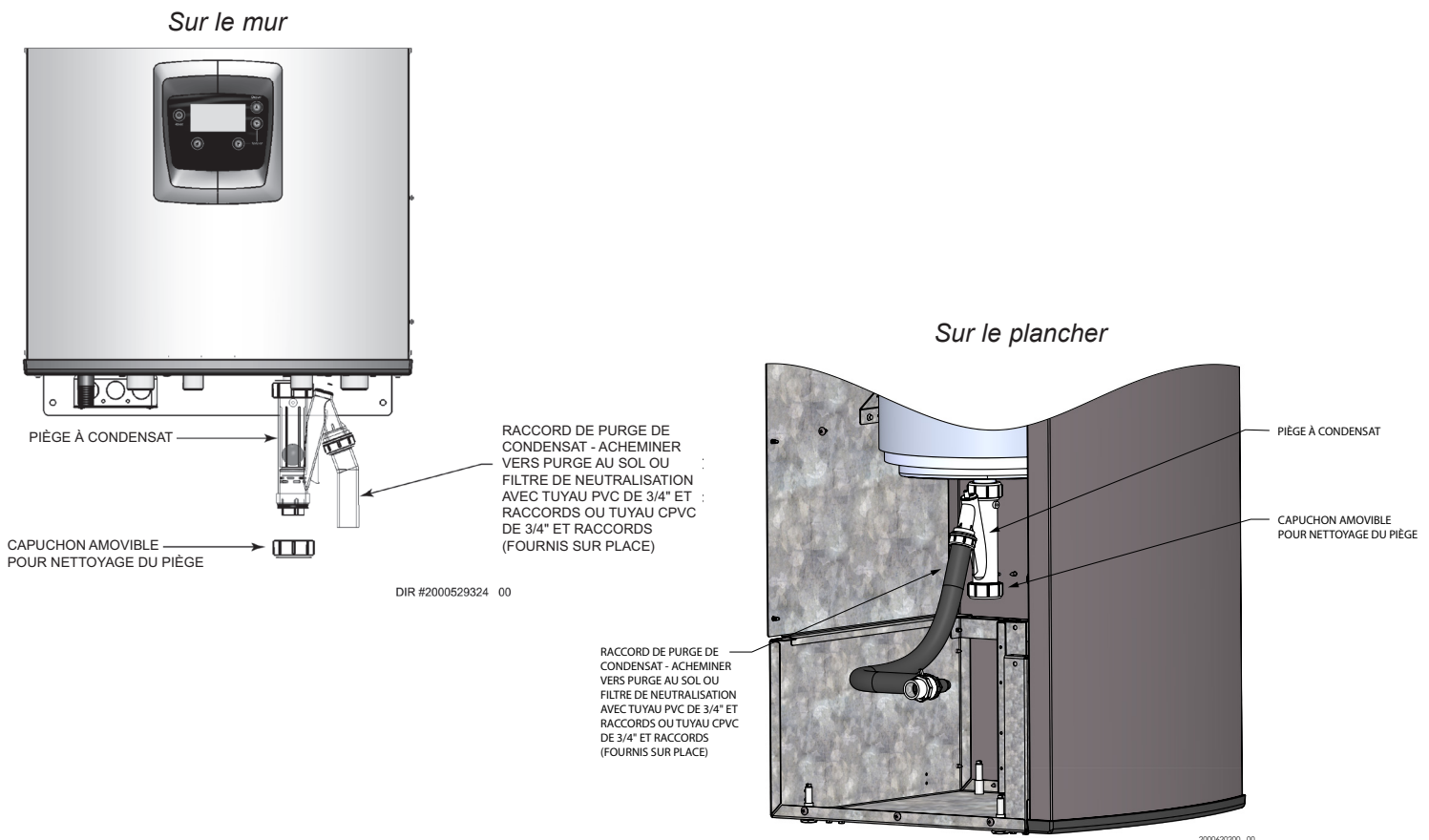
**AVIS**

Pour permettre un drainage adéquat sur les longs tronçons horizontaux de tuyau, un deuxième tuyau d'évent peut être requis et la taille du tuyau peut devoir augmenter de 1 po.

Le tuyau de condensat ne doit pas être obstrué et laisser libre circulation au condensat. Si on laisse geler le condensat dans le tuyau ou que ce dernier est obstrué de toute autre façon, le condensat peut s'évacuer du raccord en T, donnant lieu à des dommages matériels causés par l'eau.

6. Une pompe d'extraction de condensat est requise si la chaudière est située sous le drain. Au moment d'installer une pompe d'extraction de condensat, il importe de sélectionner une pompe approuvée pour une utilisation avec les chaudières et les fournaies à condensation. La pompe doit être dotée d'un interrupteur de débordement pour empêcher les dommages matériels résultant des déversements de condensat.

Figure 9-1 Élimination du condensat



**Remarque :** Le purgeur de condensat de la chaudière combinée Epic est installé en usine, tandis que le purgeur de condensat de la chaudière Epic est fourni en usine, mais installé sur place.

# 10 Démarrage

## Nettoyage préalable à la mise en service

1. Avant de remplir et démarrer le système, vidanger le système de chauffage au complet.
2. Nettoyer l'ensemble du système de chauffage à l'aide d'un nettoyant préalable à la mise en service approuvé (comparable au produit Sentinel X300 ou Fernox F3), conformément aux recommandations du fabricant dans le but d'enlever les débris et prolonger la durée de vie de l'échangeur de chaleur.
3. Nettoyer tous les dispositifs de filtration du système.
4. Vidanger la solution de nettoyage hors du système complet, puis le remplir de nouveau.

## Remplir d'eau

### Vérifier ou contrôler les propriétés chimiques de l'eau de remplissage

**IMPORTANT**

Réaliser un essai de la qualité de l'eau avant d'installer l'appareil. Diverses solutions sont offertes pour ajuster la qualité de l'eau.

Le fabricant recommande ce qui suit pour le remplissage adéquat de la chaudière avec de l'eau contenant les bonnes propriétés chimiques pour les chaudières à boucle fermée. L'eau de remplissage de bonne qualité favorisera la durée de vie de l'appareil en réduisant les effets des accumulations de calcaire et la corrosion dans les systèmes à boucle fermée.

### Dureté entre 5 et 12 grains par gallon

1. Communiquer avec les entreprises locales de traitement d'eau pour connaître l'emplacement des zones d'eau dure (dureté supérieure à 12 grains par gallon).
2. Les niveaux de dureté supérieurs à 12 grains/gallon peuvent entraîner des accumulations de calcaire dans l'ensemble du système de la chaudière. Si la dureté de l'eau de remplissage est inférieure à 5 grains/gallon, habituellement par l'utilisation d'un adoucisseur d'eau, il est recommandé de mélanger de l'eau potable à l'entrée de l'appareil pour accroître la dureté de l'eau à plus de 5 grains/gallons.

### Niveau de pH entre 6,5 et 8,5

1. Les niveaux de pH inférieurs à 6,5 peuvent causer un accroissement du taux de corrosion. Un niveau de pH de 8,5 ou supérieur pourrait potentiellement provoquer une accumulation de calcaire.

### Matières dissoutes totales (MDT) inférieures à 350 ppm

1. Les matières dissoutes totales sont toutes des minéraux, des sels, des métaux et des particules chargées qui se dissolvent dans l'eau.
2. Plus les quantités de MDT présentes sont importantes, plus le risque de corrosion est élevé en raison de la conductivité accrue de l'eau.

### Concentration de chlore inférieure à 150 ppm

1. Ne pas remplir ni faire fonctionner la chaudière avec de l'eau contenant du chlore avec une concentration excédant 150 ppm.
2. Le remplissage de la chaudière avec de l'eau douce potable est acceptable.
3. Ne pas utiliser la chaudière pour chauffer directement la piscine ou l'eau du spa.

## Eau de la chaudière

**ATTENTION**

Ne pas utiliser des produits de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans la chaudière. Les garnitures et les joints d'étanchéité du système peuvent être endommagés. Cela peut causer d'importants dommages matériels.

**ATTENTION**

NE PAS utiliser des « remèdes maison » ou des « médicaments brevetés pour chaudière ». Cela peut causer des dommages sérieux à la chaudière, au personnel ou au matériel.

Tableau 10A Propriétés chimiques de l'eau de la chaudière

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DE L'EAU DE LA CHAUDIÈRE	
Spécification	Plage
Solides dissous	< 2 000 ppm
Niveau de pH	6,5 à 9,5
Chlorure	< 150 ppm

- La surveillance du pH, des chlorures, MDT et des niveaux de dureté peut prolonger la durée de vie de l'appareil en réduisant les accumulations de calcaire, la corrosion et l'érosion. Vérifier pour déceler des fuites afin de s'assurer que de l'eau douce n'entre pas dans le système.
- L'eau d'appoint froide en continu réduit la durée de vie de la chaudière.
- L'accumulation de minéraux dans l'échangeur de chaleur réduit le transfert de chaleur, surchauffe l'échangeur de chaleur en acier inoxydable et cause des défaillances.
- L'ajout d'oxygène transporté par l'eau d'appoint peut causer de la corrosion interne des composants du système. Les fuites dans la chaudière ou la tuyauterie doivent être réparées sur-le-champ pour empêcher l'excès d'eau d'appoint. À cette fin, il est recommandé d'installer un compteur d'eau pour vérifier facilement la quantité d'eau d'appoint qui entre dans le système. Le volume de l'eau d'appoint ne doit pas excéder 5 % du volume du système total par année. **REMARQUE:** Lorsque de l'eau d'appoint est ajoutée, s'assurer d'ajouter des additifs chimiques en vue de maintenir le bon niveau d'eau.
- Un inhibiteur de corrosion polymétallique approuvé (comparable au produit Sentinel X100 ou Fernox F1) est recommandé à la concentration adéquate et de la manière recommandée par le fabricant.

### Protection contre le gel

**AVERTISSEMENT**

Éthylène glycol est toxique, NE PAS utiliser comme moyen de protection contre le gel. L'éthylène glycol comporte une douce odeur pouvant être perçue à tort, par les enfants et les animaux, comme de la nourriture et risque d'être ingéré et causer la mort.

# 10 Démarrage

- Utiliser uniquement du glycol pour la protection contre le gel, le cas échéant.
- Le propylène glycol est la protection contre le gel recommandée.
- S'assurer de vidanger le système de la chaudière avant d'ajouter du glycol.
- Déterminer la quantité de liquide de protection contre le gel par rapport à la contenance d'eau du système, en suivant les instructions du fabricant de liquide. La contenance d'eau de la chaudière est énumérée à la page 6. Ne pas oublier d'inclure la contenance d'eau du réservoir d'expansion.
- Les codes locaux peuvent nécessiter l'utilisation d'un dispositif anti-refoulement ou le débranchement de l'alimentation en eau municipale.
- Lorsqu'on utilise un liquide de protection contre le gel à remplissage automatique, il est recommandé d'installer un compteur d'eau pour l'eau d'appoint. Le liquide de protection contre le gel pourrait sortir avant l'eau, causant ainsi une chute de concentration et réduire le niveau de protection contre le gel.
- Les seuils de protection contre le gel peuvent être diminués lorsqu'on utilise un liquide de protection contre le gel.
- Consulter le fabricant de glycol pour plus de détails sur le mélange suggéré de glycol et d'eau pour le niveau de protection contre le gel souhaité et l'effet détaré sur la sortie de la chaudière.

## Mettre à l'essai ou remplacer le liquide de protection contre le gel

- Pour les systèmes qui utilisent des liquides de protection contre le gel, suivre les instructions du fabricant de liquide.
- Le liquide de protection contre le gel doit être remplacé périodiquement en raison de la dégradation des inhibiteurs au fil du temps.
- Il est recommandé de mettre à l'essai la concentration de glycol annuellement et de l'ajuster aux seuils souhaités.

## Prévention contre l'oxygène

### ATTENTION

Éliminer toute fuite du système. L'eau d'appoint froide en continu réduit la durée de vie de la chaudière. Les minéraux peuvent s'accumuler dans l'échangeur de chaleur, réduisant ainsi le transfert de chaleur, et causer la surchauffe de l'échangeur de chaleur et sa défaillance.

L'oxygène dissous peut avoir un effet négatif sur le système de la chaudière. L'oxygène peut causer des dépôts ferreux en raison de l'oxyde de fer. L'oxygène peut également augmenter le taux de corrosion sur les pièces du système qui ne sont pas en acier inoxydable. Un bas niveau de pH de concert avec l'oxygène augmentant les effets corrosifs. Après l'installation de la chaudière, vérifier les zones suivantes pour y déceler des fuites :

- Joint à aspiration
- Pompe
- Vanne d'air
- Joints toriques

Il importe d'installer, à titre de précaution, un compteur d'eau pour évaluer le volume d'eau douce qui entre dans le système (ne doit pas excéder plus de 5 % du volume du système). Des volumes supplémentaires d'eau douce peuvent indiquer une fuite dans le système.

## Remplissage et mise à l'essai du système d'eau

- Remplir le système uniquement après s'être assuré que l'eau satisfait aux exigences du présent manuel.
- Fermer les événements automatiques et manuels et le robinet de purge de la chaudière.
- Remplir à la pression adéquate du système. La pression adéquate varie d'une application à l'autre.
  - La pression de remplissage d'eau froide minimale pour un système est de 12 lb/po<sup>2</sup>.
  - La pression augmente lorsque la chaudière est en fonction et la température de l'eau du système diminue.
- Lors du remplissage initial au démarrage et à la mise à l'essai de la chaudière, bien vérifier le système pour y déceler des fuites. Réparer toute fuite avant de continuer.

## Purger l'air du système d'eau

- Purger l'air du système :
  - Raccorder un tuyau au robinet de purge. Acheminer le tuyau à un endroit où l'eau peut être vidangée et visible.
  - Fermer la vanne d'isolement de chaudière ou du système, entre le robinet de purge et le raccord de remplissage du système.
  - Fermer les vannes d'isolement de zone.
  - Ouvrir la vanne de remplissage rapide sur la conduite d'eau d'appoint froide.
  - Ouvrir le robinet de purge.
  - Ouvrir les vannes d'isolement, une zone à la fois. Laisser l'eau s'écouler dans la zone, évacuant ainsi l'air du système. Faire fonctionner l'appareil jusqu'à l'absence du débit d'air. Fermer les vannes d'isolement de zone et passer à la zone suivante. Suivre cette procédure jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
  - Fermer la vanne de remplissage rapide et purger la vanne, puis retirer le tuyau flexible. Ouvrir toutes les vannes d'isolement. S'assurer que la pression du système augmente à la pression de remplissage à froid adéquate.
  - Après avoir fait fonctionner le système pendant un certain temps, éliminer tout l'air résiduel en utilisant les événements d'air manuels situés dans l'ensemble du système.
  - Si des robinets de purge ne sont pas installés dans le système, ouvrir les événements d'air manuel du système un à un, en commençant par les étages les plus bas. Fermer l'événement lorsque l'eau s'y écoule. Répéter la procédure avec les événements restants.
- Ouvrir l'événement d'air automatique (système de réservoir d'expansion à membrane ou à réservoir souple) d'un tour.
- Ouvrir les autres événements :
  - En commençant par les étages les plus bas, ouvrir les événements d'air un à la fois jusqu'à ce que l'eau jaillisse.
  - Répéter la procédure avec les événements restants.
- Remplir le système de nouveau à la bonne pression.

# 10 Démarrage *(suite)*

## Vérifier pour déceler des fuites de gaz

**⚠ AVERTISSEMENT**

Avant de démarrer la chaudière, et pendant son fonctionnement initial, vérifiez autour de l'appareil et près du plancher s'il y a une odeur de gaz ou toute odeur inhabituelle. Enlever le panneau d'accès avant et sentir l'intérieur de la chaudière. Ne pas procéder au démarrage si une indication de fuite de gaz est présente. Utiliser une solution de détection de fuite approuvée. Réparer toute fuite sur-le-champ.

**⚠ AVERTISSEMENT**

NE PAS ajuster la pression de sortie de la vanne de gaz. La pression de sortie adéquate de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient aux appareils à gaz naturel et au propane, et ne requiert aucun ajustement. Si l'on tente de modifier la pression de sortie de la vanne de gaz, cela pourrait endommager la vanne, et causer d'éventuelles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Chaudière à propane seulement – Le fournisseur de propane mélange une odeur au propane afin de rendre sa présence détectable. Dans certains cas, l'odeur peut s'estomper, et le gaz peut ne plus être odorant. Avant le démarrage (puis périodiquement par la suite), demander au fournisseur de propane de vérifier le niveau odorant adéquat du gaz.

## Vérifier les circuits du thermostat

1. Débrancher le fil externe relié à la borne du thermostat ambiant sur la plaquette de raccordement.
2. Brancher un voltmètre aux bornes de ces deux fils entrants. Fermer chaque thermostat, la vanne de zone et le relais dans le circuit externe un à la fois, et vérifier la lecture du voltmètre aux bornes des fils entrants.
3. Une lecture de tension ne doit JAMAIS être présente.
4. Si une tension quelconque est présente, vérifier et corriger le câblage externe. (Il s'agit d'un problème courant au moment d'utiliser des vannes de zone à trois fils.)
5. Après avoir vérifié le câblage du circuit du thermostat externe et corrigé la situation au besoin, rebrancher les fils du circuit du thermostat externe à la plaquette de raccordement.

## Inspecter le système de condensat

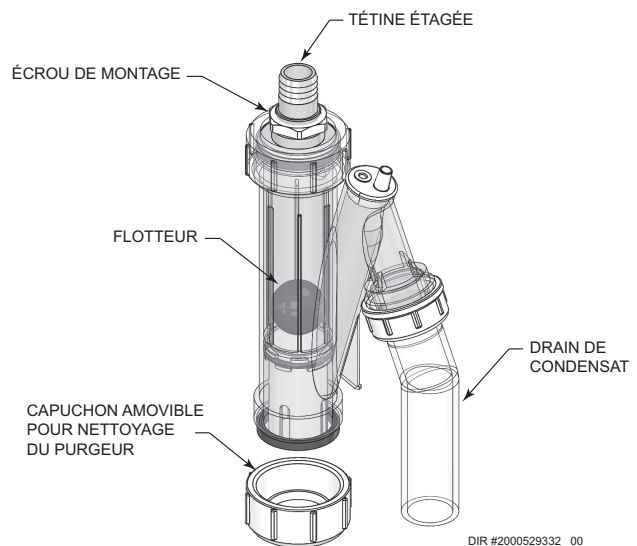
### Inspecter ou vérifier les conduites et les raccords de condensat

Inspecter le tuyau de drainage du condensat, les raccords en PVC de condensat et le purgeur de condensat (figure 10-1).

### Nettoyer ou inspecter le purgeur

Enlever le couvercle d'inspection à la partie inférieure du purgeur. Laisser sortir le condensat et tout débris présent.

Figure 10-1 Purgeur de condensat



**Remarque :** La version combinée est illustrée uniquement à titre de référence. Le purgeur de condensat de la chaudière combinée Epic est installé en usine, tandis que le purgeur de condensat de la chaudière Epic est fourni par l'usine, mais installé sur place.

# 10 Démarrage

## Vérifications finales avant le démarrage de la chaudière

- ❑ Lire le présent manuel pour se familiariser avec le fonctionnement du module de commande de la chaudière. Se reporter à la page 63 pour les étapes adéquates du démarrage de la chaudière.
- ❑ S'assurer que la chaudière et le système sont remplis d'eau et que les composants du système sont installés correctement en vue de faire fonctionner l'appareil.
- ❑ S'assurer que les procédures de préparation de la section 10 des pages 59 à 61 ont été réalisées.
- ❑ S'assurer que les connexions électriques sont correctes et bien fixées.
- ❑ Inspecter la tuyauterie d'évent et d'air pour déceler des signes de détérioration par la corrosion, des dommages physiques ou de l'affaissement. S'assurer que la tuyauterie d'air et d'évent est intacte et correctement installée, conformément aux directives du présent manuel.

## Démarrer la chaudière

1. Lire et suivre les instructions de fonctionnement à la figure 10-2 de la page 63.

## Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Vérifier pour déceler des connexions lâches, des fusibles grillés ou le déclenchement d'un disjoncteur de branchement.
2. La température d'eau de la chaudière est-elle supérieure à 200 °F?
3. Le thermostat est-il réglé à la température ambiante?
4. L'alimentation en gaz est-elle ouverte au compteur ou à la chaudière?
5. La pression de gaz entrante est-elle inférieure à 4 po de CE?

Si aucun de ces points corrige la situation, se reporter à la section Dépannage.

## Vérifier le système et la chaudière

### ❑ Vérifier la tuyauterie d'eau

1. Vérifier la tuyauterie du système pour y déceler des fuites. Si des fuites sont décelées, arrêter la chaudière et les réparer immédiatement. (Voir la rubrique AVERTISSEMENTS à la page 61 (démarrage) concernant le non-respect de la réparation des fuites.)
2. Purger tout l'air restant dans le système à l'aide des événements manuels. L'air dans le système risque d'interférer avec la circulation de l'eau et peut causer des problèmes de distribution de chaleur et du bruit.

### ❑ Vérifier la tuyauterie d'évent et d'air

1. Vérifier l'étanchéité au gaz à chaque raccord, joint de tuyauterie d'air et d'évent.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Le système d'évent doit être étanche au gaz pour prévenir le risque d'émanation du conduit de cheminée et de monoxyde de carbone, qui peut causer des blessures graves ou la mort.

### ❑ Vérifier la tuyauterie de gaz

1. Vérifier autour de la chaudière pour déceler des odeurs de gaz à la suite de la procédure à la page 63 du présent manuel.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Si une fuite de gaz est décelée, arrêter la chaudière sur-le-champ. Trouver la source de la fuite en réalisant un essai à la bulle, et la réparer immédiatement. Ne pas démarrer la chaudière avant d'avoir corrigé la situation. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

### ❑ Chaudières au propane – vérifier la conversion

1. S'assurer que la conversion au propane de la chaudière a été réalisée conformément aux instructions de conversion au propane.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS ajuster la pression de sortie de la vanne de gaz. La pression de sortie adéquate de la vanne de gaz est réglée en usine. Ce réglage convient aux appareils à gaz naturel et au propane, et ne requiert aucun ajustement. Si l'on tente de modifier la pression de sortie de la vanne de gaz, cela pourrait endommager la vanne, et causer d'éventuelles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Les appareils Epic Fire Tube sont habituellement expédiés de manière à être alimentés au gaz naturel. Vérifier la plaque signalétique de la chaudière pour déterminer le réglage du carburant qui doit alimenter la chaudière. Si elle est réglée au gaz naturel, elle peut être convertie au propane en installant un venturi au propane (voir la page 12). Si l'on souhaite alimenter la chaudière au propane, un venturi au propane DOIT ÊTRE installé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

# 10 Démarrage *(suite)*

Figure 10-2 Instructions de fonctionnement

## POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ, LIRE CEI AVANT DE FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL

**AVERTISSEMENT :** Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait survenir et causer des dommages matériels, des blessures ou des décès.

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. L'appareil n'est pas muni d'une veilleuse d'allumage. Il est doté d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. <u>Ne pas tenter</u> d'allumer le brûleur manuellement.</p> <p>B. AVANT LA MISE EN FONCTION, sentir tout autour de l'appareil, pour détecter une odeur de gaz. S'assurer de sentir au niveau du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'accumulent au niveau du sol.</p> | <p>Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Respecter les directives du fournisseur de gaz. S'il est impossible de joindre le fournisseur de gaz, téléphoner au service d'incendie.</p> <p>C. Déplacer le régulateur de gaz uniquement avec la main. Ne jamais utiliser d'outils. Si le régulateur ne peut être déplacé à la main, ne pas tenter de le réparer, communiquer avec un technicien d'entretien qualifié. L'utilisation de la force ou les tentatives de réparation peuvent causer un incendie ou une explosion.</p> <p>D. Ne pas utiliser cet appareil si une pièce quelconque a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour vérifier l'appareil et remplacer toute pièce du système de commande ou toute commande du gaz ayant été submergée.</p> |
|--|--|

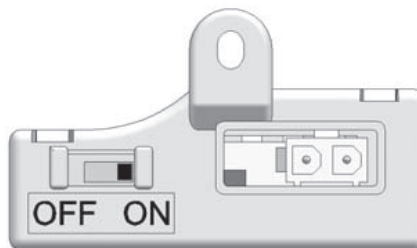
### QUOI FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

Ne pas tenter d'allumer l'appareil.

Ne pas toucher à aucun interrupteur électrique; ne pas utiliser aucun téléphone dans le bâtiment.

## INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ARRÊTER!</b> Lire les consignes de sécurité de l'étiquette ci-dessus.</li> <li>2. Régler le thermostat au réglage le plus bas.</li> <li>3. Couper l'ensemble de l'alimentation électrique de l'appareil.</li> <li>4. Cet appareil est doté d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. Ne pas tenter d'allumer le brûleur manuellement l'appareil.</li> <li>5. Enlever la porte avant.</li> <li>6. Placer la commande à la position « OFF ».</li> <li>7. Attendre cinq (5) minutes afin de laisser se dissiper tout gaz ayant pu s'accumuler. Si une odeur de gaz est décelée, <b>ARRÊTER!</b> Suivre la section « B » des consignes de sécurité de l'étiquette ci-dessus. Si aucune odeur de gaz n'est décelée, passer à la prochaine étape.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Placer la commande à la position « ON ».</li> <li>9. Installer la porte avant.</li> <li>10. Rétablir toute alimentation électrique à l'appareil.</li> <li>11. Régler le thermostat au réglage souhaité.</li> <li>12. Si l'appareil ne fonctionne toujours pas, suivre les directives intitulées « Pour couper l'alimentation en gaz de l'appareil », et communiquer avec un technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.</li> </ol> |
|---|---|



## POUR COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler le thermostat au réglage le plus bas.</li> <li>2. Couper l'ensemble de l'alimentation électrique de l'appareil si l'on doit effectuer de l'entretien.</li> <li>3. Enlever la porte avant.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Placer la commande à la position « OFF ».</li> <li>5. Installer la porte avant.</li> </ol> |
|---|--|

LBL2339 RÉV B

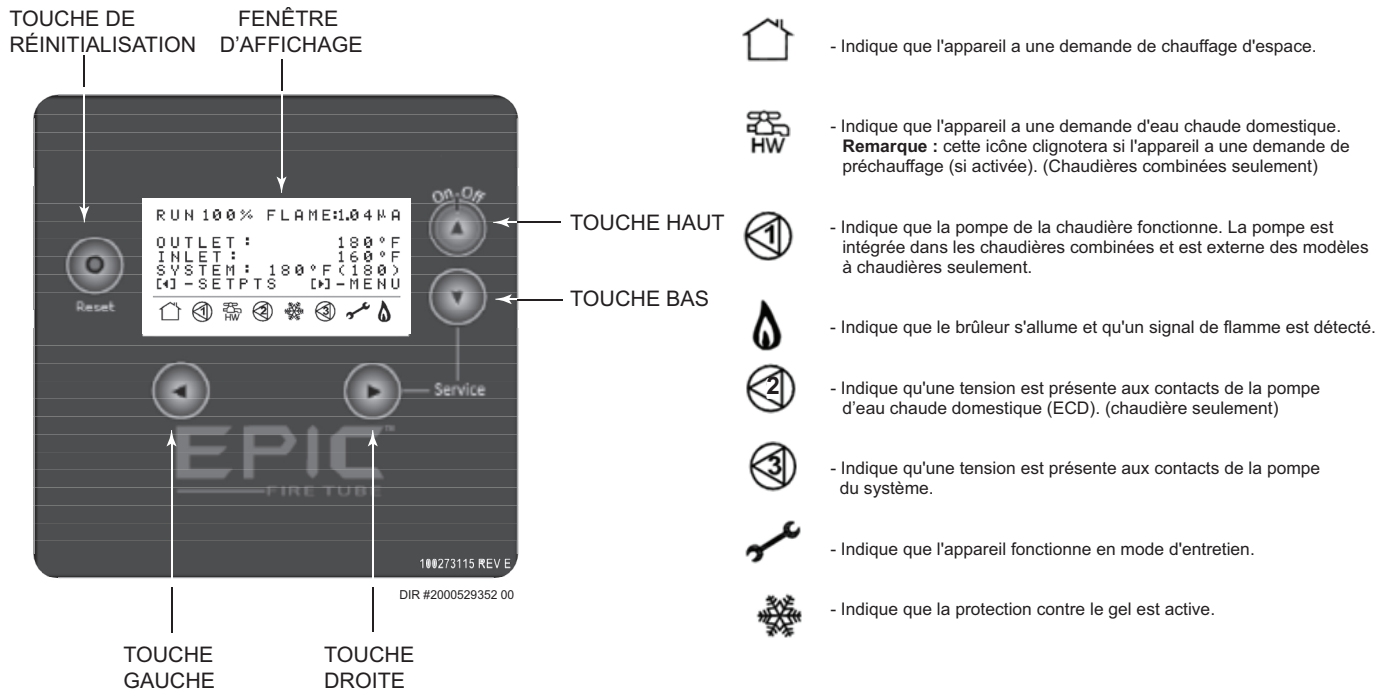
# 10 Démarrage



## Module de commande du système Epic Fire Tube

Utiliser le panneau de commande (figure 10-3) pour régler les températures, les conditions de fonctionnement et surveiller le fonctionnement de la chaudière.

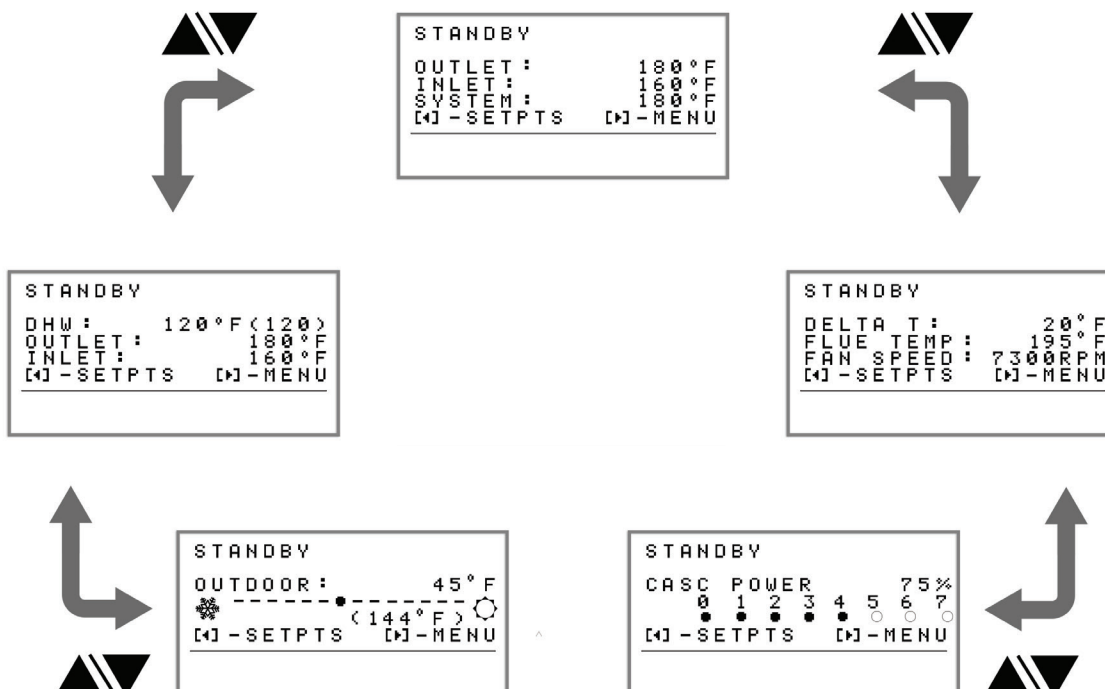
Figure 10-3 Panneau de commande



### Écran d'accueil

L'écran d'accueil peut servir à visualiser les renseignements de fonctionnement actuels du système Epic Fire Tube. Les touches ▲ et ▼ servent à naviguer dans la séquence d'écran, affichant diverses statistiques de fonctionnement.

Figure 10-4 Séquence d'écran



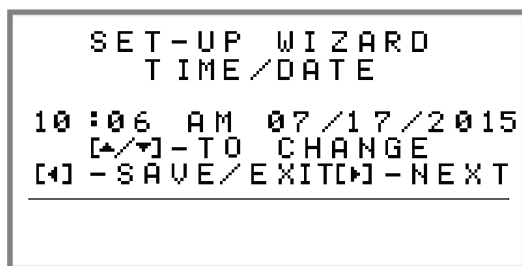
# 10 Démarrage *(suite)*

## Assistant de configuration

La commande Epic Fire Tube est dotée d'un assistant de configuration pouvant servir au démarrage initial de l'appareil. L'assistant de configuration guidera l'installateur à travers les paramètres requis les plus communs.

On accède automatiquement à l'assistant de configuration à la première mise sous tension de l'appareil à son arrivée de l'usine, ce qui permettra de régler certains paramètres sans entrer le mot de passe. Si l'on quitte ou annule l'assistant de configuration, seul le menu de l'installateur permettra d'y accéder de nouveau.

Figure 10-5 Menu de l'installateur



### Fonctions des touches dans l'assistant de configuration

- ▲/▼ - Change la valeur du paramètre actuel
- ▶ - Passe au paramètre suivant ou quitte l'assistant de configuration au dernier paramètre
- ◀ - Enregistre les modifications et quitte l'assistant de configuration. Cela contourne les paramètres restants dans l'assistant de configuration.

Pour quitter le menu sans enregistrer les modifications, il suffit de mettre l'appareil hors puis sous tension avant de quitter le menu.

### Paramètre de l'assistant de configuration

- HEURE/DATE
- Fonction SPACE HEAT SETPT (COLDEST DAY)
  - Ceci représente le point de consigne de la température d'eau du chauffage d'espace qui sera utilisé au mode de chauffage d'espace. Si l'on fait appel à la réinitialisation extérieure, ce paramètre représente la température de l'eau de la courbe de réinitialisation correspondant à la température extérieure du jour le plus froid. Lorsqu'on utilise la réinitialisation extérieure, si la température extérieure descend sous le paramètre indiqué à la fonction OUTDOOR TEMP COLDEST DAY, le point de consigne du chauffage d'espace peut être supérieur à ce paramètre.
  - Plage : 68 °F – MAX SH SETPT (185 °F est la valeur par défaut)
  - Valeur par défaut : 125 °F

- Fonction MAX SH SETPT
  - La fonction MAX SH SETPT doit être réglée au point de consigne d'eau de chauffage d'espace le plus élevé, pouvant être utilisé pour le système de chauffage d'espace donné. Le paramètre SH SETPT (COLD DAY) correspond à la limite supérieure que peut régler l'utilisateur pour ce paramètre. Ce paramètre sert également de limite de point de consigne de chauffage d'espace pouvant être produit par la courbe de réinitialisation extérieure dans l'éventualité où la température extérieure descend en deçà du réglage de température extérieure de la journée la plus froide.
  - Plage : 60°F à 190°F
  - Valeur par défaut : 185°F
- TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE – JOURNÉE LA PLUS FROIDE
  - Lorsque la réinitialisation extérieure est utilisée, il s'agit de la température extérieure utilisée à la courbe de réinitialisation qui correspond à la fonction SPACE HEAT SETPT (COLDEST DAY). Ce paramètre doit être réglé à la température extérieure utilisée dans le calcul de la charge calorifique pour le jour désigné comme froid.
  - Plage : -40°F à 75°F
  - Valeur par défaut : 10°F
- TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE – ARRÊT PAR TEMPS CHAUD
  - Lorsque la température extérieure s'élève au-dessus de ce point, la commande bloque toutes les demandes de chauffage d'espace (les demandes ECD seront actives). Le fonctionnement du chauffage d'espace reprendra lorsque la température extérieure descend de 10 °F sous ce point.
  - Plage : 32 °F à 104°F
  - Valeur par défaut : 70°F
- HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE
  - Lorsque la température de sortie excède la haute limite à réarmement automatique, une action, dite à haute limite automatique, survient. La chaudière s'arrête jusqu'à ce que la température de l'eau de sortie refroidisse de 10 °F sous ce réglage et qu'une minuterie de 60 secondes s'écoule. Prendre note que ce réglage s'applique aux modes SH et ECD.
  - Plage : 32 °F à 200°F
  - Valeur par défaut : 200°F
- HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION MANUELLE
  - Si la température de sortie continue d'augmenter après l'action à haute limite à réinitialisation automatique, l'action de haute limite à réinitialisation manuelle survient lorsque la température de l'eau de sortie excède ce réglage. Cela nécessite une réinitialisation manuelle avant la reprise du fonctionnement de l'appareil. Prendre note que ce réglage s'applique aux modes SH et ECD.
  - Plage : 32 °F à 210 °F
  - Valeur par défaut : 210 °F

# 10 Démarrage

- ECD SETPT
  - Il s'agit du seuil de température souhaitée de l'eau chaude domestique produite par l'appareil. Il importe de noter que le mitigeur anti-brûlure aura vraisemblablement besoin d'un réglage plus élevé que la température de l'eau chaude domestique souhaitée.
  - Plage : 60 °F – MAX ECD SETPT
  - Valeur par défaut : 120 °F
  
- DOMESTIC HOT WATER BOILER WATER TEMP (CHAUDIÈRE SEULEMENT)
  - Il s'agit de la température souhaitée de l'eau de la chaudière qui se dirige dans le réservoir indirect.
  - Plage : 68 °F à 190 °F
  - Valeur par défaut : 180 °F
  
- SPACE HEAT RATE LIMITING (COMBINÉE SEULEMENT)
  - On utilise cette fonction lorsque la charge calorifique maximale de l'espace est inférieure au débit calorifique maximal de l'appareil. Ce paramètre limite le débit calorifique maximal de l'appareil pour uniquement une demande de chauffage d'espace (les demandes d'eau chaude domestique ne seront pas limitées).
  - Plage : 10 % à 100 %
  - Valeur par défaut : 100 %
  
- COMBI PRE-HEAT (COMBINÉE SEULEMENT)
  - La fonction de préchauffage combiné peut être utilisée pour améliorer le rendement de l'eau chaude domestique et le confort en maintenant l'eau de la chaudière à une température élevée en vue d'être en mesure de répondre immédiatement à la demande en eau chaude domestique. Dans certaines applications, la fonction de préchauffage peut également réduire l'utilisation d'eau comparée à la non-utilisation de cette fonction. Toutefois, l'utilisation de la fonction de préchauffage peut accroître la consommation de carburant puisque l'appareil est en fonction périodiquement pour maintenir la température de l'eau.
  - Paramètres : ENABLED/DISABLED
  - Valeur par défaut : ENABLED

## Mode d'entretien

**AVERTISSEMENT**

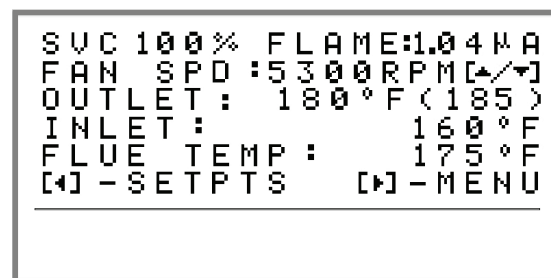
Le mode d'entretien allumera la chaudière immédiatement. Si l'on ne s'est pas assuré que la chaudière est dûment assemblée et installée, et en bon état de fonctionner, c.-à-d. en ayant installé correctement la ventilation, en s'assurant de purger la totalité de l'air de l'échangeur de chaleur, et avec un débit et une alimentation en eau adéquate, cela peut entraîner des blessures graves, la mort, des dommages matériels importants ou la destruction de la chaudière.

La chaudière Epic Fire Tube comporte une fonction nommée Mode d'entretien pouvant servir à obliger le fonctionnement de l'appareil à un taux d'allumage déterminé. Les techniciens d'entretien qualifiés peuvent se servir de cette fonction pour ajuster la combustion ou réaliser le dépannage de l'appareil.

On accède au mode d'entretien en maintenant les touches ► et ▼ enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

Modèles combinés seulement : En mode d'entretien, la vanne de répartition de l'appareil fonctionne en position de chauffage d'espace, ainsi, les zones du système de chauffage doivent fonctionner activement afin de rejeter la chaleur produite.

Figure 10-6 Menu d'entretien



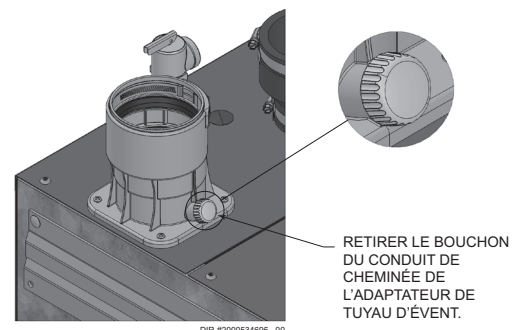
### Fonctions des touches en mode d'entretien

- ▲/▼ - Change la vitesse du ventilateur cible par incréments de 100 tr/min.
- - Bascule entre un fonctionnement à allumage élevé et faible.
- ◀ - Quitte le mode d'entretien et retourne à l'écran d'accueil.

### Vérifier la flamme et la combustion

1. Couper l'alimentation principale de la chaudière.
2. Retirer le bouchon du conduit de cheminée de l'adaptateur de tuyau d'évent. **Remarque :** Les mesures de combustion seront réalisées à cette étape.

Figure 10-7 Retrait du bouchon du conduit de cheminée



# 10 Démarrage *(suite)*

- Appuyer sur les touches ► et ▼ (simultanément) pendant 5 secondes pour entrer dans le mode d'entretien.
- Insérer la sonde d'un analyseur de combustion dans l'orifice de l'adaptateur d'évent.
- Lorsque la chaudière aura modulé jusqu'à l'obtention d'une flamme complète, mesurer la combustion. Les valeurs devraient se situer dans la plage énumérée au tableau 10 A ci-dessous. Les niveaux de CO doit être inférieurs à 200 ppm pour un appareil correctement installé.

Si la combustion n'est pas dans la plage prescrite, se rapporter à la section 13 - Dépannage pour trouver les causes possibles et les mesures correctives à adopter.

**Tableau 10A** Tableau des produits de conduit de cheminée

Gaz naturel				
Puissance	Valeur-cible		Plage admissible	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Élevée	9.0%	4.9%	8.5% - 10.5%	2.3% - 5.7%
Basse	8.9%	5.4%	8.7% - 9.1%	5.1% - 5.7%
<b>La concentration de CO doit être inférieure à 200 ppm.</b>				

Propane				
Puissance	Valeur-cible		Plage admissible	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Élevée	10.5%	4.9%	10.0% - 11.0%	4.1% - 5.6%
Basse	10.4%	5.4%	10.2% - 10.6%	5.1% - 5.7%
<b>La concentration de CO doit être inférieure à 200 ppm.</b>				

- Lorsque l'analyse de combustion est terminée, quitter le mode d'entretien.
- Couper l'alimentation principale de la chaudière et remettre le bouchon dans l'adaptateur d'évent.
- Retourner la chaudière à son fonctionnement normal.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Il importe de remettre le bouchon du conduit de cheminée sur l'adaptateur universel pour empêcher le risque d'émanation du conduit de cheminée dans la pièce. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

## Régler le fonctionnement du chauffage d'espace

### Déterminer le capteur de contrôle requis

Pour les systèmes de chauffage d'espace, la commande de température peut être fondée sur la sortie ou si installée, sur le capteur d'alimentation du système (fourni en usine). La commande bascule automatiquement au capteur d'alimentation du système lorsqu'elle est branchée.

### Vérifier le fonctionnement du circulateur de chaleur d'espace

**Remarque :** Vanne de répartition en utilisation sur les modèles combinés seulement.

Le mode de chauffage d'espace commande la pompe de la chaudière et la vanne de répartition. Lorsque la commande de la chaudière reçoit une demande de chauffage d'espace, que la chaudière n'effectue pas une demande de chauffage d'eau chaude domestique, et que le seuil n'est pas atteint, cela met la pompe de la chaudière sous tension et place la vanne de répartition à la position de chauffage d'espace. Une fois la demande de chauffage d'espace pour de la chaleur terminée, la pompe de la chaudière continue de fonctionner pendant une courte période de temps. Ce délai de la pompe est réglé en usine à 30 secondes. Après ce délai de la pompe, cette dernière est mise hors tension et la vanne de répartition est placée en position ECD.

### Régler le fonctionnement de l'eau chaude domestique (ECD)

#### Vérifier le fonctionnement de l'eau chaude domestique (modèle combiné seulement)

Le mode de chauffage ECD commande la pompe de la chaudière et la vanne de répartition. Lorsque la commande de la chaudière reçoit une demande ECD pour de la chaleur en provenance du contacteur de débit ECD, elle met la pompe de la chaudière sous tension et la vanne de répartition en position ECD en vue d'acheminer l'eau de la chaudière dans l'échangeur de chaleur à plaques brasées. Pendant la demande, la commande de la chaudière effectuera une modulation pour maintenir la température de sortie de l'eau chaude domestique au seuil de température de l'eau chaude domestique.

Une fois la demande ECD pour de la chaleur terminée, la pompe de la chaudière continue de fonctionner pendant une courte période de temps. Ce délai de la pompe est réglé en usine à 30 secondes.

#### Vérifier le mode ECD (chaudière seulement)

Le mode ECD comporte deux (2) modes de fonctionnement. En mode Normal, lorsque la demande ECD est amorcée, la commande démarre la pompe ECD, met la pompe de la chaudière hors tension (si elle fonctionne), et effectue une modulation en vue de porter la température de sortie au seuil de température ECD de la chaudière. Il est possible de limiter le taux d'allumage maximal dans ce mode.

En mode Zone, on considère que la tuyauterie du réservoir ECD indirect est sous forme de zone dans la boucle primaire. Lorsqu'une demande ECD est amorcée, la commande met la sortie de la pompe ECD sous tension et augmente le seuil de température du système au seuil de température de la chaudière ECD (s'il est plus élevé). La pompe de la chaudière sera mise sous tension. Il est possible de forcer la mise sous tension, la mise hors tension ou de ne pas changer l'état de la pompe du système selon le mode de pompe du système sélectionné. Dans ce mode, toute zone de basse température (comme le chauffage radiant) peut nécessiter des commandes additionnelles pour limiter la température de l'eau de ces zones.

#### Régler la température cible de la chaudière ECD (chaudière seulement)

Une fois en mode ECD, la commande effectuera une modulation pour maintenir la température de sortie de la chaudière ou la température d'alimentation du système à un seuil de température donné. Ce seuil de température est réglé en usine à 180 °F. Si un différent seuil est souhaité, le paramètre approprié dans la commande doit être modifié.

# 11 Information de fonctionnement

## Généralités

### Fonctionnement de la chaudière

La chaudière Epic Fire Tube utilise un échangeur de chaleur en acier inoxydable évolué et un module de commande électronique qui offre un fonctionnement de condensation complet. Le ventilateur aspire l'air et évacue les produits de combustion hors de la chaudière par l'échangeur de chaleur et la tuyauterie de combustion. Le module de commande détermine la vitesse du ventilateur afin de commander le taux d'allumage de la chaudière. La vanne de gaz détecte la quantité d'air qui circule dans la chaudière et laisse circuler uniquement la bonne quantité de gaz.

### Fonctionnement du module de commande

Le module de commande de la chaudière reçoit des signaux d'entrée des capteurs de la chaudière et des dispositifs externes. Le module de commande active et commande le ventilateur et la vanne en vue de réguler l'entrée de chaleur. Il met la pompe de la chaudière sous tension et hors tension, et commande la vanne de répartition au besoin. L'utilisateur programme le module en vue de satisfaire aux besoins du système en ajustant les paramètres de commande. Ces paramètres règlent les températures et les modes de fonctionnement de la chaudière. Le fonctionnement de la chaudière peut être fondé sur la température de l'eau de sortie de la chaudière ou la température d'alimentation du système.

## Menus

### ATTENTION

Avant de modifier les paramètres, il faut noter les réglages afin de pouvoir remettre l'appareil à ses paramètres d'origine.

### AVIS

Les paramètres seront automatiquement enregistrés après le délai de déconnexion du menu.

### Menu des seuils (accès donné à l'utilisateur)

Il est possible d'accéder au menu des seuils en appuyant sur la touche ◀.

Figure 11-1 Menu du seuil de température

```
STANDBY
  SET POINT MENU
SH SETPT (COLD DAY)
  180 °F
  [▲/▼] - TO CHANGE
  [↵] - SAVE/EXIT [▶] - NEXT
```

### Fonction des touches dans le menu des seuils

- ▲/▼ - Change la valeur du paramètre actuel.
- ▶ - Passe au prochain paramètre.
- ◀ - Enregistre les modifications et quitte le menu.

Pour quitter le menu sans enregistrer les modifications, il suffit de mettre l'appareil hors puis sous tension avant de quitter le menu.

### Paramètres dans le menu des seuils :

- SH SETPT (COLD DAY)
  - Le seuil de température de chauffage d'espace, ou le seuil de température d'eau de chauffage d'espace lorsque la température extérieure est au réglage jour froid si la réinitialisation extérieure est utilisée.
  - Plage : 68 °F – MAX SH SETPT
  - Valeur par défaut : 125 °F
- DHW SETPT
  - Il s'agit du seuil de température souhaitée de l'eau chaude domestique produite par l'appareil. Il importe de noter que le mitigeur anti-brûlure aura vraisemblablement besoin d'un réglage plus élevé que la température de l'eau chaude domestique souhaitée.
  - Plage : 60 °F – MAX DHW SETPT
  - Valeur par défaut : 120 °F
- UNITÉS DE TEMPÉRATURE
  - Ce paramètre sert à choisir les unités de température qui seront affichées à l'écran (°F/°C)
- HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE
 

Lorsque la température de sortie excède la haute limite à réinitialisation automatique, une action, dite à haute limite automatique, survient. La chaudière s'arrête jusqu'à ce que la température de l'eau de sortie refroidisse de 10 °F sous ce réglage et qu'une minuterie de 60 secondes s'écoule. Prendre note que ce réglage s'applique aux modes SH et ECD

  - Plage : 32 °F à 200 °F
  - Valeur par défaut : 200 °F
- HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION MANUELLE
  - Si la température de sortie continue d'augmenter après l'action à haute limite à réinitialisation automatique, l'action de haute limite à réinitialisation manuelle survient lorsque la température de l'eau de sortie excède ce réglage. Cela nécessite une réinitialisation manuelle avant la reprise du fonctionnement de l'appareil. Prendre note que ce réglage s'applique aux modes SH et ECD
  - Plage : 32 °F à 210 °F
  - Valeur par défaut : 210 °F

### Menu de l'installateur (accès donné à l'installateur uniquement)

Il est possible d'accéder au menu de l'installateur en appuyant sur la touche ▶ et en entrant le mot de passe de l'installateur.

Figure 11-2 Menu de l'installateur

```
STANDBY
  INSTALLER MENU
  ENTER PASSWORD
  5309
  [▲/▼] - TO CHANGE
  [↵] - CANCEL [▶] - NEXT
```

# 11 Information de fonctionnement *(suite)*

## Saisir le mot de passe de l'installateur

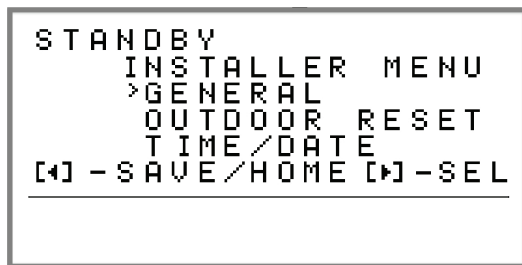
Pour saisir le mot de passe de l'installateur, utiliser les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur des premiers chiffres jusqu'à 5, puis appuyer sur la touche ► pour passer au prochain chiffre. Répéter ce procédé pour remplir les chiffres restants et saisir le mot de passe 5-3-0-9. Appuyer sur la touche ► après avoir saisi le dernier chiffre pour accéder au menu de l'installateur.

Lorsque le mot de passe de l'installateur est saisi, l'utilisateur aura accès ultérieurement au menu de l'installateur pendant une heure après avoir appuyé sur la dernière touche sans devoir saisir le mot de passe de nouveau.

## Menu principal de l'installateur

Le menu de l'installateur comporte une structure de menu et sous-menu pour faciliter la navigation aux paramètres souhaités. Le menu principal de l'installateur offre une liste des sous-menus disponibles.

Figure 11-3 Menu principal de l'installateur



### Fonction des touches dans le menu principal de l'installateur

- ▲/▼ - Déplace le curseur dans la liste des sous-menus disponibles.
- - Accède au sous-menu actuellement sélectionné.
- ◀ - Enregistre les modifications et quitte le menu.

Pour quitter le menu sans enregistrer les modifications, il suffit de mettre l'appareil hors puis sous tension avant de quitter le menu.

### Fonction des touches dans les sous-menus de l'installateur

- ▲/▼ - Change la valeur du paramètre actuel.
- - Déplace le curseur au prochain paramètre ou retourne au menu principal du dernier paramètre dans le sous-menu.
- ◀ - Retourne au menu principal ou enregistre toutes les modifications et retourne à l'écran d'accueil du dernier paramètre dans le sous-menu.

Pour quitter le menu sans enregistrer les modifications, il suffit de mettre l'appareil hors puis sous tension avant de quitter le menu.

**Remarque :** Il est possible d'accéder à certains paramètres dans le menu de l'installateur à partir de multiples sous-menus pour faciliter la navigation. Le menu de l'installateur comporte également les paramètres qui se trouvent également dans le menu des seuils pour permettre une programmation complète de la chaudière à partir du menu de l'installateur.

## Paramètres du menu de l'installateur :

- Sous-menu GENERAL
  - MAX SH SETPT – se trouve également dans le sous-menu OUTDOOR RESET
  - MAX ECD SETPT
  - AUTO RESET HI LIMIT – se trouve également dans le menu des seuils
  - MAN. RESET HI LIMIT – se trouve également dans le menu des seuils
  - SH MAX RATE LIMITING
  - SH/ ECD SW TIME (chaudière seulement)
  - ECD /SH SW TIME (chaudière seulement)
  - ECD BLR WATER TEMP
- Sous-menu OUTDOOR RESET
  - SH SETPT (COLD DAY) – se trouve également dans le menu des seuils
  - MAX SH SETPT – se trouve également dans le menu GENERAL
  - OUTDOOR TEMP COLDEST
  - WARM WEATHER SHUTDOWN
  - SHIFT RESET
  - OUTDOOR TEMP – WARM
  - SH SETPT (WARM DAY)
- Sous-menu TIME/DATE
- FAULT LOG
- Sous-menu SETPOINTS – copie du menu des seuils
  - SH SETPT (COLD DAY)
  - ECD SETPT
  - TEMPERATURE UNITS
- Sous-menu CASCADE
  - CASCADE ADDRESS
  - CASCADE TYPE – disponible uniquement si l'adresse est 0
  - Paramètre de taille de la chaudière – disponible uniquement si l'adresse est 0
- Sous-menu ADVANCED COMBI (chaudière combinée seulement)
  - ECD RESPOND TIME (chaudière combinée seulement)
  - PRE-HEAT – (ENABLED/DISABLED) (chaudière combinée seulement)
- Sous-menu ECD
  - ECD BLR WATER TEMP
  - ECD OPERATING MODE
- SET-UP WIZARD – Accède à l'assistant de configuration une fois terminé.

## Commande les entrées et les sorties

### Thermostat ambiant

L'entrée du thermostat ambiant indique à la chaudière de fournir la chaleur pour le chauffage d'espace.

### Priorité ECD (chaudière combinée)

Si une demande de chauffage d'eau chaude domestique est reçue pendant qu'une demande de chauffage d'espace est en cours, la commande commence le fonctionnement en mode ECD afin de déplacer la vanne de répartition à la position ECD. La commande ne reprendra pas le fonctionnement de chauffage d'espace jusqu'à ce que la demande d'eau chaude domestique soit terminée.

# 11 Information de fonctionnement

## Priorité ECD (chaudière)

La commande du système intelligent permet de brancher un thermostat d'eau chaude domestique ou un capteur de réservoir à la plaquette de raccordement à basse tension. Lorsqu'un capteur de réservoir est branché, l'entrée du thermostat d'eau chaude domestique est ignorée. La commande tente de satisfaire la demande d'eau chaude domestique avant toute demande concurrente de chauffage d'espace; l'appareil commutera entre les demandes SH et ECD conformément aux paramètres de durée SH/ECD SW et ECD/SH SW.

## Non réalisation du cycle

Après l'arrêt du brûleur, la commande effectue un délai du prochain cycle du brûleur pour une période déterminée. Ce délai sera annulé si la température d'eau d'entrée chute à une valeur trop basse pendant le délai. Sur les modèles combinés, le délai de non réalisation du cycle ne s'applique pas aux demandes de chauffage d'eau chaude domestique.

## Modulation

La chaudière Epic Fire Tube est capable de moduler son taux d'allumage d'un minimum de 10 % à un maximum de 100 %. Le taux d'allumage est dirigé par la demande de chauffage (p. ex. chauffage d'espace ou eau chaude domestique), la charge de chauffage et diverses autres restrictions de température.

## Capteur de température de sortie de la chaudière

La chaudière Epic Fire Tube est équipée en usine d'un capteur de température de sortie de la chaudière qui sert également de sonde de limite. Pendant une demande de chauffage d'espace, le capteur de température de sortie sert à commander la modulation de la chaudière, à moins qu'un capteur d'alimentation du système soit installé sur place.

## Capteur de température d'alimentation du système

Un capteur de température d'alimentation du système fourni en usine et installé sur place peut être utilisé avec la chaudière Epic Fire Tube. Lorsqu'il est installé, ce capteur sert à commander la modulation de la chaudière pendant une demande de chauffage d'espace.

## Capteur de température d'entrée de la chaudière

La chaudière Epic Fire Tube est équipée en usine d'un capteur de température d'entrée de la chaudière.

## Capteur de température de sortie d'eau chaude domestique de chaudière combinée (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube est équipée en usine d'un capteur de température de sortie d'eau chaude domestique de la chaudière combinée. Ce capteur sert à commander la modulation de la chaudière pendant une demande de chauffage d'eau chaude domestique. Si ce capteur est manquant, un fonctionnement restreint en mode ECD est tout de même possible en commandant la température de sortie de la chaudière au seuil de température de l'eau chaude domestique.

## Contacteur de débit ECD (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube est équipée en usine d'un contacteur de débit ECD branché à la commande et qui détecte la présence des taux de débit d'eau ECD supérieurs à 0,32 gpm. Cette entrée du thermostat ambiant indique à la chaudière de fournir la chaleur pour le chauffage d'eau chaude domestique.

## Vanne de répartition pour chaudière combinée (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube est équipée en usine d'une vanne de répartition servant à acheminer l'eau de la chaudière au système de chauffage lorsqu'elle est en mode de chauffage d'espace ou dans l'échangeur de chaleur à plaques lorsqu'elle est en mode ECD. La vanne de répartition est habituellement en position ECD, ce qui isole la chaudière du débit dans le système de chauffage.

## Commande de pompe de chaudière (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube est expédiée de l'usine avec une pompe de chaudière interne servant à produire un débit pour le fonctionnement du chauffage d'espace et ECD. La pompe de la chaudière fonctionne chaque fois que le brûleur s'allume. La pompe de la chaudière fonctionne également pendant le mode de préchauffage combiné. La pompe de la chaudière continue de fonctionner pendant une courte période après l'arrêt du brûleur ou lorsque s'arrête le mode de préchauffage combiné.

## Commande de pompe de système (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube est en mesure de commander une pompe de système de chauffage d'espace fournie et installée sur place. La pompe du système fonctionnera jusqu'à ce qu'une demande de chauffage d'espace soit présente. La pompe du système continuera de fonctionner pour un court laps de temps après la fin de la demande de chauffage.

## Commande de la pompe de la chaudière et du système (chaudière seulement)

La pompe de la chaudière fonctionne chaque fois que le brûleur s'allume, à moins que la fonction ECD soit programmée pour le mode normal et que la chaudière effectue le chauffage du réservoir d'eau chaude domestique. Elle continue de fonctionner pendant un court laps de temps après l'arrêt du brûleur.

La pompe du système fonctionnera jusqu'à ce qu'une demande de chauffage d'espace soit présente. Elle peut être programmée pour fonctionner pendant une demande de chauffage d'eau chaude domestique lorsque la fonction ECD est programmée pour le mode Zone. La pompe du système continuera de fonctionner pour un court laps de temps après la fin de la demande de chauffage. La pompe du système peut être programmée pour fonctionner en continu si l'utilisateur le désire, sauf pendant un arrêt de température extérieure ou une demande de chauffage d'eau chaude domestique.

La pompe de la chaudière n'est PAS livrée sur les modèles de chaudière seulement. Pour les modèles de chaudière seulement, la pompe de la chaudière produit un débit uniquement pour le chauffage d'espace.

## Limites de gradient

Si pendant le fonctionnement de la chaudière, la température d'eau de sortie augmente trop rapidement, la commande réduira le taux d'allumage à son réglage le plus bas.

## Limites du taux SH

La chaudière Epic Fire Tube comporte une fonction de limitation du taux SH qui limite la modulation maximale pendant une demande de chauffage d'espace.

# 11 Information de fonctionnement *(suite)*

## Réinitialisation en raison de l'air extérieur

La chaudière Epic Fire Tube fait appel à une courbe de réinitialisation extérieure non linéaire avancée afin d'améliorer le rendement du système en réduisant le seuil de température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la température extérieure se réchauffe. L'installateur peut réinitialiser la courbe de réinitialisation en réglant le paramètre SH SETPT (COLD DAY) à la température de l'eau requise pour la température extérieure du jour désigné comme le plus froid, et le paramètre COLDEST OUTDOOR TEMP à la température de l'eau requise pour la température extérieure du jour désigné comme le plus froid. L'installateur doit limiter le seuil de température maximum du système en utilisant le paramètre MAX SH SETPT. L'utilisateur peut ajuster le paramètre SH SETPT (COLD DAY) jusqu'au paramètre MAX SH SETPT au besoin, pour modifier la courbe de réinitialisation. Pour une configuration avancée, l'installateur peut également ajuster le seuil du jour chaud sur la courbe en utilisant le menu de l'installateur, toutefois, en raison de la courbe non linéaire, ces paramètres n'ont habituellement pas besoin d'être ajustés.

Lorsque le capteur d'air extérieur est branché, le module de commande calculera le seuil de l'eau de la demande de chauffage d'espace en fonction de la courbe de réinitialisation programmée afin de correspondre automatiquement la charge calorifique requise. Pour une configuration avancée, l'installateur peut également ajuster le seuil du jour chaud à partir du menu de l'installateur.

## Arrêt en raison de l'air extérieur

L'arrêt en raison de l'air extérieur indique la température de l'air extérieur à laquelle la demande de chauffage d'espace est bloquée. Les demandes ECD seront toujours actives. Le fonctionnement du chauffage d'espace reprendra lorsque la température extérieure chute de 10 °F sous le paramètre d'arrêt en raison de l'air extérieur.

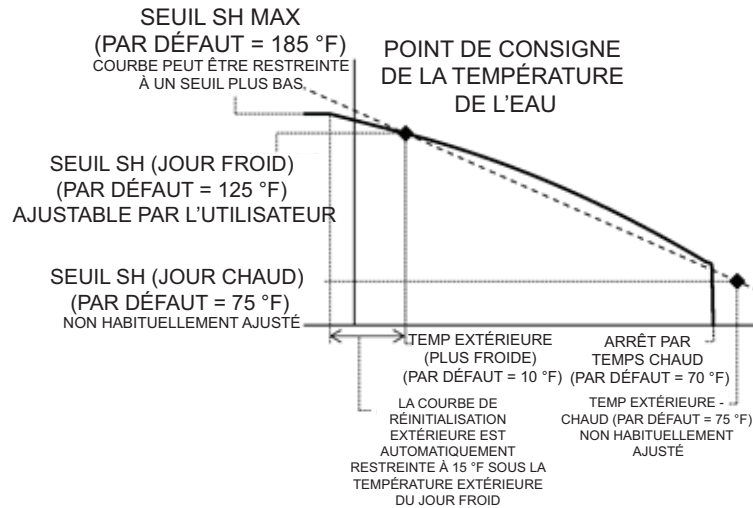
## Limitation du taux de chauffage d'espace

La limitation du taux de chauffage d'espace peut être utilisée lorsque la charge calorifique maximale requise de l'espace est inférieure au débit calorifique maximal de l'appareil. Cette fonction limite le taux d'entrée maximal pendant une demande de chauffage d'espace afin de maintenir le fonctionnement de l'appareil à des débits calorifiques les plus bas. La limitation du taux de chauffage d'espace n'a aucune incidence sur le fonctionnement ECD.

## Soutien actuel de la flamme

Pour prévenir les arrêts injustifiés lorsque le taux d'allumage de la chaudière est bas, la commande augmentera le taux d'allumage lorsque le signal de la flamme chute à une valeur trop basse.

Figure 11-4 Courbe de réinitialisation extérieure



## Préchauffage de chaudière combinée (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube comprend une fonction de préchauffage optionnelle servant à maintenir la température de l'eau de la chaudière à une plage de réglage prédéfinie en vue d'améliorer le temps qu'il faut à l'appareil pour fournir de l'eau chaude domestique. La fonction de préchauffage peut également servir à satisfaire les demandes de chauffage d'eau chaude domestique à bas débit ou pour le chauffage de l'eau pendant la recirculation de l'eau chaude domestique quand le débit de l'appareil est inférieur au paramètre du contacteur de débit. La fonction de préchauffage tentera premièrement de satisfaire ces demandes à l'aide de la pompe intégrée de la chaudière avant de procéder à l'allumage de l'appareil. Le fonctionnement de la fonction de préchauffage sera illustré sur l'affichage par une icône ECD clignotante. Lorsque l'appareil s'allume pour une demande de préchauffage, il passera immédiatement à basse intensité. Les demandes de préchauffage ne surviendront que lorsqu'aucune autre demande n'est présente.

## Réponse ECD (chaudière combinée seulement)

La chaudière Epic Fire Tube comprend une fonction de réponse ECD qui aide à éliminer les problèmes d'intercalage d'eau froide associés aux demandes d'eau chaude domestique répétées. Après une demande d'eau chaude domestique, l'appareil passe en mode pré-purge pour une durée déterminée après la fin du mode post-purge. Si une nouvelle demande est présente pendant le temps de réponse ECD, l'appareil sera en mesure d'entrer en mode d'allumage immédiatement, réduisant ainsi le temps qu'il faut pour répondre à la demande suivante. Le temps de réponse ECD peut être réglé par l'installateur pour une durée de 0 minute (désactivé) jusqu'à 15 minutes.

# 11 Information de fonctionnement

## Cascade

Lorsque de multiples chaudières Epic Fire Tube sont installées, il est possible de les brancher ensemble à l'aide d'une séquence en cascade. Un maximum de huit (8) chaudières peut être commandé à partir d'une commande unique. Dans une telle application, l'une des chaudières sera désignée comme la principale et toutes les autres commandes comme des membres. La commande principale peut être programmée afin d'utiliser les méthodes de commande des corrélations ou des décalages ou de l'optimisation de la capacité. Les chaudières Epic Fire Tube, lorsqu'elles sont installées en cascade, ne peuvent commander que les demandes de chauffage d'espace. Une chaudière Epic Fire Tube installée en cascade doit avoir son propre circuit ECD, puisque l'ECD sera commandée individuellement.

Lorsque la chaudière principale reçoit une demande de chauffage d'un thermostat ambiant, la commande déterminera quel sera le seuil. Si une réinitialisation en raison de l'air extérieur est souhaitée, brancher le capteur d'air extérieur aux bornes de la plaquette de raccordement à basse tension de la chaudière principale. Le seuil de température sera calculé en fonction de la courbe de réinitialisation programmée à la chaudière principale. Si la température de l'eau déterminée au capteur d'alimentation du système est inférieure au seuil de - 10 °F, la commande lancera alors une demande de chauffage aux chaudières en cascade.

*Lorsqu'une chaudière Epic Fire Tube dans une configuration en cascade reçoit une demande de chauffage d'eau chaude domestique, elle sera isolée de la configuration en cascade afin de satisfaire à sa propre demande d'eau chaude domestique. Une fois la demande d'eau chaude domestique terminée, la chaudière retournera dans la configuration en cascade.*

Afin d'égaliser la durée de fonctionnement de toutes les chaudières en cascade, la séquence d'allumage sera automatiquement modifiée à des intervalles déterminés.

## Fonctions de protection

### Limites de température de sortie, de température de combustion et d'élévation de température

La température de sortie de la chaudière est surveillée par le capteur de température de sortie de la chaudière. Lorsque la température de sortie excède 185 °F, la commande réduira la vitesse maximale du ventilateur. Si la température d'eau de sortie excède 195 °F, la commande arrêtera l'appareil jusqu'à ce qu'il se refroidisse.

Le module de commande surveille la température de combustion à l'aide d'un capteur situé dans le conduit d'évacuation. Si la température de combustion excède 215 °F, la commande réduira la vitesse maximale du ventilateur. Si la température de combustion excède 240 °F, la commande arrêtera l'appareil. L'appareil redémarrera automatiquement lorsque la température de combustion aura chuté sous les 25 °F et que la durée d'arrêt minimale a expiré.

Le module de commande surveille le changement de température après l'allumage du brûleur afin de s'assurer que le capteur de combustion est correctement installé. Dans l'éventualité où le module de commande ne détecterait pas le changement requis de température, la modulation sera restreinte à 50 % ou moins. Lorsqu'un changement de température de combustion est observé, la chaudière pourra moduler à plus de 50 % à la prochaine demande de chauffage ou après l'enfoncement de la touche ● (RÉINITIALISATION).

La commande surveille la différence de température entre le capteur d'entrée et de sortie. Si la différence excède 55 °F, la commande réduira la vitesse maximale du ventilateur. Si la différence de température excède 60 °F, la commande arrêtera l'appareil. L'appareil redémarrera automatiquement lorsque la différence de température aura chuté sous les 55 °F et que la durée d'arrêt minimale a expiré.

### Protection contre le gel

NE PAS installer la chaudière dans un endroit susceptible de geler.

Les fonctions intégrées suivantes du module de commande de la chaudière offrent une certaine protection uniquement pour la chaudière, et non pour le système.

Le module de commande de la chaudière offre une protection contre le gel, notamment :

- La pompe de la chaudière fonctionne constamment lorsque la température d'entrée est inférieure à 45 °F.
- Le brûleur s'allume lorsque la température d'entrée est inférieure à 37 °F.
- La chaudière et les pompes s'arrêtent si la température d'entrée d'eau de la chaudière augmente à plus de 45 °F.

#### AVIS

Lorsque les températures de retour du système sont maintenues sous le point de rosée, de la condensation se formera à l'intérieur de la chemise de la chaudière, causant l'apparition de rouille à certains composants internes en tôle.

#### ATTENTION

Cette fonction du module de commande de la chaudière ne permet pas d'éliminer les risques de gel. L'installation doit tout de même faire appel à une conception, une installation et des pratiques d'entretien reconnues pour empêcher le risque de gel de la chaudière et du système.

#### ATTENTION

La fonction de protection contre le gel ne fonctionnera pas si l'appareil est verrouillé ou en mode d'arrêt.

### Blocage à basse tension

Le ventilateur et la vanne de gaz nécessitent une quantité minimale de tension afin de fonctionner correctement. Si une tentative d'allumage est faite lorsque la tension de secteur est temporairement basse (notamment pendant une réduction de tension), la commande peut procéder à un verrouillage de réinitialisation manuel. Pour éviter cette situation, la commande surveille la tension et bloque toute demande de chauffage jusqu'à ce que la tension retourne à un niveau acceptable.

### Surveiller les dispositifs de limitation externes

Des connexions de trouent sur la plaquette de raccordement pour accueillir des dispositifs de limitation externes comme l'interrupteur de bas niveau et le contacteur de limitation auxiliaire. La commande de la chaudière arrêtera le brûleur et empêchera le réallumage quand l'un de ces dispositifs de limitation s'ouvre.

### Registre d'erreurs

La commande peut retenir en mémoire jusqu'à 10 verrouillages. La date et l'heure de l'occurrence seront également consignées. Seules les 10 occurrences les plus récentes seront stockées en mémoire.

# 11 Information de fonctionnement *(suite)*

## Régulation de la température de chauffage d'espace

### Fonctionnement de la température (cible)

Le module de commande de la chaudière détecte la température de l'eau et régule le taux d'allumage de la chaudière en vue d'obtenir une température cible. La température cible est calculée selon les directives de la section « réinitialisation en raison de la température extérieure » lorsqu'un capteur extérieur est branché. La température cible maximale peut être limitée par l'installateur à l'aide de la fonction MAX SH SETPT. Il est possible de régler cette température entre 32 °F et 190 °F. Si le capteur extérieur est court-circuité installé incorrectement, la température cible sera déterminée par la fonction SH SETPT (jour froid).

### Fonctionnement de la limite élevée

La chaudière Epic Fire Tube est équipée d'une limite élevée à réinitialisation automatique ajustable et d'une limite élevée à réinitialisation manuelle. La limite élevée à réinitialisation automatique comporte un seuil de température maximale de 200 °F et la limite élevée à réinitialisation manuelle comporte un seuil de température maximale de 210 °F.

### Protection de bas niveau

1. Le module de commande de la chaudière se sert de dispositifs de captage de la température à partir des orifices d'alimentation et de retour de l'échangeur de chaleur. Si le débit est trop bas ou que la température de sortie est trop élevée, le module de commande module et arrête la chaudière. Cela assure l'arrêt de la chaudière dans l'éventualité d'un bas niveau d'eau ou d'un faible débit.
2. Certains codes ou juridictions peuvent accepter ces fonctions intégrées de la commande au lieu de demander une commande de limitation ou un interrupteur de bas niveau supplémentaire. Consulter la compétence locale pour de plus amples renseignements. Un interrupteur de bas niveau est disponible en usine ([100208652](tel:100208652)).





# 11 Information de fonctionnement

## Séquence de fonctionnement

OPERATION	DISPLAY
<p>1. Lors d'une demande de chauffage, la commande met les pompes appropriées sous tension. Le coupe-circuit en cas de manque d'eau (LWCO) doit être fermé.</p>	<pre> STANDBY  OUTLET :           124°F INLET  :           109°F SYSTEM :           117°F(118) [←] - SETPTS      [→] - MENU ----- [HOUSE] [1]      [3]                     </pre>
<p>2. Une fois le coupe-circuit en cas de manque d'eau fermé, les contacts auxiliaires de limitation doivent se fermer.</p>	<pre> START  OUTLET :           124°F INLET  :           109°F SYSTEM :           117°F(118) [←] - SETPTS      [→] - MENU ----- [HOUSE] [1]      [3]                     </pre>
<p>3. La commande démarre le cycle de pré-purge en amorçant le ventilateur.</p>	<pre> PRE -PURGE  OUTLET :           124°F INLET  :           109°F SYSTEM :           117°F(118) [←] - SETPTS      [→] - MENU ----- [HOUSE] [1]      [3]                     </pre>
<p>4. La commande démarre l'essai d'allumage en allumant l'électrode d'allumage et en ouvrant la vanne de gaz.</p>	<pre> IGITION  OUTLET :           124°F INLET  :           109°F SYSTEM :           117°F(118) [←] - SETPTS      [→] - MENU ----- [HOUSE] [1]      [3]                     </pre>
<p>5. Si une flamme n'est pas détectée après l'allumage, la commande exécute une post-purge, puis démarre un autre cycle de pré-purge et tente d'allumer le brûleur une autre fois. La commande exécute un total de 4 tentatives avant de se verrouiller.</p>	<pre> POST -PURGE  OUTLET :           124°F INLET  :           109°F SYSTEM :           117°F(118) [←] - SETPTS      [→] - MENU ----- [HOUSE] [1]      [3]                     </pre>

# 11 Information de fonctionnement *(suite)*

## Séquence de fonctionnement *(suite)*

OPERATION	DISPLAY
<p>6. Si une flamme est détectée, le taux d'allumage est maintenu en continu pendant quelques secondes pour laisser à flamme se stabiliser, puis amorce le taux d'allumage en fonction du seuil de température ou d'une autre commande.</p>	<pre> RUN  41%  FLAME:10.4 MA OUTLET :      124°F INLET  :      109°F SYSTEM :     117°F(118) [←] - SETPTS  [→] - MENU </pre> 
<p>7. <b>Modèles combinés seulement</b> : Si la demande de chauffage pour le chauffage d'espace est active et que la commande de débit d'eau chaude domestique engendre une demande d'eau chaude domestique, la vanne de répartition se déplace à la position ECD et la chaudière passe en mode ECD. Cela détourne l'eau de sortie de la chaudière du système de chauffage à l'échangeur de chaleur à plaques brasées. La commande effectuera une modulation pour maintenir la température de sortie de l'eau chaude domestique au seuil de température de l'eau chaude domestique.</p> <p><b>Modèles à chaudière seulement</b> : Si la demande de chauffage pour le chauffage d'espace est active et que le thermostat du réservoir ou le capteur engendre une demande d'eau chaude domestique, la chaudière passera en mode ECD. Si la pompe ECD est programmée pour un fonctionnement ECD normal (et non en tant que zone), elle sera mise sous tension en premier, puis la pompe de la chaudière sera mise hors tension (le fonctionnement de la pompe de la chaudière et ECD se chevauche brièvement pour veiller à ce que le débit soit maintenu dans l'ensemble de l'appareil). Cela détourne l'eau de sortie de la chaudière du système de chauffage et l'achemine au serpentin du réservoir à la place. La commande effectuera une modulation pour maintenir la température de sortie de l'eau chaude domestique au seuil de température de l'eau chaude domestique.</p>	<pre> RUN  41%  FLAME:10.4 MA DWH :      124°F(130) OUTLET :      124°F INLET  :      109°F [←] - SETPTS  [→] - MENU </pre> 
<p>8. Lorsque toutes les demandes de chauffage sont satisfaites, la commande met le brûleur hors tension. Le ventilateur continuera de fonctionner pendant la période de post-purge.</p>	<pre> POST - PURGE ANTI - CYCLING OUTLET :      124°F INLET  :      109°F SYSTEM :     117°F [←] - SETPTS  [→] - MENU </pre> 
<p>9. Toute pompe qui fonctionne continuera de fonctionner pendant sa durée de temporisation respective avant de s'arrêter. Une période anti-cycle de 60 secondes débutera, ce qui retardera la nouvelle demande de chauffage d'espace jusqu'à ce qu'elle expire.</p>	<pre> BLOCKED ANTI - CYCLING OUTLET :      124°F INLET  :      109°F SYSTEM :     117°F [←] - SETPTS  [→] - MENU </pre> 
<p>10. En mode d'attente, l'appareil est prêt à entreprendre un nouveau cycle.</p>	<pre> STANDBY OUTLET :      124°F INLET  :      109°F SYSTEM :     117°F [←] - SETPTS  [→] - MENU </pre>

# 12 Entretien

## Entretien et démarrage annuels

Tableau 12A Programmes d'entretien

<b>Technicien d'entretien</b> (voir les pages suivantes pour les instructions)		<b>Entretien incombant au propriétaire</b> (voir le manuel d'information de l'utilisateur pour les instructions de la chaudière Epic Fire Tube)	
<b>DÉMARRAGE ANNUEL</b>	<b>Généralités :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriger les problèmes signalés</li> <li>• Inspecter l'intérieur de l'appareil, nettoyer et passer l'aspirateur au besoin</li> <li>• Nettoyer le purgeur de condensat</li> <li>• Vérifier pour déceler la présence de fuite (eau, gaz, conduit, condensat)</li> <li>• Vérifier que les conduits de cheminée ou d'air sont en bon état et étanches</li> <li>• Vérifier la pression d'eau du système, la tuyauterie et le réservoir d'expansion</li> <li>• Vérifier la jauge de remplissage d'eau</li> <li>• Mettre à l'essai l'eau de la chaudière. Lorsque les essais l'indiquent, nettoyer l'eau du système avec un régénérateur de système approuvé en suivant les directives du fabricant.</li> <li>• Vérifier les paramètres de commande</li> <li>• Vérifier les électrodes d'allumage (poncer tout dépôt, nettoyer et remettre en place)</li> <li>• Vérifier le câblage et les connexions</li> <li>• Effectuez une vérification au démarrage et une vérification des performances, selon la section 10 de ce manuel (Les niveaux de CO doivent être inférieurs à 200 ppm)</li> <li>• Inspection de la flamme (stable, uniforme)</li> <li>• Signal de la flamme (au moins 10 microampères à un allumage élevé)</li> <li>• Nettoyer l'échangeur de chaleur si la température du conduit de cheminée est supérieure à 54 °F au-dessus de la température d'eau de retour.</li> <li>• Inspecter et nettoyer le filtre du contacteur de débit d'eau chaude domestique et le filtre de contournement sanitaire dans la chaudière combinée.</li> </ul>	<b>Quotidien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la zone de la chaudière</li> <li>• Vérifier le manomètre et le thermomètre</li> </ul>
	<p><b>Si la combustion ou le rendement sont déficients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer l'échangeur de chaleur</li> <li>• Retirer et nettoyer le brûleur uniquement avec de l'air comprimé</li> </ul>	<b>Mensuel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tuyauterie d'évent</li> <li>• Vérifier la tuyauterie d'air</li> <li>• Vérifier les grilles de terminaison d'air et d'évent</li> <li>• Vérifier la vanne de surpression</li> <li>• Vérifier le système de drainage de condensat</li> <li>• Vérifier les événements d'air</li> </ul>
		<b>Périodiquement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à l'essai l'interrupteur de bas niveau (s'il est installé)</li> <li>• Bouton de réinitialisation (interrupteur de bas niveau)</li> </ul>
		<b>Tous les 6 mois</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tuyauterie de la chaudière (gaz et eau) pour y déceler des fuites</li> <li>• Faire fonctionner la vanne de surpression</li> </ul>
	<b>Mois de fin de saison</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter la chaudière (à moins qu'elle soit utilisée pour l'eau chaude domestique)</li> </ul>	

# 12 Entretien *(suite)*

**AVERTISSEMENT**

Suivre les procédures d'entretien du présent manuel ainsi que la documentation portant sur les composants qui sont expédiés avec la chaudière. Si la chaudière ou le système n'est pas entretenu, cela pourrait risquer de les endommager. Le non-respect des directives du présent manuel et de la documentation sur les composants peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

**AVERTISSEMENT**

La chaudière doit être inspectée annuellement par un technicien d'entretien qualifié uniquement. De plus, l'entretien et le soin de la chaudière désignés au tableau 12A, et expliqués aux pages suivantes, doivent être exécutés pour assurer un maximum de rendement et de fiabilité de la chaudière. Si la chaudière et le système ne sont pas entretenus ou maintenus, cela pourrait causer la défaillance du matériel.

**AVERTISSEMENT**

Risque d'électrocution – couper l'alimentation électrique avant de réaliser tout entretien sur la chaudière, sauf indication contraire dans le présent manuel d'instruction. Si l'alimentation électrique n'est pas coupée, un risque d'électrocution est présent et pourrait causer des blessures graves ou la mort.

## Corriger les problèmes signalés

1. Inspecter tout problème signalé par le propriétaire le corriger avant de continuer.

## Inspecter la zone de la chaudière

1. S'assurer que la zone de la chaudière est exempte de tout matériel combustible, d'essence ou d'autre vapeur ou liquide inflammable.
2. S'assurer que l'admission est exempte de tout contaminant énuméré à la section 1 du présent manuel. Il importe d'éliminer tout contaminant présent dans la zone à proximité de l'entrée d'air de la chaudière. S'il est impossible de les éliminer, réinstaller les conduites d'air et d'évent conformément aux directives du présent manuel.

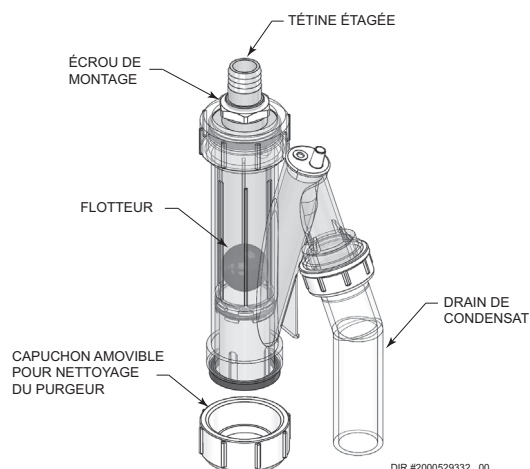
## Inspecter l'intérieur de la chaudière

1. Enlever le couvercle d'accès avant et inspecter l'intérieur de la chaudière.
2. Nettoyer à l'aide d'un aspirateur tout sédiment présent à l'intérieur de la chaudière et de ses composants. Enlever toute obstruction.

## Nettoyer le purgeur de condensat

1. Enlever le couvercle d'inspection à la partie inférieure du purgeur. Laisser sortir le condensat et tout débris présent.
2. Remplacer le couvercle d'inspection et remettre l'appareil en fonction.

Figure 12-1 Purgeur de condensat



**Remarque :** La version combinée est illustrée uniquement à titre de référence.

## Vérifier la tuyauterie pour y déceler des fuites.

**AVERTISSEMENT**

Éliminer toute fuite du système ou de la chaudière. L'eau d'appoint froide en continu réduit la durée de vie de la chaudière. Les minéraux peuvent s'accumuler dans les tubes, réduisant ainsi le transfert de chaleur, et causer la surchauffe de l'échangeur de chaleur et sa défaillance. Les fuites d'eau peuvent également causer des dommages matériels.

1. Inspecter toute la tuyauterie d'eau et de gaz pour y déceler des fuites.
2. Tenter de déceler les signes de fuite et corriger tout problème détecté.
3. Vérifier la conduite de gaz à l'aide de la procédure de la section 7 - Raccords de gaz.

## Système d'évent de combustion et tuyauterie d'air

1. Inspecter visuellement l'ensemble du système de ventilation de gaz de combustion et la tuyauterie d'air pour y déceler des obstructions, de la détérioration ou des fuites. Réparer tout joint présentant des signes de fuite. Vérifier que le tuyau d'entrée d'air est raccordé et adéquatement scellé.
2. Vérifier que l'évacuation d'évent et l'entrée d'air de la chaudière sont propres et libres d'obstruction.

**AVERTISSEMENT**

Si les conditions ci-dessus ne sont pas inspectées ou réparées, cela peut causer des blessures graves ou la mort.

## Vérifier le système d'eau

1. S'assurer que tous les composants du système sont installés correctement et qu'ils sont opérationnels.
2. Vérifier la pression de remplissage d'eau au froid du système. S'assurer qu'elle est adéquate (doit être d'au moins 12 lb/po<sup>2</sup>).
3. Surveiller la pression du système au fur et à mesure que la chaudière se réchauffe (pendant l'essai) pour s'assurer que la pression ne soit pas excessive. Une pression excessive indique un problème lié à la taille du réservoir d'expansion ou au rendement de l'appareil.
4. Inspecter les événements d'air et les séparateurs d'air. Enlever les capuchons d'évent et appuyer brièvement sur la vanne à poussoir pour purger l'évent. Remettre les capuchons en place. S'assurer que les événements ne présentent aucune fuite. Remplacer les événements qui présentent des fuites.

## Vérifier le réservoir d'expansion

1. Les réservoirs d'expansion offrent un contenant dans lequel l'eau peut entrer ou sortir lorsque l'eau du système de chauffage prend de l'expansion en raison de l'augmentation de température ou se contracte au refroidissement de l'eau. Les réservoirs peuvent

# 12 Entretien

être ouverts, fermés, à membrane ou à réservoir souple. Voir la section 6 - Tuyauterie hydronique pour connaître le meilleur emplacement suggéré pour y placer des réservoirs d'expansion ou des dispositifs d'élimination d'air.

## Vérifier la jauge de remplissage d'eau

1. Vérifier la jauge de remplissage d'eau pour l'utilisation de l'eau. Si la quantité excède 5 % du volume du système, une fuite peut être présente. Vérifier le système pour y déceler des fuites et le faire réparer par un technicien d'entretien qualifié.

## Mettre à l'essai l'eau de la chaudière

1. Mettre à l'essai l'eau de la chaudière. Se reporter au manuel d'installation et d'entretien Epic pour obtenir des directives. Lorsque les essais l'indiquent, nettoyer l'eau du système avec un régénérateur de système approuvé en suivant les directives du fabricant.

## Vérifier la vanne de surpression de la chaudière

1. Inspecter la vanne de surpression et lever le levier pour vérifier le débit. Avant de faire fonctionner une vanne de surpression, s'assurer que son tuyau d'évacuation se trouve dans un endroit sécuritaire qui ne risque pas de présenter des brûlures par écoulement. Lire la section 6A - Tuyauterie hydronique avant de continuer.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Après l'installation, le levier de la vanne doit être actionné **AU MOINS UNE FOIS PAR ANNÉE** pour s'assurer que les passages d'eau ne sont pas obstrués. Certains dépôts minéraux d'origine naturelle peuvent adhérer à la vanne, et la rendre inopérante. Au moment d'activer manuellement le levier, l'eau se libérera et des précautions doivent être prises pour éviter le contact avec l'eau chaude et éviter les dommages par l'eau. Avant d'activer le levier, s'assurer qu'une conduite d'évacuation soit raccordée à la vanne afin de diriger le débit d'eau chaude de la vanne à un endroit adéquat pour l'élimination. Autrement, cela peut causer des blessures graves. Si l'eau ne s'écoule pas, la vanne est inopérante. Arrêter la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle vanne soit installée.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Il importe de faire inspecter les robinets de sûreté et de décharge **AU MOINS TOUTS LES TROIS ANS** par un entrepreneur en plomberie titulaire d'une licence appropriée ou un organisme d'inspection autorisé, pour s'assurer que le composant n'a pas été touché par de l'eau corrosive, et pour s'assurer que le robinet et la conduite de décharge n'ont pas été manipulés frauduleusement ou modifiés illégalement. Certaines conditions d'origine naturelle peuvent corroder le robinet ou ses composants avec le temps, le rendant ainsi inopérant. Ces conditions ne sont pas décelables à moins d'enlever le robinet et ses composants, et de les inspecter. Cette inspection ne doit être réalisée que par un entrepreneur en plomberie ou un organisme d'inspection autorisé, et non par le propriétaire. Si le robinet de sûreté et de décharge de la chaudière n'est pas inspecté conformément aux consignes ci-dessus, cela pourrait causer une accumulation dangereuse de pression et causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

2. Après avoir suivi les directives d'avertissement du présent manuel, si la vanne de surpression suinte ou ne se loge pas correctement, remplacer la vanne de surpression. S'assurer que la raison du suintement est attribuable à la vanne et non à la surpression du système en raison de l'engorgement ou du sous-dimensionnement du réservoir d'expansion.

## Inspecter les électrodes d'allumage et de détection de flamme

1. Enlever l'électrode d'allumage et de détection de flamme du couvercle d'accès de l'échangeur de chaleur de la chaudière.
2. Enlever tout dépôt accumulé sur l'électrode d'allumage et de détection de flamme à l'aide d'un papier abrasif. S'il est impossible de nettoyer l'électrode de manière satisfaisante, remplacer l'électrode d'allumage et de détection de flamme par une nouvelle.
3. Remplacer l'électrode d'allumage et de détection de flamme en s'assurant que le joint d'étanchéité est en bon état et logé correctement.

## Vérifier le câblage d'allumage et de mise à la terre.

1. Inspecter le fil de mise à la terre de la chaudière à partir du couvercle d'accès de l'échangeur de chaleur jusqu'à la plaque à bornes de mise à la terre.
2. S'assurer que l'ensemble du câblage soit en bon état et fixé correctement.
3. Vérifier la continuité de la mise à la masse du câblage à l'aide d'un indicateur de continuité.
4. Remplacer les fils de mise à la terre si la continuité de la mise à la terre n'est pas satisfaisante.

## Vérifier tout le câblage de la chaudière.

1. Inspecter l'ensemble du câblage de la chaudière, en s'assurant que les fils sont en bon état et fixés correctement.

## Vérifier les paramètres de commande

1. Régler l'affichage du module de commande de la chaudière au mode des paramètres et vérifier tous les paramètres. Ajuster les paramètres au besoin. Voir la section 11 - Information de fonctionnement pour les procédures d'ajustement.
2. Vérifier les paramètres des commandes de limite externe (le cas échéant) et les ajuster au besoin.

## Effectuer les vérifications de démarrage

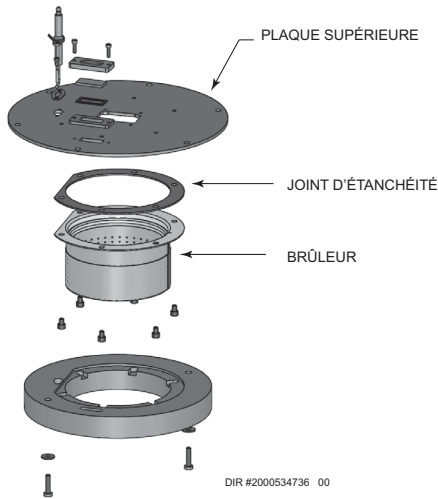
1. Démarrer la chaudière et réaliser les vérifications et les essais spécifiés à la section 10 - Démarrage.
2. S'assurer que la pression de remplissage à froid est correcte et que la pression de fonctionnement ne soit pas trop élevée.

## Vérifier la flamme du brûleur

1. Inspecter la flamme par le regard.
2. Si la flamme est insatisfaisante à allumage élevé et faible, arrêter la chaudière et la laisser refroidir. Enlever le brûleur et le nettoyer à l'aide d'un aspirateur ou de l'air comprimé. Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer le brûleur si cet entretien est réalisé à l'intérieur d'un bâtiment.
3. Enlever le brûleur, se reporter à la figure 12-2 (page 79).
4. Au moment de remplacer le brûleur, s'assurer que le joint d'étanchéité est en bon état et logé correctement (figure 12-2).

# 12 Entretien (suite)

Figure 12-2 Brûleur



## Vérifier le signal de la flamme.

1. Lors d'un allumage élevé, le signal de flamme illustré sur l'affichage devrait indiquer au moins dixmicroampères.
2. Lors d'un allumage moins élevé, le signal peut indiquer une électrode d'allumage et de détection de flamme encrassée ou endommagée. Si le nettoyage de l'électrode d'allumage et de détection de flamme n'améliore pas la situation, que le câblage de mise à la terre est en bon état et que la continuité de la mise à la terre est satisfaisante, remplacer l'électrode d'allumage et de détection de flamme.
3. Voir la section 13 - Dépannage pour les autres procédures qui traitent d'un signal de flamme basse.

## Passer en revue avec le propriétaire.

1. Passer en revue le manuel d'information de l'utilisateur de la chaudière Epic Fire Tube avec le propriétaire.
2. Mettre l'accent sur le besoin de respecter le programme d'entretien indiqué dans le manuel d'information de l'utilisateur de la chaudière Epic Fire Tube (et le présent manuel également).
3. Rappeler au propriétaire la nécessité de faire appel à un entrepreneur titulaire d'une licence si la chaudière ou le système présente un comportement inhabituel.
4. Rappeler au propriétaire de respecter la procédure d'arrêt adéquate et de prévoir un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

## Manipulation des matériaux de fibres de céramique RETRAIT DE LA CHEMISE DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'isolant de la chambre de combustion de cet appareil contient des matériaux de fibres de céramique. Les fibres de céramique peuvent être

transformées en cristobalite dans les applications de très haute température. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a conclu que ce qui suit : « La silice cristalline inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite de source professionnelle est cancérigène pour l'homme (Groupe 1). » Les températures normales d'exploitation du présent appareil sont sous les niveaux nécessaires à la transformation des fibres de céramique en cristobalite. Des conditions de fonctionnement anormales doivent être créées pour la transformation des fibres de céramique du présent appareil en cristobalite.

Les matériaux de fibres de céramique utilisés dans le présent appareil sont irritants. Il incombe à l'installateur de suivre les lignes directrices de sécurité suivantes au moment de manipuler ou de remplacer les matériaux de fibres de céramique.

- Éviter une aspiration de la poussière et un contact direct avec la peau ou les yeux.
  - Porter un masque filtrant certifié NIOSH (N95). Ce type de masque antipoussières se fonde sur les exigences de l'OSHA en matière de cristobalite au moment de la rédaction du présent document. D'autres types de masques peuvent être nécessaires selon les conditions du lieu de travail. Les recommandations actuelles proposées par NIOSH se trouvent sur le site Web de NIOSH, à l'adresse <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les masques approuvés par NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone figurent également sur ce site Web.
  - Porter des vêtements amples à manches longues, des gants et une protection des yeux.
- Appliquer suffisamment d'eau sur la chemise de la chambre de combustion pour éviter les émissions de poussières.
- Enlever la chemise de la chambre de combustion de l'appareil, et la placer dans un sac en plastique en vue de son élimination.
- Laver les vêtements contaminés séparément des autres articles à laver. Bien rincer la laveuse.

## Consignes de premiers soins selon NIOSH.

- Yeux : Irriguer immédiatement.
- Respiration : Air frais.

# 12 Entretien

## Nettoyer de l'échangeur de chaleur de la chaudière

1. Arrêter la chaudière :
  - Suivre les instructions « Pour couper l'alimentation en gaz de l'appareil » pour la chaudière à la section 10 - Manuel d'installation et de fonctionnement, démarrage de la chaudière combinée Lochinvar.
  - Ne pas purger la chaudière à moins qu'elle soit exposée à des températures de congélation. Si l'on utilise du liquide de protection contre le gel dans le système, ne pas purger l'appareil.
2. Laisser la chaudière refroidir à la température ambiante en cas d'allumage.
3. Retirer le panneau d'accès avant.
4. Débrancher le câblage et le flexible de référence de la vanne de gaz.
5. Débrancher le câblage du ventilateur.
6. Débrancher le câble d'allumage et de masse de l'allumeur.
7. À l'aide d'une clé Allen, dévisser les quatre (4) vis qui fixent la bride de la vanne de gaz à la vanne de gaz.
8. À l'aide d'un tourne-écrou de 5/16 po, desserrer la bride à cliquet qui fixe l'entrée d'air au venturi.
9. À l'aide d'une clé de 10 mm, dévisser les six (6) écrous qui fixent la plaque supérieure de l'échangeur de chaleur à l'échangeur de chaleur.
10. Enlever la plaque supérieure de l'échangeur de chaleur, la vanne de gaz, le ventilateur et le venturi comme un seul ensemble, et le mettre de côté.

### ⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière comprend des matériaux de fibres de céramique. Procéder avec précaution lors de la manipulation de ces matériaux, conformément aux instructions de la page 79. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

11. Enlever le purgeur de condensat de la partie inférieure de l'échangeur de chaleur. Placer un seau sous le raccord de condensat et le fixer à l'échangeur de chaleur pour la vidange.
12. Utiliser un aspirateur pour enlever toute accumulation sur les surfaces de chauffage de la chaudière. Ne pas utiliser de solvant.
13. À l'aide d'un chiffon propre humecté d'eau chaude, essuyer la chambre de combustion. NE PAS utiliser de brosse à poils métalliques.
14. Rincer les débris à l'aide d'une source d'eau à basse pression.
15. Laisser bien sécher l'échangeur de chaleur.
16. Réassembler l'appareil dans l'ordre inverse de la dépose des composants, puis réinstaller le purgeur de condensat.

### ⚠ ATTENTION

Les joints d'étanchéité et les garnitures endommagés du système peuvent causer des dommages matériels importants. S'assurer de remplacer les joints d'étanchéité endommagés ou tordus.

17. Réaliser les procédures de démarrage et de vérification qui figurent à la section 10 - Vérifier la flamme et la combustion du présent manuel.
18. Remettre l'appareil en fonction.

## Nettoyage de l'échangeur de chaleur à plaques de la chaudière combinée (chaudière combinée seulement)

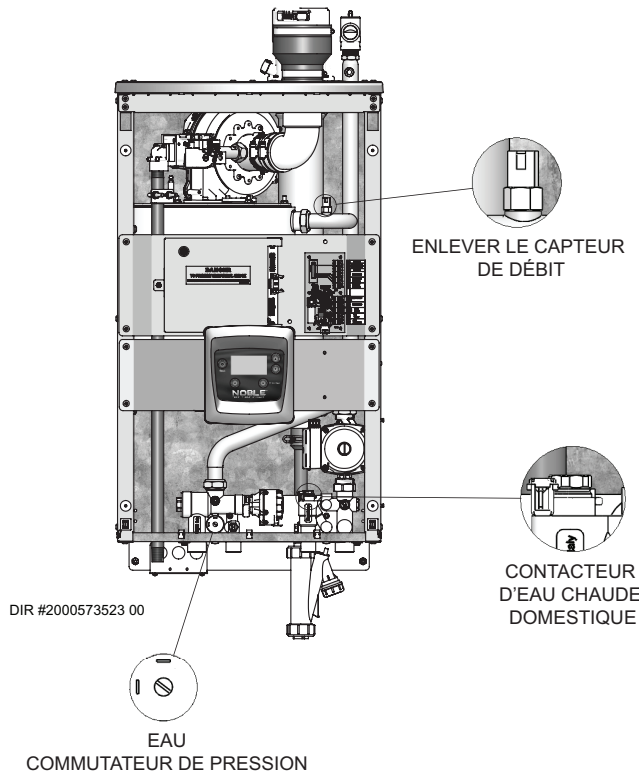
1. Arrêter la chaudière :
  - Suivre les instructions « Pour couper l'alimentation en gaz de l'appareil » pour la chaudière à la section 10 - Manuel d'installation et de fonctionnement, démarrage de la chaudière combinée Lochinvar.
  - Ne pas purger la chaudière à moins qu'elle soit exposée à des températures de congélation. Si l'on utilise du liquide de protection contre le gel dans le système, ne pas purger l'appareil.
2. Couper l'alimentation en eau domestique.
3. Isoler ou désaccoupler la tuyauterie d'e au domestique en direction de l'entrée ou de la sortie d'eau domestique.
4. Rincer l'échangeur de chaleur à plaques.
5. Suivre les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse pour remettre la chaudière en service.
6. Remettre l'appareil en fonction.

## Nettoyage du filtre de contacteur de débit ECD (chaudière combinée seulement)

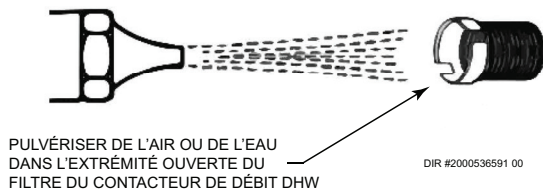
1. Arrêter la chaudière :
  - Suivre les instructions « Pour couper l'alimentation en gaz de l'appareil » pour la chaudière à la section 10 - Manuel d'installation et de fonctionnement, démarrage de la chaudière combinée Lochinvar.
2. Laisser la chaudière refroidir à la température ambiante en cas d'allumage.
3. Retirer le panneau d'accès avant.
4. Repérer le capteur de débit sur le contacteur de débit d'eau chaude domestique (comme l'illustre la figure 12-3 à la page 81). Glisser le capteur de débit hors du contacteur de débit d'eau chaude domestique.
5. À l'aide d'une clé ajustable, enlever le contacteur de débit d'eau chaude domestique de l'appareil (figure 12-3).
6. Enlever le filtre du contacteur de débit d'eau chaude domestique, puis nettoyer le tout en pulvérisant de l'eau ou de l'air dans l'extrémité ouverte du filtre, comme l'illustre la figure 12-4.
7. Réinstaller le filtre au contacteur de débit d'eau chaude domestique. Réinstaller le contacteur de débit d'eau chaude domestique dans l'appareil, et placer le capteur de débit dans le contacteur de débit d'eau chaude domestique.
8. Si le nettoyage a été fructueux, remettre en place le contacteur de débit d'eau chaude domestique.
9. Réinstaller le panneau d'accès avant ayant été enlevé à l'étape 3, puis reprendre le fonctionnement de l'appareil.

# 12 Entretien *(suite)*

**Figure 12-3** Enlever le capteur de débit et le contacteur de débit d'eau chaude domestique



**Figure 12-4** Nettoyer le filtre du contacteur de débit d'eau chaude domestique



## Mettre à l'essai les conditions de faible débit d'eau

**AVIS**

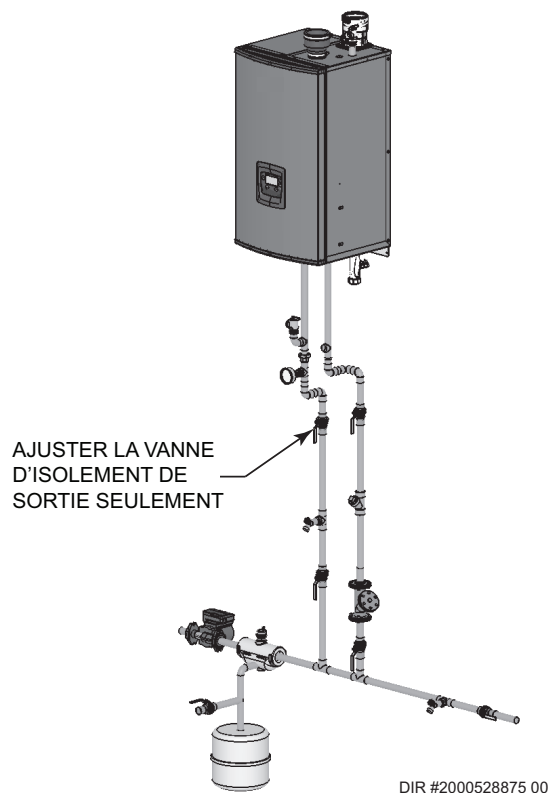
Cet essai doit être réalisé lorsque la tuyauterie de la chaudière Epic Fire Tube est installée, et qu'il y a un débit de gaz et d'eau suffisant. Une fois l'essai terminé, s'assurer que la vanne d'isolement est ouverte pour permettre un plein débit d'eau.

### Procédure d'essai

1. Mettre la chaudière en position active en appuyant sur la touche UP pendant cinq (5) secondes (voir la page 64).
2. Maintenir la touche ► et la touche ▼ enfoncées pendant cinq (5) secondes pour entrer en mode d'entretien, permettant à l'appareil de s'allumer à une modulation complète.

3. Laisser l'appareil progresser dans son processus de diagnostic normal et de programmation de prépure.
4. Laisser l'appareil s'allumer et fonctionner jusqu'à ce que la température se stabilise. Cela survient lorsque les températures d'entrée et de sortie augmentent ensemble que la T delta (TΔ) est maintenue.
5. Lorsque l'appareil se stabilise, il faut couper lentement la vanne d'isolement de la tuyauterie de sortie de la chaudière (voir la figure 12-5). Cela commencera à restreindre le débit et simuler une condition de faible débit.
6. Tout en coupant la vanne d'isolement, se reporter à l'écran d'état pour observer le comportement de la chaudière. Cet écran permet à l'utilisateur de surveiller la température d'entrée, la température de sortie et TΔ.
7. Lorsque la TΔ atteint 55 °F, la commande tentera de moduler le taux d'allumage en le réduisant afin de protéger l'appareil contre les conditions de faible débit.
8. Lorsque la TΔ atteint 60 °F, le module de commande coupera le brûleur. Si le module de commande s'arrête, l'essai a été concluant.
9. Ouvrir complètement la vanne d'isolement située sur la tuyauterie de sortie de la chaudière.
10. Remettre l'appareil en fonction.

**Figure 12-5** Ajuster la vanne d'isolement de sortie



# 13 Dépannage

**AVERTISSEMENT**

Étiqueter tous les fils avant de les débrancher au moment de réaliser l'entretien des commandes. Les erreurs de câblage peuvent causer un fonctionnement incorrect ou dangereux. Toujours débrancher l'alimentation de l'appareil avant de le réparer. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

**AVERTISSEMENT**

Ne jamais contourner un dispositif sauf pour le mettre à l'essai momentanément, comme décrit dans le tableau Dépannage. Cela peut causer des blessures, la mort, ou des dommages matériels importants.

### Avant le dépannage :

1. Il importe de disposer des articles suivants :
  - a. Un voltmètre capable de vérifier des tensions de 120 V c.a., 24 V c.a. et 12 V c.a.
  - b. Un vérificateur de continuité.
  - c. Thermomètre à contact.
2. Vérifier pour une tension de 120 V c.a. (minimum 102 V c.a. à maximum 132 V c.a.) à la chaudière.
3. S'assurer que le thermostat demande de la chaleur et que les contacts (y compris les commandes de zone appropriées) soient fermés. Vérifier la tension de 24 V c.a. entre les capuchons de connexion du thermostat et la masse.
4. S'assurer que toutes les commandes de limite externe sont installées et qu'elles fonctionnent.

### Vérifier ce qui suit :

1. Les connecteurs de fil au module de commande doivent être branchés adéquatement dans le module et la commande d'origine.
2. Pressions de gaz :
  - Maximum : 14 po de CE (gaz naturel et propane) avec aucun débit (verrouillage) ou avec la chaudière sous tension
  - Minimum : 4 po de CE (gaz naturel), 8 po de CE (propane) avec circulation de gaz (vérifier pendant le démarrage de la chaudière)

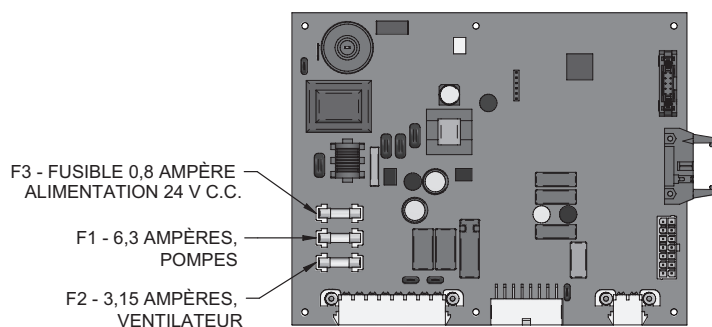
### Vérifier les fusibles du module de commande

**AVIS**

TOUJOURS vérifier les fusibles du module de commande avant de remplacer le module de commande ou tout autre composant majeur (ventilateur, etc.). Si l'un de ces fusibles est grillé, il peut empêcher le module de commande, ou les autres composants, de fonctionner.

1. Couper l'alimentation à la chaudière à l'aide d'un interrupteur de ligne externe.
2. Enlever la porte ou le couvercle avant.
3. Enlever le couvercle du module de commande.
4. Inspecter les fusibles F1, F2 et F3, voir la figure 13-1.

Figure 13-1 Fusibles du module de commande



IMG00260

5. La chaudière est expédiée avec trois (3) fusibles de rechange dans un sac en plastique fourni avec l'appareil.
6. Remplacer, au besoin, les fusibles grillés (F3 de 0,80 A, F2 de 3,15 A et F1 de 6,3 A).

**Remarque :** Les fusibles F1, F2 et F3 sont tous des fusibles à fusion lente.

**AVERTISSEMENT**

Ne pas contourner un fusible ou le remplacer par un autre fusible que celui spécifié. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

7. Installer le couvercle du module de commande et la porte ou le couvercle avant après l'inspection des fusibles.
8. Rétablir l'alimentation à la chaudière à l'interrupteur de ligne externe, et vérifier le fonctionnement de la chaudière (section 10 - Démarrage) après l'entretien de la chaudière.

# 13 Dépannage *(suite)*

## Vérification des capteurs de température

Les capteurs de température de la chaudière (eau d'entrée, eau de sortie, eau du système, air de combustion et extérieur) sont tous des dispositifs de type à résistance. Les tableaux suivants illustrent les valeurs correctes pour les capteurs, à diverses températures. Utiliser un ohmmètre pour lire la résistance du capteur à une température donnée. Si la résistance du capteur ne correspond pas étroitement à celle du tableau correspondant, remplacer le capteur.

Il importe de noter que les capteurs de combustion et de sortie présentent deux dispositifs de détection dans un même boîtier. Ces dispositifs sont désignés comme S1a/S1b pour le capteur de sortie et S3a/S3b pour le capteur de combustion. Se reporter au schéma de câblage de la section 14 du présent manuel pour connaître l'emplacement de borne adéquat.

**Tableau 13-1A - Résistance c. température du capteur d'eau d'entrée, du système, d'eau chaude domestique (chaudière combinée seulement)**

Température	Résistance	Température	Résistance
50	18 780	158	1 990
68	12 263	176	1 458
86	8 194	194	1 084
104	5 592	212	817
122	3 893		
140	2 760		

**Tableau 13-1B - Résistance c. température du capteur d'air extérieur**

Température	Résistance	Température	Résistance
-50	490 813	20	46 218
-40	336 606	30	34 558
-30	234 196	40	26 099
-20	165 180	50	19 900
-10	118 018	60	15 311
0	85 362	70	11 883
10	62 465	80	9 299

**Tableau 13-1C - Résistance c. température du capteur d'eau de sortie**

<b>S1a</b> (Couleur des fils - R/BK et Y)				<b>S1b</b> (Couleur des fils - G et Y)			
Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance
50	19 553	158	2 004	50	40 030	158	3 478
68	12 690	176	1 464	68	25 030	176	2 492
86	8 406	194	1 084	86	16 090	194	1 816
104	5 715	212	816	104	10 610	212	1 344
122	3 958			122	7 166		
140	2 786			140	4 943		

**Tableau 13-1D - Résistance c. température du capteur de combustion**

<b>S3a</b> (Couleur des fils - W/B et Y)				<b>S3b</b> (Couleur des fils - PR et Y)			
Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance
50	40 030	158	3 478	50	258 500	158	16 870
68	25 030	176	2 492	68	125 500	176	12 000
86	16 090	194	1 816	86	80 220	194	8 674
104	10 610	212	1 344	104	52 590	212	6 369
122	7 166			122	35 270		
140	4 943			140	24 160		

# 13 Dépannage

Tableau 13-2 Tableau de dépannage - système bruyant

DÉFAILLANCE	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
<b>FONCTIONNEMENT BRUYANT</b>	Problème lié à l'alimentation en gaz. Les pressions de gaz naturel doivent être entre 4 po de CE et 14 po de CE les pressions de gaz propane doivent être entre 8 po de CE et 14 po de CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la section 7 - Raccords de gaz pour obtenir des renseignements détaillés sur l'alimentation en gaz.</li> </ul>
	Problème lié au mélange gaz-air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la procédure d'ajustement de vanne de gaz à la page 93 du présent manuel pour le réglage de vanne de gaz adéquat. Vérifier que les longueurs de tuyau d'évent et d'air n'excèdent pas celles indiquées à la section 3 - Ventilation générale.</li> </ul>
	Brûleur sale ou endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la page 79 du présent manuel pour la procédure de dépose et l'inspection du brûleur. Nettoyer ou remplacer la porte du brûleur au besoin.</li> </ul>
	Faible débit d'eau dans l'échangeur de chaleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la section 6A - Tuyauterie hydronique pour les taux de circulation minimale. Vérifier que la pompe de la chaudière et du système fonctionnent lors des demandes de chauffage.</li> </ul>
	Air dans la tuyauterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Purger adéquatement tout l'air dans la tuyauterie.</li> </ul>
	Basse pression d'eau du système.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que la pression du système est de 12 lb/po<sup>2</sup> minimum.</li> </ul>
<b>POMPE INOPÉRANTE - POMPE DE CHAUDIÈRE OU D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE</b>	Fusible grillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le fusible F1 sur la plaquette de commande, voir la page 82 du présent manuel.</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> S'assurer que l'ampérage de la pompe n'excède pas 1,8 A.</p>
	Pompe défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la pompe.</li> </ul>
	Défaillance interne de la plaquette de commande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>
<b>OUVERTURE DE LA VANNE DE SURPRESSION</b>	La pression du système excède le réglage de la vanne de surpression.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baisser la pression du système en deçà de 30 lb/po<sup>2</sup> de la vanne de surpression fournie ou remplacer la vanne de surpression standard par une vanne de capacité supérieure jusqu'à la pression maximale de l'échangeur de chaleur.</li> <li>Réservoir d'expansion de mauvaise dimension.</li> </ul>

# 13 Dépannage *(suite)*

**Tableau 13-3** Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	DESCRIPTION	MESURE CORRECTIVE
<b>MÉMOIRE ERREUR</b>	Le module de commande a décelé des paramètres corrompus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le module de commande.</li> </ul>
<b>VITESSE DU VENTILATEUR</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Le régime actuel du ventilateur est supérieur à la tolérance du régime de ventilateur visé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les longueurs de tuyau d'évent/air excèdent les longueurs maximales permises. Se reporter à la section 3 - Ventilation générale pour connaître les longueurs adéquates.</li> <li>Vérifier pour déceler des obstructions ou le colmatage des terminaisons ou des tuyaux d'entrée d'évent/air.</li> <li>Vérifier les connexions du câblage du ventilateur et de la plaquette de commande principale.</li> <li>Remplacer le ventilateur.</li> <li>Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>
	Fusible grillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le fusible F2 sur la plaquette de commande, voir la page 82 du présent manuel.</li> </ul>
<b>COUPE-CIRCUIT EN CAS DE MANQUE D'EAU</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage SMART SYSTEM pour réinitialiser l'appareil.)	Le coupe-circuit en cas de manque d'eau ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le fonctionnement de la pompe de chaudière au moment de demander de la chaleur.</li> <li>Vérifier pour déceler des vannes fermées ou des obstructions dans la tuyauterie de la chaudière.</li> <li>S'assurer que le système est rempli d'eau et que tout l'air a été purgé de ce dernier.</li> <li>Vérifier pour déceler un cavalier lâche ou mal placé aux bornes 11 et 12.</li> <li>Remplacer le coupe-circuit en cas de manque d'eau.</li> </ul>
	Fusible grillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le fusible F3 sur la plaquette de commande, voir la page 82 du présent manuel.</li> </ul>
<b>SÉQUENCE DE LA FLAMME</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Le circuit de détection de flamme reçoit un signal d'allumage lorsque la vanne de gaz est fermée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer qu'aucune flamme ne soit présente. Si une flamme est présente, couper l'alimentation en gaz et remplacer la vanne de gaz.</li> <li>Vérifier la polarité de la tension d'alimentation.</li> <li>Vérifier le câblage externe pour une réaction de tension.</li> <li>Vérifier la tige de détection de flamme et s'assurer de sa propreté.</li> <li>Vérifier le câblage interne pour déceler de mauvaises connexions.</li> <li>Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>

# 13 Dépannage

Tableau 13-3 (suite de la page précédente) Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	DESCRIPTION	MESURE CORRECTIVE
<b>HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION MANUELLE DE SORTIE</b>	La température de l'eau de sortie excède le réglage de la haute limite de réinitialisation automatique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuster le seuil de la limite à réinitialisation manuelle à un paramètre plus élevé, jusqu'à un maximum de 200 °F. Se reporter à la section 11 - Information de fonctionnement pour connaître les procédures d'ajustement.</li> <li>• S'assurer que le système est rempli d'eau et que tout l'air a été purgé correctement de ce dernier.</li> <li>• S'assurer que la tuyauterie de la chaudière a été installée correctement dans le système de chauffage. Se reporter à la section 6 - Tuyauterie hydronique pour connaître les bonnes méthodes d'installation de la tuyauterie pour les chaudières combinées de Lochinvar.</li> <li>• Vérifier qu'une tension de 120 V c.a. est présente au moteur de la pompe de chaudière au moment de demander de la chaleur. Si la tension n'est pas présente, vérifier le câblage jusqu'à la plaquette de commande principale.</li> <li>• Remplacer la plaquette de commande principale au besoin.</li> <li>• Si la tension de 120 V c.a. est présente au moment de réaliser une demande de chauffage et que la pompe de la chaudière ne fonctionne pas, remplacer la pompe.</li> <li>• Si l'appareil fonctionne avec un composant autre qu'un capteur de sortie, vérifier le réglage de température de la plaquette de commande principale.</li> <li>• Si la haute limite à réinitialisation manuelle s'est déclenchée, vérifier le réglage du dispositif.</li> <li>• Mesurer la résistance des capteurs d'eau et comparer la résistance au tableau 13-1A de la page 83 du présent manuel. Remplacer le capteur au besoin.</li> <li>• Vérifier le fonctionnement du moteur de la vanne de répartition. Remplacer au besoin.</li> </ul>
<b>MANOSTAT D'AIR</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Les manostats d'air sont ouverts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les connexions du câblage du manostat. Les fils devraient être branchés aux bornes communes et normalement fermées.</li> <li>• Les longueurs de tuyau d'entrée d'air excèdent les longueurs maximales permises. Se reporter à la section 3 - Ventilation générale pour connaître les longueurs adéquates.</li> <li>• Vérifier pour déceler des obstructions ou le colmatage des terminaisons ou des tuyaux d'entrée d'air.</li> <li>• Vérifier les flexibles de référence raccordés au manostat d'air pour y déceler du colmatage ou des obstructions.</li> <li>• Inspecter le brûleur. Se reporter à la page 79 du présent manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer au besoin.</li> <li>• Inspecter l'échangeur de chaleur. Se reporter à la page 80 du présent manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage.</li> <li>• Manostat d'air défaillant. Remplacer le manostat.</li> </ul>
<b>CONTACTEUR DE LIMITATION AUXILIAIRE DÉFAILLANT</b>	Le contacteur de limitation auxiliaire est ouvert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage du contacteur de limitation auxiliaire.</li> <li>• Vérifier le contacteur de limitation auxiliaire.</li> </ul>

# 13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-3 (suite de la page précédente) Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	DESCRIPTION	MESURE CORRECTIVE
<p><b>DÉFAILLANCE DE LA FLAMME : EN FONCTION</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)</p>	<p>L'appareil a perdu son signal d'allumage à quatre (4) reprises pendant une demande de chauffage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter l'électrode d'allumage et le câblage connexe pour y déceler des dommages et vérifier ses connexions. Se reporter à la page 78 du présent manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer au besoin.</li> <li>• Veiller à ce que l'appareil soit correctement mis à la terre.</li> <li>• Vérifier la pression de gaz d'alimentation entrante. Les pressions de gaz naturel doivent se situer entre 4 et 14 po de CE et les pressions de gaz propane doivent être entre 8 et 14 po de CE. Se reporter à la section 7 - Raccords de gaz pour obtenir des renseignements détaillés sur l'alimentation en gaz.</li> <li>• S'assurer que le flexible en plastique de la vanne de gaz à l'entrée d'air soit raccordé et en bon état.</li> <li>• Vérifier que les tuyaux d'entrée d'évent/air soient correctement installés et sans obstruction.</li> <li>• Vérifier pour qu'une tension de 24 V c.a. soit présente à la broche n° 2 de la vanne de gaz sur le côté de la plaquette de commande principale pendant les tentatives d'allumage. Si aucune tension n'est présente, remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>
<p><b>DÉFAILLANCE DE LA FLAMME : ALLUMAGE</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)</p>	<p>L'appareil n'a pas réussi à allumer le brûleur principal après plusieurs tentatives.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si une tension de 24 V c.a. est présente à la plaquette de commande principale, vérifier le câblage entre la plaquette de commande principale et la vanne de gaz. Remplacer le câblage au besoin. Ne pas débrancher le câblage de la vanne de gaz et tenter de mesurer la tension à cet endroit. La plaquette de commande principale peut détecter le débranchement de la vanne de gaz et affichera le message d'erreur Gas Valve or Gas Valve Fail.</li> <li>• Si une tension de 24 V c.a. est présente, vérifier la sortie de la vanne pour s'assurer que la vanne laisse circuler le gaz. À l'aide d'un manomètre branché à la prise de sortie de la vanne de gaz, lorsque l'appareil effectue son cycle de prépurge, une pression négative devrait être présente. Lorsque la vanne est excitée, un changement de pression devrait survenir. Si le changement de pression ne survient pas, la vanne de gaz ne s'ouvre pas. Remplacer la vanne de gaz.</li> <li>• Inspecter le capteur de flamme et le câblage connexe. Se reporter à la page 78 du présent manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer au besoin.</li> <li>• Inspecter et nettoyer l'échangeur de chaleur au besoin. Se reporter à la page 80 du présent manuel pour les procédures de nettoyage.</li> <li>• Inspecter le brûleur. Se reporter à la page 79 du présent manuel pour les procédures de dépose et de nettoyage. Remplacer au besoin.</li> <li>• Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>

# 13 Dépannage

Tableau 13-3 (suite de la page précédente) Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	DESCRIPTION	MESURE CORRECTIVE
<b>LIMITE DE TEMPÉRATURE DE COMBUSTION</b>	La température de la cheminée excède les paramètres déterminés pour la limite de température de combustion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter l'échangeur de chaleur. Se reporter à la page 80 du présent manuel pour la procédure sur la manière de nettoyer le côté combustion de l'échangeur de chaleur.</li> </ul>
<b>TEMPÉRATURE DE COMBUSTION ÉLEVÉE</b>	La température de la cheminée excède les paramètres déterminés pour la chaudière.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter le capteur de combustion et le câblage connexe.</li> <li>• Mesurer la résistance du capteur et comparer la résistance au tableau 13-1D de la page 83 du présent manuel. Remplacer le capteur au besoin.</li> <li>• Vérifier que les tuyaux d'entrée d'évent/air soient correctement installés et sans obstruction.</li> <li>• Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>
<b>HAUTE LIMITE À RÉINITIALISATION MANUELLE DE SORTIE</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	La température de l'eau de sortie excède le réglage de la haute limite de réinitialisation manuelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le système est rempli d'eau et que tout l'air a été purgé correctement de ce dernier.</li> <li>• S'assurer que la tuyauterie de la chaudière a été installée correctement dans le système de chauffage. Se reporter à la section 6A - Tuyauterie hydronique pour connaître les bonnes méthodes d'installation de la tuyauterie pour les chaudières combinées de Lochinvar.</li> </ul>
<b>TEMPÉRATURE DE SORTIE ÉLEVÉE</b>	La température de l'eau de sortie a excédé la température d'eau de sortie maximale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier qu'une tension de 120 V c.a. est présente au moteur de la pompe de chaudière au moment de demander de la chaleur. Si la tension n'est pas présente, vérifier le câblage jusqu'à la plaquette de commande principale.</li> <li>• Remplacer la plaquette de commande principale au besoin.</li> <li>• Si la tension de 120 V c.a. est présente au moment de réaliser une demande de chauffage et que la pompe de la chaudière ne fonctionne pas, remplacer la pompe.</li> <li>• Si l'appareil fonctionne avec un composant autre qu'un capteur de sortie, vérifier le réglage de température de la plaquette de commande principale.</li> <li>• Mesurer la résistance des capteurs d'eau et comparer la résistance au tableau 13-1A de la page 83 du présent manuel. Remplacer le capteur au besoin.</li> <li>• Vérifier le fonctionnement du moteur de la vanne de répartition. Remplacer au besoin.</li> </ul>
<b>DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE DE SORTIE</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	La différence de température entre les deux (2) capteurs de sortie est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage du capteur. S'assurer que le câble est branché et en bon état. Rebrancher ou réparer le câblage au besoin.</li> <li>• Mesurer la résistance du capteur et comparer la résistance au tableau de la page 83 du présent manuel. Remplacer le capteur au besoin.</li> <li>• Remplacer le module de commande.</li> </ul>
<b>DÉFAILLANCE DU CAPTEUR DE COMBUSTION</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Un capteur de combustion, ou les deux, sont ouverts ou court-circuités.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter le capteur de combustion et le câblage connexe.</li> <li>• Mesurer la résistance du capteur et comparer la résistance au tableau 13-1D de la page 83 du présent manuel. Remplacer le capteur au besoin.</li> <li>• Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>

# 13 Dépannage *(suite)*

**Tableau 13-3** (suite de la page précédente) *Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière*

DÉFAILLANCE	DESCRIPTION	MESURE CORRECTIVE
<b>DÉFAILLANCE DU CAPTEUR DE SORTIE</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Un capteur de sortie, ou les deux, sont ouverts ou court-circuités.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> <li>Mesurer la résistance des capteurs et comparer la résistance aux tableaux de la page 83 du présent manuel. Remplacer au besoin.</li> </ul>
<b>DÉFAILLANCE DU CAPTEUR D'ENTRÉE</b> (nécessite une réinitialisation manuelle une fois le problème corrigé. Appuyer sur la touche RESET sur l'affichage pour réinitialiser l'appareil.)	Le capteur d'entrée est ouvert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> </ul>
<b>ATTEINTE DU SEUIL DE TEMPÉRATURE</b>	La température a atteint son seuil de + 10 °F.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun</li> </ul>
<b>NON RÉALISATION DU CYCLE</b>	La plaquette de commande principale a reçu une demande de chauffage trop rapidement après la fin de la demande de chauffage antérieure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plaquette de commande lancera la demande de chauffage après 60 secondes.</li> <li>La plaquette de commande lancera la demande de chauffage si la température de sortie chute de 10 °F.</li> </ul>
<b>T DELTA ÉLEVÉE</b>	L'augmentation de température dans l'échangeur de chaleur a excédé les paramètres prédéfinis pour la chaudière.  La vitesse du ventilateur est restreinte en raison de l'augmentation de la chaleur dans l'échangeur de chaleur et excède les 55 °F.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le système est rempli d'eau et que tout l'air a été purgé correctement de ce dernier.</li> <li>S'assurer que la tuyauterie de la chaudière a été installée correctement dans le système de chauffage. Se reporter à la section 6 - Tuyauterie hydronique pour connaître les bonnes méthodes d'installation de la tuyauterie pour les chaudières combinées de Lochinvar.</li> <li>Vérifier qu'une tension de 120 V c.a. est présente au moteur de la pompe de chaudière au moment de demander de la chaleur. Si la tension n'est pas présente, vérifier le câblage jusqu'à la plaquette de commande principale. Remplacer la plaquette de commande principale au besoin.</li> <li>Si la tension de 120 V c.a. est présente au moment de réaliser une demande de chauffage et que la pompe de la chaudière ne fonctionne pas, remplacer la pompe.</li> <li>Vérifier que la pompe de la chaudière est réglée à la vitesse adéquate ou que la pompe est de la taille adéquate. Se reporter à la section 6 - Tuyauterie hydronique pour les spécifications de la pompe de la chaudière.</li> </ul>

# 13 Dépannage

**Tableau 13-3** (suite de la page précédente) *Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière*

<b>CODE D'ERREUR</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MESURE CORRECTIVE</b>
<b>BASSE TENSION</b>	L'entrée de 120 V c.a. à la plaquette de commande principale a chuté sous les 80 V c.a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier qu'une alimentation de 120 V c.a. est présente au transformateur.</li> <li>• Vérifier les connexions du câblage à la plaque à bornes à basse tension.</li> <li>• Vérifier la taille et la longueur des fils aux dispositifs à distance.</li> <li>• Remplacer le transformateur.</li> <li>• S'assurer qu'une alimentation de 24 V est présente.</li> </ul>
<b>AUCUN CHANGEMENT DE TEMPÉRATURE DE COMBUSTION</b>	La température de combustion est demeurée la même après le démarrage du brûleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le capteur de combustion est installé.</li> <li>• Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> </ul>
<b>DÉFAILLANCE DU CAPTEUR COMBINÉ (CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT)</b>	Le capteur d'eau chaude domestique n'est pas branché (chaudière combinée seulement).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le capteur d'eau chaude domestique et son câblage connexe. Réparer ou remplacer au besoin.</li> </ul>
<b>DÉFAILLANCE DU CAPTEUR D'ENTRÉE DE VERROUILLAGE</b>	Le capteur d'entrée est débranché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> <li>• Mesurer la résistance des capteurs et comparer la résistance aux tableaux de la page 83 du présent manuel.</li> <li>• Remplacer le capteur au besoin.</li> </ul>
	Le capteur d'entrée est court-circuité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> <li>• Mesurer la résistance des capteurs et comparer la résistance aux tableaux de la page 83 du présent manuel.</li> <li>• Remplacer le capteur au besoin.</li> </ul>
<b>CAPTEUR EXTÉRIEUR MANQUANT</b>	Le capteur extérieur est ouvert ou court-circuité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les capteurs et leur câblage connexe. Réparer ou remplacer le capteur ou le câblage si endommagé.</li> <li>• Mesurer la résistance des capteurs et comparer la résistance aux tableaux de la page 83 du présent manuel.</li> <li>• Remplacer le capteur au besoin.</li> </ul>

# 13 Dépannage *(suite)*

Tableau 13-3 (suite de la page précédente) Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
<b>PAS D'EAU CHAUDE À LA SORTIE DES ROBINETS (CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT)</b>	Le contacteur de débit d'eau chaude domestique n'a pas déclenché une demande d'eau chaude domestique (voyant rouge sur le capteur du contacteur de débit ne s'allume pas lors d'une sollicitation d'eau chaude domestique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le débit d'eau chaude domestique est d'au moins 0,4 gpm.</li> <li>Vérifier les connexions du faisceau de câblage entre le connecteur CN4 de la plaquette de raccordement à basse tension et le capteur du contacteur de débit.</li> <li>S'assurer que la tension entre les fils CN4-8 et CN4-3 est de 9 à 10 V c.c. Si aucune tension n'est présente, remplacer la plaquette de raccordement à basse tension.</li> <li>Remplacer le capteur de contacteur de débit.</li> </ul>
	L'entrée du contacteur de débit d'eau chaude domestique n'est pas reçue par la plaquette de commande principale (voyant rouge sur le capteur du contacteur de débit s'allume lors d'une demande d'eau chaude domestique, mais la chaudière combinée ne lance pas de demande d'eau chaude domestique pour de la chaleur).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions du faisceau de câblage entre la plaquette de raccordement à basse tension et la plaquette de commande principale.</li> <li>Remplacer la plaquette de raccordement à basse tension.</li> <li>Remplacer la plaquette de commande principale.</li> </ul>
	La vanne de répartition n'est pas en position ECD (l'eau chauffée de la chaudière est fournie au système de chauffage d'espace au lieu de l'échangeur de chaleur à plaques de la chaudière combinée).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions du faisceau de câblage entre la plaquette de raccordement à basse tension (CN4) et le moteur de vanne de répartition de la chaudière combinée.</li> <li>S'assurer que le moteur de la vanne de répartition fonctionne.</li> <li>Vérifier que la tension entre le fil CN4-2 et la masse est de 24 V c.a. lors des demandes d'eau chaude domestique.</li> <li>Remplacer le moteur de vanne de répartition de la chaudière combinée, la plaquette de raccordement à basse tension ou le faisceau de câblage.</li> </ul>
<b>L'EAU CHAUDE DOMESTIQUE N'EST PAS ASSEZ CHAUDE (CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT)</b>	Le seuil de température de l'eau chaude domestique est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler le seuil de température de l'eau chaude domestique à la température appropriée en fonction du seuil du mitigeur anti-brûlure.</li> </ul>
	Le seuil du mitigeur anti-brûlure est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le mitigeur anti-brûlure est réglé à la température souhaitée.</li> </ul>
	Le taux de débit de l'eau chaude domestique (chaudière combinée s'allume à 100 % en mode ECD, mais la température de l'eau chaude domestique à l'écran est inférieure au seuil de température de l'eau chaude domestique indiqué à l'écran).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant la circulation maximale du système à tous les accessoires, ajuster la vanne de commande de débit fournie sur place à la sortie du mitigeur (ou la sortie d'eau chaude domestique de la chaudière combinée) pour réduire le débit d'eau chaude jusqu'à ce que la température d'eau chaude domestique atteigne le seuil de température de l'eau chaude domestique.</li> </ul>
	Défaillance du capteur combiné d'eau chaude domestique (l'affichage indique le message « Combi Sensor Fault »).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voir la section Défaillance du capteur combiné.</li> </ul>

# 13 Dépannage

Tableau 13-3 (suite de la page précédente) Tableau de dépannage - Messages d'erreur affichés sur l'interface de la chaudière

DÉFAILLANCE	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
<b>LA CHAUDIÈRE COMBINÉE FONCTIONNE, MAIS NE FOURNIT PAS D'EAU CHAUDE AU SYSTÈME DE CHAUFFAGE D'ESPACE (CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT)</b>	Une demande d'eau chaude domestique est présente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendre jusqu'à ce qu'une demande d'eau chaude domestique se termine, puis la chaudière combinée devrait fournir de l'eau chaude au système de chauffage d'espace. La chaudière Epic Fire Tube ne fournit pas d'eau chaude lors d'une demande d'eau chaude domestique.</li> </ul>
	La vanne de répartition n'est pas en position ECD (l'eau chauffée de la chaudière est fournie à l'échangeur de chaleur à plaques de la chaudière combinée au lieu du système de chauffage d'espace).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions du faisceau de câblage entre la plaquette de raccordement à basse tension (CN4) et le moteur de vanne de répartition de la chaudière combinée.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le moteur de la vanne de répartition fonctionne.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que la tension entre le fil CN4-1 et la masse est de 24 V c.a. lors des demandes de chauffage d'espace.</li> </ul>
<b>LES ÉMETTEURS DE CHALEUR DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE D'ESPACE DEVIENNENT CHAUDS PENDANT UNE SOLLICITATION D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE ET LA CHAUDIÈRE COMBINÉE NE FOURNIT PAS ASSEZ D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE (CHAUDIÈRE COMBINÉE SEULEMENT)</b>	La vanne de répartition ne fonctionne pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le fonctionnement du moteur de vanne de répartition. Si le moteur de vanne de répartition de la chaudière combinée ne fonctionne pas correctement, remplacer le groupe débit de la chaudière combinée.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions du faisceau de câblage entre la plaquette de raccordement à basse tension et le moteur de vanne de répartition, et entre la plaquette de commande principale et la plaquette de raccordement à basse tension.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que la tension entre le fil CN4-2 et la masse est de 24 V c.a. et que la tension entre le fil CN4-1 et la masse est de 0 V c.a. Si les tensions sont incorrectes, remplacer la plaquette de raccordement à basse tension, les faisceaux de câblage ou la plaquette de commande principale.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si les tensions sont correctes et que le moteur de vanne de répartition ne fonctionne pas correctement, remplacer le moteur de vanne de répartition de la chaudière combinée.</li> </ul>
<b>LOCKOUT! INTERRUPTEUR À EAU</b>	Interrupteur de pression d'eau ouvert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la pression de l'eau à la chaudière.</li> <li>Vérifiez la connexion du harnais.</li> <li>Vérifiez la tension au niveau du pressostat.</li> <li>Remplacez le pressostat.</li> </ul>

# 13 Dépannage *(suite)*

## Procédure d'analyse de combustion

1. Couper l'alimentation principale de la chaudière.
2. Maintenir la touche ► et la touche ▼ pendant cinq (5) secondes pour passer en mode d'entretien.
3. Lorsque la chaudière aura modulé jusqu'à l'obtention d'une flamme complète, mesurer la combustion. Placer la sonde de l'analyseur dans le raccord de l'adaptateur de combustion. Les valeurs devraient se situer dans la plage énumérée au tableau 13-4. Les niveaux de CO doit être inférieurs à 200 ppm pour un appareil correctement installé.

Si la combustion n'est pas dans la plage prescrite, se rapporter au tableau 13-5 pour trouver les causes possibles et les mesures correctives à adopter.

**Tableau 13-4 Produits de combustion**

Gaz naturel				
Puissance	Valeur-cible		Plage admissible	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
<b>Élevée</b>	9.0%	4.9%	8.5% - 10.5%	2.3% - 5.7%
<b>Basse</b>	8.9%	5.4%	8.7% - 9.1%	5.1% - 5.7%

**La concentration de CO doit être inférieure à 200 ppm.**

Propane				
Puissance	Valeur-cible		Plage admissible	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
<b>Élevée</b>	10.5%	4.9%	10.0% - 11.0%	4.1% - 5.6%
<b>Basse</b>	10.4%	5.4%	10.2% - 10.6%	5.1% - 5.7%

**La concentration de CO doit être inférieure à 200 ppm.**

4. Lorsque l'analyse de combustion est terminée, mettre à l'essai le dispositif d'arrêt de sécurité en tournant le contacteur d'arrêt manuel à la position OFF et s'assurer que la chaudière s'arrête et présente une alarme. Tourner la vanne de gaz manuelle à la position ON, et réinitialiser la commande.
5. Couper l'alimentation principale de la chaudière et remettre le capuchon sur l'orifice d'échantillonnage.
6. Retourner la chaudière à son fonctionnement normal.

**AVERTISSEMENT**

Il importe de remettre le capuchon sur l'adaptateur d'évent pour empêcher le risque d'émanation du conduit de cheminée dans la pièce. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des matériels dommages importants.

## Procédure d'ajustement de vanne de gaz

**ATTENTION**

Cette vanne de gaz est réglée en usine. En condition normale de fonctionnement, elle

ne doit pas être réglée. S'il est jugé nécessaire de lui apporter un réglage, veuillez suivre la procédure suivante:

### Puissance élevée

Trouvez la position de la vis de réglage de l'ouverture (throttle) sur la vanne de gaz (Figure 13-2). À l'aide d'une clé hexagonale de 2,5 mm, faites pivoter la vis sur 1/10 à 1/8 de tour dans le sens antihoraire pour augmenter la concentration de CO<sub>2</sub> ou sur 1/10 à 1/8 de tour dans le sens horaire pour réduire la concentration de CO<sub>2</sub>. Une fois le réglage de la vanne effectué, suivez la Procédure d'analyse de la combustion de ce manuel pour évaluer l'efficacité de la combustion.

### Basse puissance

Trouvez la position de la vis de réglage du décalage/compensation (bias/offset) sur la vanne de gaz (Figure 13-2). À l'aide d'une clé hexagonale de 4,0 mm, faites pivoter la vis sur 1/10 à 1/8 de tour dans le sens horaire pour augmenter la concentration de CO<sub>2</sub> ou sur 1/10 à 1/8 de tour dans le sens antihoraire pour réduire la concentration de CO<sub>2</sub>. Une fois le réglage de la vanne effectué, suivez la Procédure d'analyse de la combustion de ce manuel pour évaluer l'efficacité de la combustion.

NOTE: La réponse à un réglage à basse puissance est très lente. Effectuez uniquement de très faibles réglages et laissez la chaudière fonctionner pendant quelques minutes entre les réglages. Utilisez un analyseur de combustion pour contrôler les effets d'un réglage.

Si les paramètres de combustion ne sont pas dans la plage admissible, répétez la procédure. Cette procédure NE DEVRAIT PAS être effectuée plus de quatre (4) fois. Si, après quatre (4) essais de réglages les paramètres de combustion ne sont toujours pas stabilisés dans la plage admissible, passez en revue les causes possibles présentées au Tableau 13-5 et appeler le Service technique avant de remplacer la vanne de gaz.

**Tableau 13-5 Tableau de dépannage - niveaux de combustion**

CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Longueur du tuyau d'entrée d'évent/air ou obstruction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter à la section 3 - Ventilation générale pour connaître les méthodes d'évent et d'entrée d'air adéquate pour la chaudière Epic Fire Tube.</li> <li>• Vérifier pour déceler des obstructions aux terminaux d'entrée d'évent/air.</li> </ul>
Pression d'alimentation en gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter à la section 7 - Raccords de gaz pour connaître l'alimentation en gaz adéquate de la chaudière Lochinvar Fire Tube.</li> </ul>
Brûleur sale ou endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter à la page 79 du présent manuel pour la procédure de dépose du brûleur.</li> <li>• Remplacer le brûleur au besoin.</li> </ul>
Ajustement de vanne de gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter à la présente page du manuel pour la procédure d'ajustement de la vanne de gaz.</li> </ul>

# 13 Dépannage

Figure 13-2 Ajustement de la vanne de gaz\_disposition 1

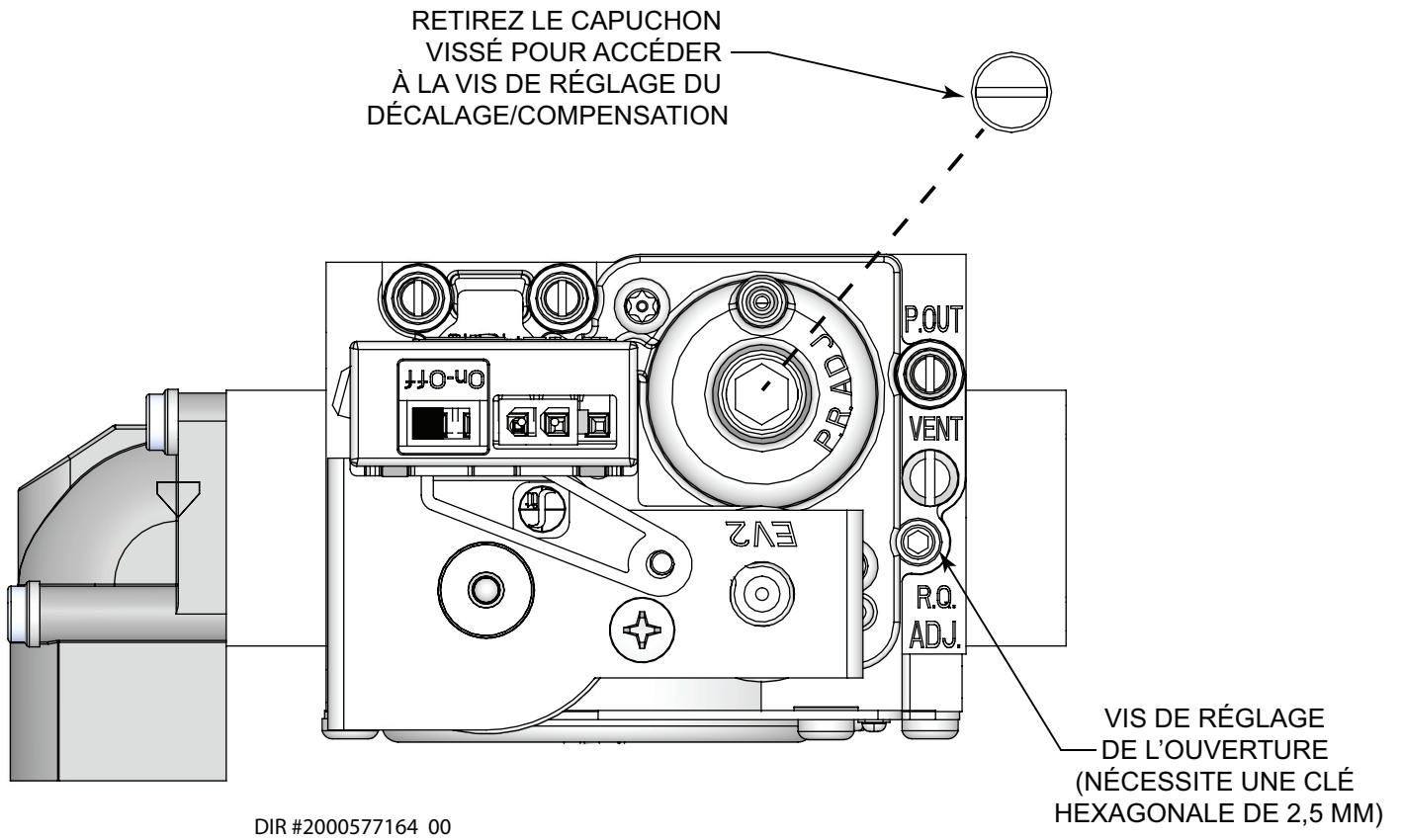
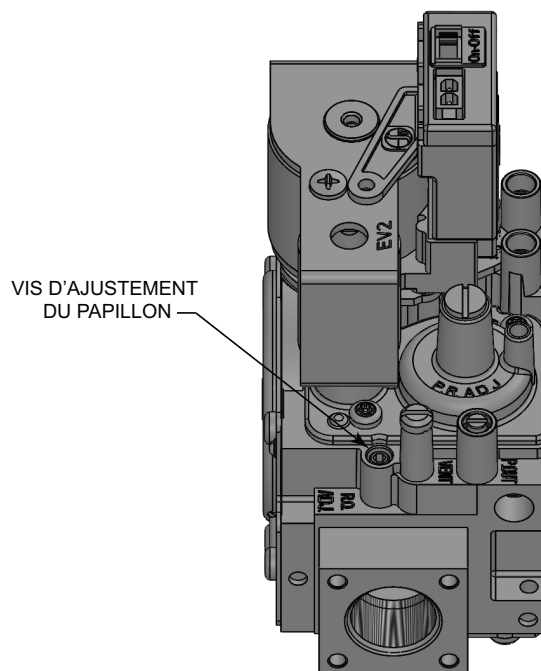
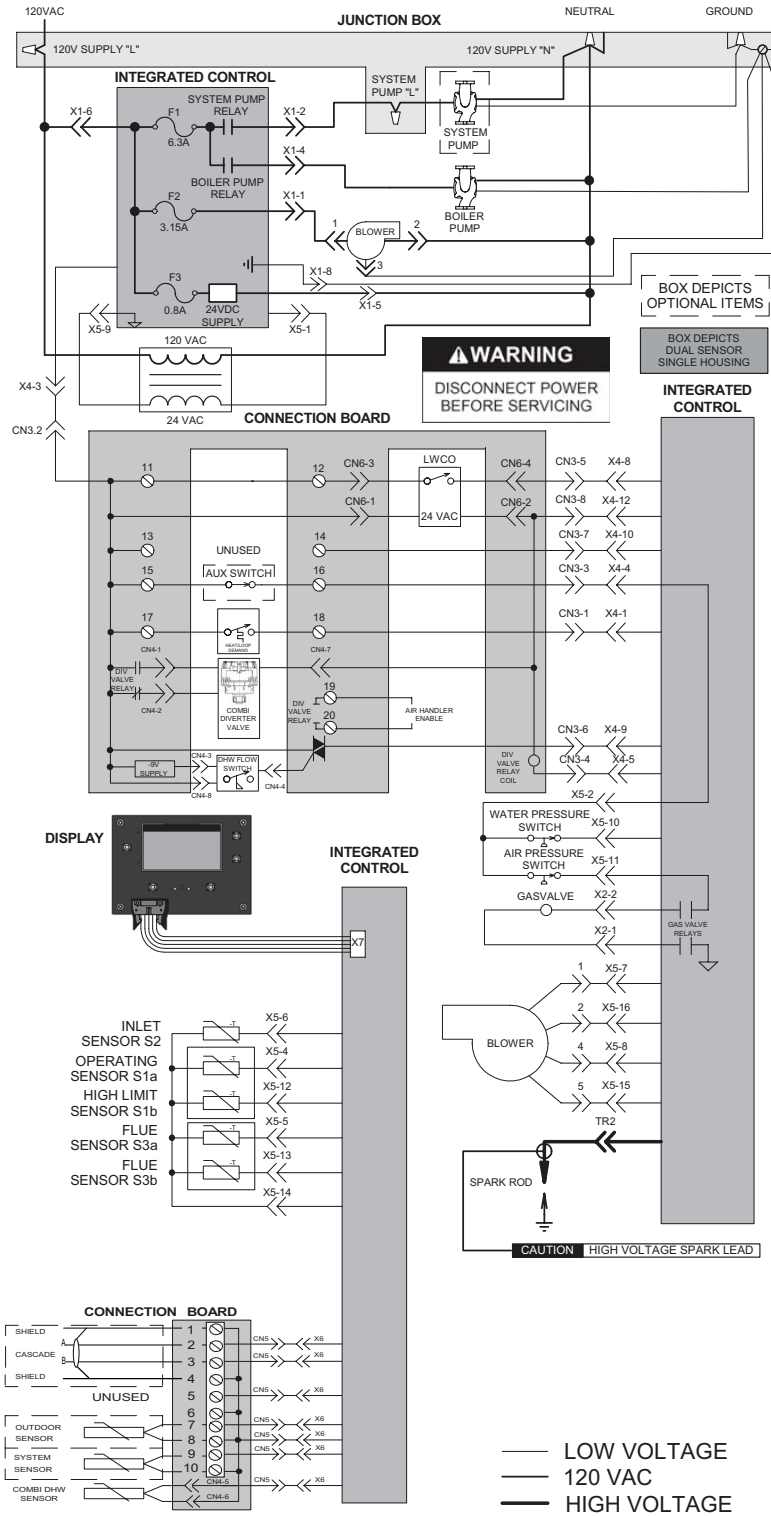


Figure 13-3 Ajustement de la vanne de gaz\_disposition 2



# 14 Schémas

Figure 14-1 Modèles combinés seulement : Schéma en échelle (standard)



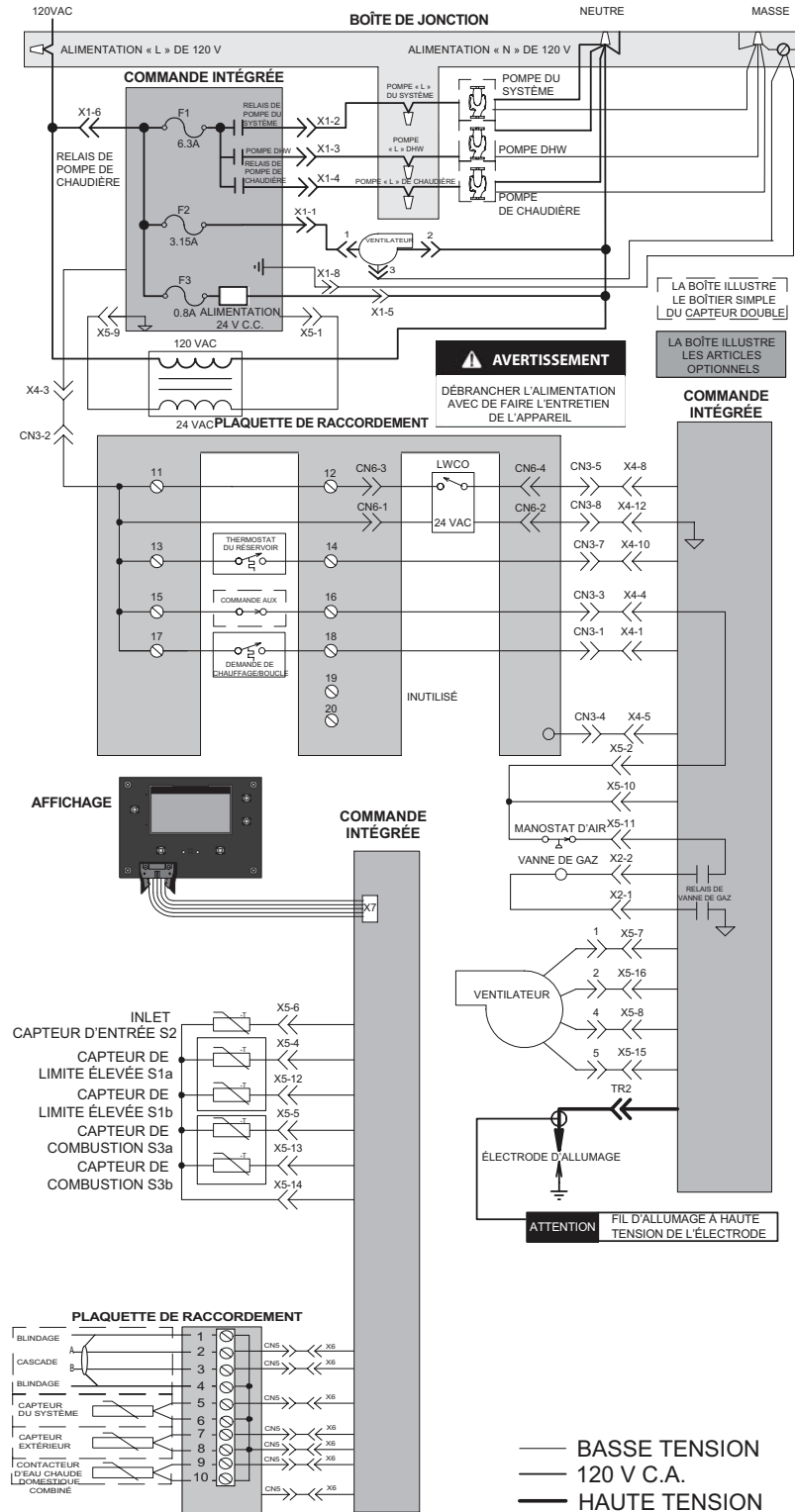
**Notes:**

1. All wiring must be installed in accordance with: local, state, provincial and national code requirements per either N.E.C. in USA or C.S.A. in Canada.
2. If any original equipment wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same wire gauge (AWG) and rated for a minimum of 105°C. Exceptions: Replacement high voltage spark lead and ribbon cables must be purchased from the factory. Use of a non-approved spark lead or ribbon cables can lead to operational problems which could result in non-repairable damage to the integrated controller or other components.
3. Actual connector block locations may vary from those shown on diagrams. Refer to actual components for proper connector block locations when using diagrams to troubleshoot unit.



# 14 Schémas (suite)

Figure 14-3 Modèles de chaudière seulement : Schéma en échelle (standard)



Remarques :

1. L'ensemble du câblage doit être installé conformément aux exigences des codes locaux, de l'état, provinciaux et national, ainsi que du NEC aux États-Unis ou au CSA au Canada.
2. S'il faut remplacer tout fil d'équipement d'origine fourni avec l'appareil, ce dernier doit être de même taille (AW/G) et d'une valeur nominale d'au moins 105 °C. Il existe certaines exceptions : Les fils d'allumage à haute tension et les câbles plats doivent être achetés directement de l'usine. L'utilisation de fils d'allumage et de câbles plats non approuvés peut causer des problèmes de fonctionnement et provoquer des dommages irréparables au contrôleur intégré ainsi qu'aux autres composants.
3. Les emplacements actuels des blocs de connexion peuvent varier de ceux illustrés dans les schémas. Se reporter aux composants actuels pour connaître les emplacements adéquats des blocs de connexion au moment d'utiliser les schémas pour dépanner l'appareil.



*Révision A (PCP #3000024821 / CN #500014945) diffusion initiale.*

*Révision B (PCP #3000026706 / CN #500016345) représente une mise à jour portant sur les images des connexions du câblage sur place à basse tension aux pages 56 et 57.*

*Révision C (PCP #3000027055 / CN #500016866) reflète le retrait des références liées à un débitmètre externe.*

*Révision D (PCP #3000027325 / CN #500017083) reflète le retrait du tableau 2A à la page 12.*

*Révision E (PCP #3000028215 / CN #500017754) reflète le retrait des références liées aux couleurs des fils.*

*Révision F (PCP #3000029099 / CN #500018651) représente une mise à jour des schémas en échelle.*

*Révision G (PCP #3000031515 / CN #500021060) tient compte de l'ajout des numéros de série ainsi que du pressostat d'eau.*

*Révision H (PCP #3000034845 / CN #500023424) reflète une mise à jour de la procédure de réglage de la soupape à gaz.*

*Révision J (PCP #3000036920 / CN #500025230) reflète une mise à jour du texte du capteur d'alimentation du système à la page 55.*

*Révision K (PCP #3000041012 / CN #500028988) reflects flue grommet updates on pages 67, 76, and 87 along with the Centrotherm updates on pages 19 and 24.*

*Révision L (PCP #3000053701 / CN #500040266) reflète l'ajout du modèle EFC110-119.*

*Révision M (PCP #3000054662 / CN #500041224) reflète les mises à jour manquées dans les révisions précédentes.*

*Révision N (PCP #3000055079 / CN #500041625) reflète l'ajout des figures 6-3B et 6-10B.*