WEIL-McLAIN

ULTRA®

Chaudières au gaz — Série 4

Présentant UControl®

Manuel de la chaudière

- Installation
- Maintenance
- Démarrage
- Pièces

Maintenant avec
ECHANGEUR THERMIQUE À REVÊTEMENT NANO
UltraArmor®

ENERGY STAR

AVERTISSEMENT Seul un technicien d'entretien/installateur qualifié en chauffage doit utiliser ce manuel. Lire toutes les instructions, y compris ce manuel et tous les autres renseignements expédiés avec la chaudière avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre donné. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Numéro de pièce 550-100-442/1025

Table des matières

Définitions des dangers et aperçu de l'Ultra 2
Lire avant de procéder 4
Préparer l'emplacement de la chaudière 5
Préparation de la chaudière 7
Installer la tuyauterie d'eau 9
Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain AQUA PLUS 14
Tuyauterie d'évacuation/air — généralités 16
Terminaison d'évent/air, murale : Tuyaux séparés 20
ÉVENT DIRECT 25
Installer la conduite du condensat 27
Tuyauterie de gaz 29
Câblage sur le site — système de base 30
Configuration et fonctionnement du module de commande U-Control 32
Démarrage – remplir le système 35
Démarrage – vérifications finales 37
Vérification de mise au point/démarrage 42
La ULTRA chaudière alimentée au gaz, Présentant UControl Flexibilité 44
Préparation de la chaudière — convertir au propane 48
Mise en place de la chaudière — option montage mural 50
Installer la tuyauterie d'eau d'eau — avancée 52
Tuyauterie DHW à raccordement direct 56
Installations de plusieurs chaudières 58
Installations dans le Commonwealth du Massachusetts 65
Tuyauterie d'évent/air — options 66
Terminaison d'évent/air latérale : Capuchon Weil-McLain 67
Terminaison d'évent/air latérale : Concentrique 3 po ou 4 po 72
Terminaison d'évent/air, verticale : concentrique 3 po ou 4 po . . . 75
Assemblage terminaison d'évent/air concentrique 78
ÉVENT DIRECT : Évent vertical/air sur mur latéral 79
Installer la tuyauterie d'évent/air — de la chaudière à la terminaison 82
ÉVACUATION DIRECTE – générale 83
ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie 84
ÉVACUATION DIRECTE – latérale 86
ÉVACUATION DIRECTE – Verticale 89
Installer l'évent — de la chaudière à la terminaison 91
Tuyauterie de gaz — dimensionnement des conduites de gaz . . . 93
Câblage sur le site — avancé 94
Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancé . . 99
Démarrage annuel et entretien général 108
Démarrage annuel 109
Dépannage 115
Maintenance 125
Pièces de rechange 128
Dimensions 136
Caractéristiques nominales – Chaudières Ultra Série 4 137
Certificat d'installation et d'entretien 140

Définition des dangers

Les termes définis suivants sont utilisés dans ce manuel pour signaler la présence de dangers de divers niveaux de risque ou des renseignements importants relatifs à la durée de vie du produit.

⚠ DANGER Indique la présence de dangers qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

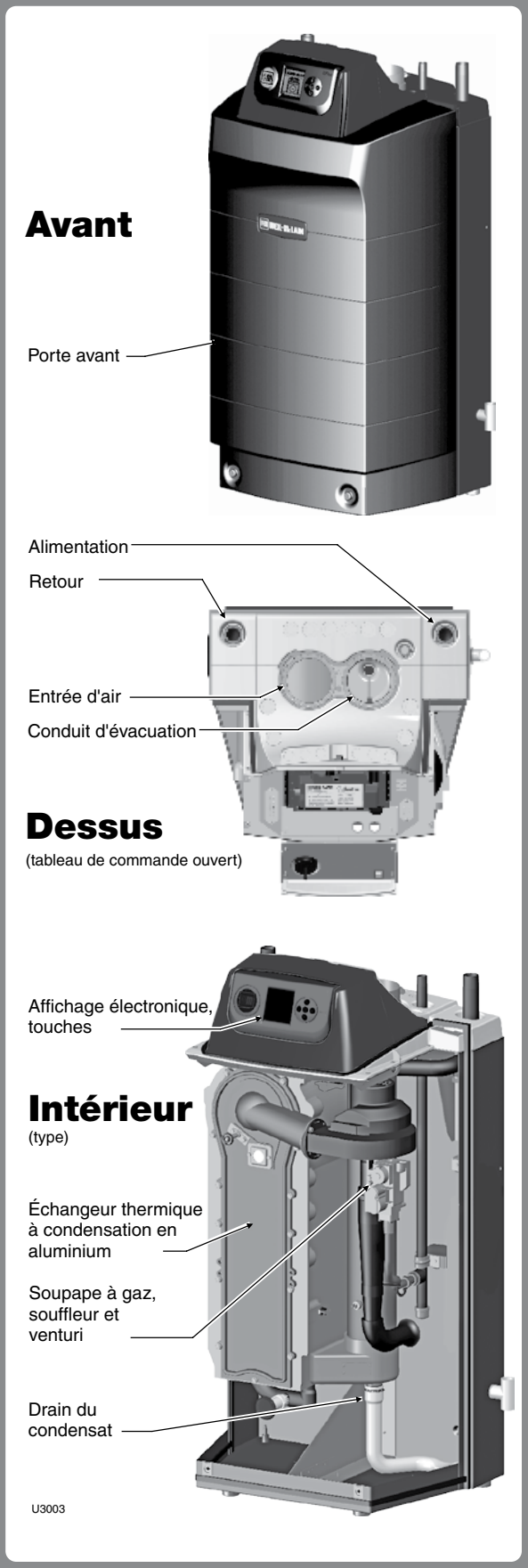
⚠ AVERTISSEMENT Indique la présence de dangers qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ ATTENTION Indique la présence de dangers qui peuvent causer ou qui causeront des blessures mineures ou des dommages matériels.

AVIS Indique des instructions particulières sur l'installation, le fonctionnement ou la maintenance qui sont importantes, mais non liées à des blessures ou des dommages matériels.

Aperçu de l'Ultra

(voir page 44 et page 46 pour les détails de tous les modèles)



INSTALLATION DE BASE
Vue d'ensemble . . .

Pages	Procédure
4	**Lire avant de procéder** • Lire les informations relatives à la sécurité avant de procéder
5 à 6	**Préparation de l'emplacement de la chaudière** • Dégagements, plancher et fondation • Ouvertures d'air vers la chaufferie pour la ventilation
7 à 8	**Préparation de la chaudière** • S'assurer que la tuyauterie d'évent/d'air peut être raccordée • Déballer la chaudière • Convertir au propane, au besoin • Test hydrostatique • Mettre la chaudière en place
9 à 15	**Installer la tuyauterie d'eau** • Installer la garniture de la chaudière et la tuyauterie près de la chaudière • Tuyauterie et raccordements du système complet
16	**Appareils restant branchés sur un système d'évent existant** • Pour les appareils qui restent sur un système d'évent après le débranchement d'une ancienne chaudière — vérifier que le système d'évent fonctionne pour les appareils restants.
16 à 26	**Tuyauterie évent/air** • Placer les tuyaux d'admission d'air de manière à empêcher les contaminants de pénétrer dans la chaudière. • Installer la terminaison d'évent/air • Installer la tuyauterie d'évent et d'air à l'aide de matériaux acceptables
27 à 28	**Installer la tuyauterie pour le condensat** • Raccorder la conduite de condensat • Installer la pompe et le filtre à condensat, au besoin.
29	**Tuyauterie de gaz** • Vérifier la taille de la conduite de gaz • Raccorder la chaudière à la conduite de gaz
30 à 31	**Câblage sur le site** • Connecter le câblage à la chaudière et aux composants
32 à 34	**Configuration et fonctionnement du U-Control (module de commande)** • Information relatives à la configuration et au fonctionnement du U-Control
35 à 42	**Démarrage** • Nettoyer le système, puis le remplir ; ajouter de l'inhibiteur • Vérifier la chimie de l'eau • Purger l'air du système • Effectuer les vérifications finales • Démarrer et faire fonctionner la chaudière • Effectuer les tests de vérification finale • Remplir le certificat d'installation et d'entretien

INSTALLATION DE BASE
(Pages 3 à 42)

Cette section couvre l'installation de base et le démarrage pour la plupart des applications. Il est limité aux systèmes conventionnels et à la tuyauterie d'évent/air murale utilisant le capuchon de terminaison Weil-McLain.

Pour les applications non couvertes par cette section, consulter la section INSTALLATION AVANCÉE.

INSTALLATION AVANCÉE
(Pages 44 à 107)

Lire et suivre d'abord les instructions de la section INSTALLATION DE BASE. Utiliser ensuite la section AVANCÉE pour obtenir des renseignements supplémentaires.

Cette section couvre les systèmes à plusieurs chaudières et les autres types de systèmes non couverts par la section de BASE. Il comprend également d'autres méthodes de tuyauterie d'évent/air, des directives de dimensionnement des conduites d'eau et de gaz et des renseignements avancés et détaillés sur le U-Control

MAINTENANCE et SPÉCIFICATIONS
(Pages 108 à 140)

Cette section couvre les exigences de maintenance pour toutes les chaudières, les listes de pièces de rechange, les dimensions et les spécifications des chaudières.

Lire avant de procéder

AVERTISSEMENT **Installateur**— lire toutes les instructions, y compris ce manuel et tous les autres renseignements expédiés avec la chaudière avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre donné.

Utilisateur — Seul votre technicien d'entretien/installateur qualifié en chauffage doit utiliser ce manuel. Se reporter au manuel de l'utilisateur à titre de référence.

Utilisateur — Faire inspecter/entretenir cette chaudière par un technicien qualifié, au moins une fois par an.

Omettre de se conformer à cette consigne peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVIS Consigner le numéro CP dans l'espace prévu à cet effet sur le Certificat d'installation à la page 140 s'il n'est pas déjà indiqué.

En téléphonant ou en écrivant au sujet de la chaudière— veuillez avoir en main le numéro de modèle de chaudière inscrit sur la plaque signalétique et le numéro CP de l'enveloppe de la chaudière.

Tenir compte de la tuyauterie et de l'installation lors du choix de l'emplacement de la chaudière.

Toute réclamation pour des dommages ou des manques dans l'expédition doit être immédiatement adressée à la compagnie de transport par le destinataire.

DANGER **Si l'une des pièces de la chaudière, du brûleur ou de ses commandes a été aspergée d'eau ou submergée, partiellement ou totalement, NE PAS tenter de faire fonctionner la chaudière avant qu'elle ait été remplacée ou complètement réparée ou inspectée, et que vous ayez la certitude que la chaudière et tous les composants sont en bon état et entièrement fonctionnels.**

Sinon, en mettant cette chaudière en marche, vous pourriez provoquer un incendie ou une explosion et un risque de décharge électrique, causant des blessures graves, la mort, ou des dommages matériels importants. Voir les instructions à droite.

Dommages dus à l'eau de mer — L'exposition des composants de la chaudière à l'eau salée peut avoir des effets immédiats et à long terme. Alors que les effets immédiats des dommages d'eau de mer sont semblables à ceux de l'eau douce (court-circuit des composants électriques, rinçage de lubrifiants cruciaux, etc.), le sel et d'autres contaminants résiduels peuvent causer des problèmes à long terme après la disparition de l'eau en raison de la nature conductrice et corrosive et du résidu de sel. Par conséquent, le matériel Weil-McLain contaminé par de l'eau salée ou de l'eau polluée ne sera plus couvert par la garantie et doit être remplacé.

Dommages électriques — Si un composant électrique ou un câblage sont entrés en contact avec de l'eau, ou que l'on soupçonne de l'avoir été, remplacer la chaudière par une chaudière Weil-McLain neuve.

AVERTISSEMENT **Omettre de respecter ces consignes peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.**

Lors de l'entretien de la chaudière —

- Pour éviter une décharge électrique, couper toutes les alimentations électriques à la chaudière avant d'effectuer l'entretien.
- Pour éviter des brûlures graves, laisser la chaudière refroidir avant d'effectuer l'entretien.
- Cette chaudière contient des matériaux à base à base de fibre céramique et de fibre de verre. Voir l'AVERTISSEMENT et aux instructions à la page 109.

Détecteur de monoxyde de carbone —

- L'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone raccordé au même circuit électrique que la chaudière est fortement recommandée.
- Avant la mise en service de l'appareil, l'installateur doit s'assurer qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone est installé et fonctionnel dans la maison, conformément aux instructions du fabricant et aux réglementations locales en vigueur.

Fonctionnement de la chaudière —

- Ne pas obstruer l'écoulement d'air comburant ou de ventilation à la chaudière.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, ne pas mettre hors tension ou débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil.

Air comburant —

- NE PAS installer d'entrée d'air comburant là où il y a un risque de contamination de l'air comburant.

Détecteur de monoxyde de carbone —

- Il est fortement recommandé de raccorder un détecteur de monoxyde de carbone sur le même circuit électrique que celui de la chaudière.

PARASURTENSEUR —

- Fournir une protection contre les surtensions de l'alimentation électrique de la chaudière. Cela réduira la possibilité de dommages au module de commande de la chaudière.

Eau de chaudière —

- L'échangeur thermique Ultra est composé d'aluminium et nécessite que le pH du système se trouve toujours entre 7 et 8,5 et que la chimie de l'eau soit contrôlée. Un traitement chimique supplémentaire pourrait être nécessaire. **UN TRAITEMENT CHIMIQUE SUPPLÉMENTAIRE POURRAIT ÊTRE NÉCESSAIRE**. Voir la page 35 pour les détails.
- Vidanger complètement le système (**AVANT** de raccorder la chaudière) afin de retirer les sédiments. Installez un filtre ou tout autre équipement d'élimination des sédiments si nécessaire. L'accumulation ou la corrosion dues au sédiment peuvent endommager l'échangeur thermique à haute efficacité.
- Ne pas utiliser de produits de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de la chaudière. Les joints du système pourraient être endommagés. Cela peut entraîner des dommages matériels importants.
- Une eau d'appoint fraîche continuelle réduira la durée de vie de la chaudière. L'accumulation minérale dans l'échangeur thermique réduit le transfert de chaleur, surchauffe l'échangeur thermique en aluminium et cause des défaillances. L'apport d'oxygène de l'eau d'appoint peut causer de la corrosion interne. Les fuites de la chaudière ou de la tuyauterie doivent être réparées immédiatement pour empêcher d'utiliser de l'eau d'appoint. Utiliser cette chaudière UNIQUEMENT dans un système à boucle fermée.
- Ne pas ajouter d'eau froide à une chaudière chaude. Un choc thermique peut causer la fissuration de l'échangeur thermique.

Liquide de protection contre le gel —

- NE JAMAIS utiliser d'antigel de glycol standard ou pour automobile. Utiliser uniquement des liquides antigel pour systèmes hydroniques. Utiliser seulement des liquides de protection contre le gel recommandés dans ce manuel (voir page 35). Suivre toutes les instructions données par le fabricant d'antigel. Nettoyer et rincer avec soin tout circuit de chaudière de rechange ayant utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière Ultra

ATTENTION **Risque de dommages causés par le gel**

Les résidences où les édifices qui sont inoccupés durant de très grands froids, les défaillances de composants du système de la chaudière, des pannes de courant ou d'autres défaillances du système électrique peuvent entraîner le gel de la plomberie et des dégâts causés par l'eau en quelques heures. Pour votre protection, prendre des mesures préventives comme l'installation d'un système de sécurité qui fonctionne pendant les pannes de courant, détecte les basses températures et déclenche une mesure efficace. Consulter votre entrepreneur en chaudière ou une agence de sécurité domiciliaire.

Commonwealth du Massachusetts

Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Un plombier ou in monteur d'installation au gaz titulaire d'une licence doit installer cet appareil.
- Si de l'antigel est utilisé, il faut utiliser un clapet antiretour à pression réduite.
- Installations d'évent/air dans un mur latéral — consulter les instructions à la page 65.

Préparer l'emplacement de la chaudière

Les installations doivent être conformes aux:

- Codes, lois, règlements et ordonnances locaux, étatiques, provinciaux et nationaux.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1, au besoin.
- National Electrical Code
- Pour le Canada uniquement : Installation au gaz naturel et au propane Installation au gaz naturel et au propane CAN/CSA Code d'installation B149.1 ou B149.2, Code canadien de l'électricité, Partie 1, CSA C22.1, et codes locaux.

AVIS Le collecteur de gaz et les commandes de la chaudière Ultra étaient conformes aux critères de sécurité d'allumage et autres critères de fonctionnement lors des essais spécifiés dans ANSI Z21.13 – dernière édition.

Avant de positionner la chaudière, vérifier :

1. Vérifier la proximité de :
   - Tuyauterie d'eau du système
   - Raccordements d'évacuation
   - De la tuyauterie d'alimentation en gaz
   - L'alimentation électrique
   - de la vidange du condensat
2. Vérifier l'aire autour de la chaudière. Retirer tout matériau combustible, essence et autres liquides inflammables.

⚠AVERTISSEMENT Toute présence de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables au voisinage de la chaudière peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

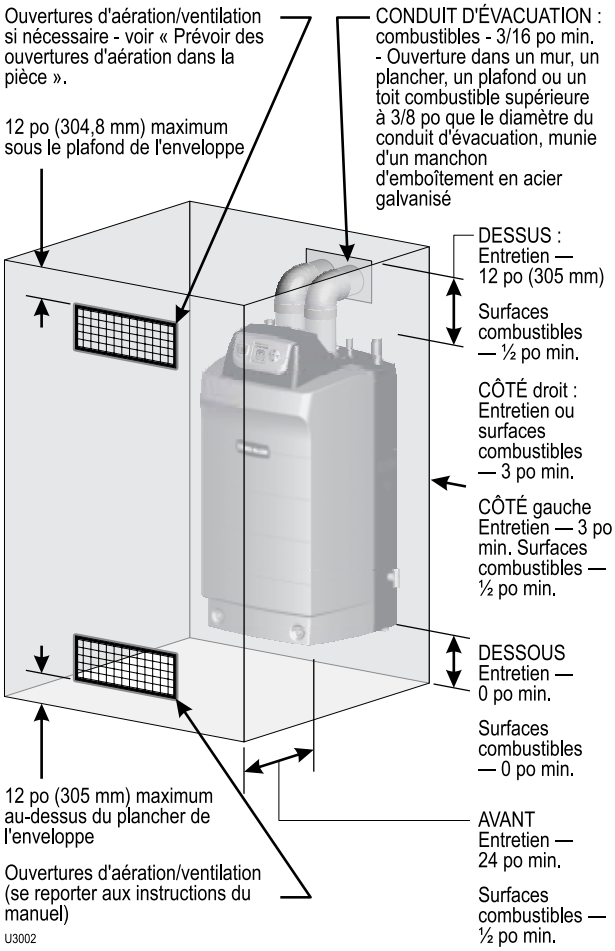
3. La chaudière Ultra doit être installée de telle façon que les composants du système de contrôle du gaz soient protégés contre l'égouttement ou la projection d'eau ou de pluie pendant la marche ou l'entretien.
4. Si une nouvelle chaudière remplace une chaudière existante, vérifier et corriger les problèmes du système, tels que :
   - Fuites du système causant de la corrosion par oxygène ou fissures de l'échangeur thermique dues à des dépôts d'eau dure.
   - Réservoir de dilatation mal dimensionné.
   - Absence de protection contre le gel dans l'eau de la chaudière causant le gel de la chaudière du système et des fuites.

Prévoir les dégagements :

Dégagements pour les matériaux combustibles

1. Tuyaux d'eau chaude — à au moins ½ po (13 mm) des matières combustibles.
2. Tuyau d'évent – distance d'au moins 3/16 po (5 mm) des matières combustibles.
3. Voir la Figure 1 pour les autres dégagements minimaux.

Figure 1 Dégagements prévus



Dégagements pour l'accès d'entretien

1. Voir la Figure 1 pour les dégagements recommandés. Si vous ne prévoyez pas les dégagements minimaux indiqués, il pourrait ne pas être possible d'entretenir la chaudière sans la retirer de l'espace où elle est installée.

Option de montage mural

1. Les chaudières Ultra peuvent être fixées au mur (à l'aide d'une trousse de fixation murale spéciale) ou au sol. **Aucun dégagement n'est nécessaire à l'arrière de l'appareil**, que ce soit pour l'entretien ou pour le dégagement des surfaces combustibles.
2. Les chaudières peuvent être montées au mur UNIQUEMENT si la trousse de montage mural offerte en option par Weil-McLain est utilisée. Voir la page 50 pour des instructions.

Préparer l'emplacement de la chaudière *(suite)*

Revêtement de sol et fondation

Revêtement de sol

La chaudière Ultra est approuvée pour une installation sur un plancher combustible, mais elle ne doit jamais être installée sur un tapis.

AVERTISSEMENT Ne pas installer la chaudière sur du tapis, même si une fondation est utilisée. Un incendie peut en résulter, causant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Fondation

1. Prévoir une dalle de fondation solide, au moins 2 po (50,8 mm) au-dessus du niveau du plancher, si l'une des conditions suivantes est vraie :
   - le sol peut être inondé.
   - le sol est de la terre, du sable, du gravier ou un autre matériau meuble.
   - la zone d'installation de la chaudière est très inégale ou en pente.
2. Les dimensions minimales des fondations sont :
   - Ultra-80 à 230 : Largeur 24 po (610 mm) x profondeur 20 po (510 mm)
   - Ultra-299 et -399 Largeur 24 po (610 mm) x profondeur 23 po (584 mm)
3. Les fondations peuvent être en bois, en brique ou en béton (avec une épaisseur d'au moins 2 po [508 mm]).
4. Si une inondation est possible, il faut surélever suffisamment la chaudière pour empêcher l'eau de l'atteindre.

Installation dans un garage résidentiel

Précautions

Prendre les précautions spéciales suivantes lors de l'installation de la chaudière dans un garage résidentiel. Si la chaudière se trouve dans un garage résidentiel :

- Installer la chaudière au-dessus du sol à une hauteur spécifiée dans le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 NFPA54 pour les installations aux É.U., ou installation au gaz naturel et au propane, CAN/CSA B149.1 B149.2 pour les installations canadiennes.
- Situer ou protéger la chaudière afin qu'elle ne soit pas endommagée par un véhicule en mouvement.
- S'assurer que l'installation est conforme à tous les codes en vigueur.

Fournir des ouvertures d'air au garage

Ouvertures d'air – Chaudière Ultra seule dans la chaufferie

1. Aucune ouverture de ventilation d'air dans la chaufferie n'est nécessaire si les dégagements autour de la chaudière sont au moins égaux aux dégagements pour l'ENTRETIEN montrés à la Figure 1, page 5.
2. Pour les locaux qui N'offrent PAS ce dégagement, pratiquer deux ouvertures comme indiqué à la Figure 1, page 5. Chaque ouverture doit offrir une zone libre de 1 po^2 (645 mm^2) par 1000 Btu/h (293 W) de puissance de la chaudière.

Ouvertures d'air — Chaudière Ultra dans le même local que d'autres appareils alimentés au gaz ou au mazout

1. Appliquer le National Fuel Gas Code (É.-U.) ou Installation au gaz naturel et au propane CAN/CSA B149.1 et B149.2 (Canada) et tous les codes applicables pour le dimensionnement/la vérification de la taille des ouvertures d'air comburant et de ventilation dans le local.
2. Dimensionner les ouvertures seulement en fonction des autres appareils dans le local. Aucune zone libre supplémentaire pour une ouverture d'air n'est nécessaire pour la chaudière Ultra, étant donné qu'elle tire son air comburant directement de l'extérieur (installation à évent direct).

AVERTISSEMENT Les ouvertures d'air comburant/ventilation doivent être correctement dimensionnées pour tous les appareils installés dans le même local que la chaudière Ultra.

Reposer la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après l'entretien. La porte avant doit être solidement fixée à la chaudière pour empêcher cette dernière d'aspirer de l'air depuis l'intérieur de la chaufferie. Ceci est particulièrement important si la chaudière est située dans la même pièce que d'autres appareils.

Omettre de respecter ces avertissements peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Préparation de la chaudière

Tuyauteries d'évent et d'air (page 16)

1. La chaudière Ultra nécessite un système d'évent spécial, conçu pour une évacuation sous pression. Les chaudières Ultra sont classées ANSI Z21.13 Catégorie IV (évent pressurisé, susceptibles de condenser dans l'évent). Consulter les instructions commençant à la page 16.
2. Vous devez aussi installer une tuyauterie d'air à partir de l'extérieur à l'adaptateur d'entrée d'air de la chaudière. L'installation résultante est catégorisée comme ventilation directe (combustion hermétique). Prendre note de la prévention de la contamination de l'air comburant à la page 16. Lorsqu'on tient compte des terminaisons d'évent/air.
3. L'évent et l'air doivent se terminer près l'un de l'autre et peuvent être évacués verticalement par le toit ou par un mur latéral. Vous pouvez utiliser n'importe quelle méthode de tuyauterie d'évent/air couverte dans ce manuel. Ne pas tenter d'installer la chaudière Ultra d'une quelconque autre façon.
4. S'assurer de situer la chaudière afin que la tuyauterie d'évent et d'air puisse être acheminée à travers le bâtiment et terminée correctement. Les longueurs de tuyauterie d'évent/air et la méthode d'acheminement et de terminaison doivent être conformes aux méthodes et aux limites des instructions commençant à la page 16.

Déballer la chaudière

ATTENTION Manipulation par temps froid — Si la chaudière a été entreposée dans un endroit très froid (sous 0 °F [-17,7 °C]) avant l'installation, la manipuler avec précaution jusqu'à ce que les composants de plastique soient à la température ambiante.

1. La chaudière Ultra est généralement plus facile à manipuler et à manœuvrer après le retrait de la palette de transport.
2. Après avoir retiré le carton d'expédition extérieur de la chaudière, RETIRER la porte avant de l'enveloppe en desserrant deux (2) vis en bas, à l'avant. Enlever la porte empêchera de possibles dommages à la porte pendant la manipulation.
3. Pour enlever la chaudière de la palette (après avoir enlevé la porte avant de l'enveloppe) :
   a. Enlever les tire-fonds fixant les supports d'expédition.
   b. Dévisser les deux pattes arrières de la chaudière puis enlever les supports d'expédition.
   c. Réinstallez les pattes de la chaudière.
   d. Jeter l'insertion protectrice en carton à l'arrière de la chaudière.

AVIS Ne pas laisser tomber la chaudière ou heurter l'enveloppe sur le sol ou la palette. Cela peut endommager la chaudière.

Préparer la chaudière pour le propane (le cas échéant)

Fonctionnement au propane

AVERTISSEMENT **Les chaudières Ultra doivent être converties pour fonctionner au propane, sauf si elles ont été spécifiquement fabriquées pour le propane.** Les chaudières prêtes pour le propane portent le suffixe « LP » après le numéro de modèle. Toutes les autres chaudières doivent être converties pour fonctionner au propane.

Se reporter aux instructions de conversion au propane commençant à la page 48.

Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Mettre en place les chaudières installées sur le plancher

1. Mettre la chaudière en place et vérifier le niveau.
   a. Ajuster les pattes, au besoin pour mettre la chaudière d'aplomb.

Chaudières montées au mur

1. Les chaudières peuvent être montées au mur seulement si le nécessaire de montage mural facultatif disponible chez Weil-McLain est utilisé. Voir la page 50 pour des instructions.

Préparer la chaudière *(suite)*

AVERTISSEMENT **NE PAS installer de soupape de décharge avec une pression supérieure à 30 psi**. C'est le réglage maximal admissible de la soupape de décharge pour la chaudière Ultra.

Effectuer un test de pression hydrostatique

Effectuer un test de pression de la chaudière avant d'y fixer définitivement la tuyauterie d'eau ou de gaz ou l'alimentation électrique.

Préparation de la chaudière pour le test

1. Voir la Figure 2 pour s'y référer lors des étapes suivantes.
2. Retirez les tés* de la conduite d'alimentation et le coude 3/4 po du sac d'accessoires. Raccorder le tuyau à l'entrée de la chaudière, tel qu'illustré. Utiliser la pâte à joint avec parcimonie. (* Tés 1 po x 1 po x 1/4 po et *1 po x 1 po x 3/4 po avec Ultra-80 à 230 ou * Tés 1-1/4 po x 1-1/4 po x 1/4 po et *1-1/4 po x1-1/4 po x 3/4 po avec Ultra 299/399.
3. Boucher temporairement le piquage de la soupape de décharge avec un bouchon de tuyau NPT de ¾ po.
4. Raccorder un tuyau souple au robinet de vidange de la chaudière, en raccordant l'autre extrémité à une source d'alimentation en eau fraîche. Veiller à ce que le tuyau souple puisse aussi être utilisé pour purger la chaudière après le test.
5. Raccorder un nipple et un robinet d'arrêt au raccordement d'alimentation du système sur le T d'alimentation. Ce robinet sera utilisé pour purger l'air pendant le remplissage. (Le robinet et le nipple ne sont pas inclus avec la chaudière.)
6. Raccorder un robinet d'arrêt au raccordement du retour du système. (Le robinet n'est pas inclus avec la chaudière.)
7. Pour éviter de mettre de l'eau sur la chaudière, vous pouvez installer des coudes mâle-femelle au-dessus des robinets d'arrêt et fixer des seaux de récupération en dessous.
8. Si cela peut être pratique, installer d'autres tuyauteries compatibles avec Figure 2 et qui permettront tout de même de purger l'air des robinets d'arrêt.
9. Suivre les directives de ce manuel pour les composants de la tuyauterie, leur emplacement et leur dimensionnement.

Remplir et faire l'essai de pression

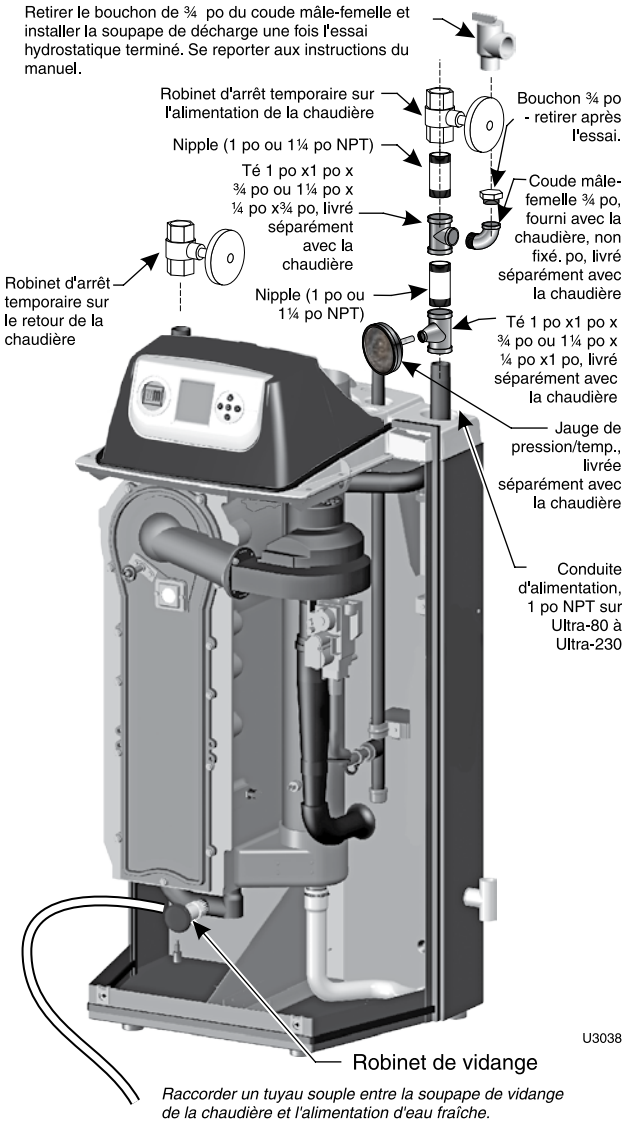
1. Ouvrir les robinets d'arrêt installés sur les raccordements d'alimentation et de retour.
2. Ouvrir lentement le robinet de vidange de la chaudière et l'alimentation en eau fraîche pour remplir la chaudière d'eau. La chaudière se remplira rapidement à cause de son faible contenu d'eau.
3. Lorsque de l'eau coule des robinets d'arrêt, fermer le robinet de vidange de la chaudière.
4. Fermer les robinets d'arrêt.
5. Rouvrir lentement le robinet de vidange de la chaudière jusqu'à ce que la pression de test sur la jauge de pression/température atteigne au moins 45 psi, mais pas plus de 55 psi.
6. Maintenir la pression d'essai pendant 10 minutes.

AVERTISSEMENT Ne pas laisser la chaudière sans surveillance. Un remplissage à l'eau froide peut prendre de l'expansion et causer une pression excessive, entraînant de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

7. S'assurer que la pression manométrique constante a été maintenue pendant l'essai Vérifier s'il y a des fuites. Les réparer s'il y en a.

AVERTISSEMENT **Les fuites doivent être immédiatement réparées.** Omettre de le faire peut endommager la chaudière, entraînant des dommages matériels importants.

Figure 2 Raccordements des tuyaux pour l'essai hydrostatique



Raccorder un tuyau souple entre la soupape de vidange de la chaudière et l'alimentation d'eau fraîche.

AVERTISSEMENT Ne pas utiliser de produits de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de la chaudière. Les joints du système pourraient être endommagés. Cela peut entraîner des dommages matériels importants.

Vidanger et retirer les raccords

1. Débrancher le tuyau de remplissage d'eau de la source d'eau.
2. Vidanger la chaudière par la soupape de vidange. Retirer le boyau après la vidange.
3. Retirer les mamelons et les robinets sauf s'ils doivent servir dans la tuyauterie du système.
4. Retirer le bouchon du coude mâle-femelle de la soupape de décharge Voir la page 9 pour installer la soupape de décharge.

Installer la tuyauterie d'eau

AVERTISSEMENT Utiliser deux clés lors du serrage de la tuyauterie d'eau à la chaudière, l'une d'elles servant à empêcher la tuyauterie à l'intérieur de la chaudière de tourner. Omettre de supporter les raccordements de tuyauterie de chaudière pour les empêcher de tourner pourrait causer des dommages à ses composants.

Informations générales sur la tuyauterie

Contrôles supplémentaires, le cas échéant

AVIS Le module de commande U-Control utilise des capteurs de température pour fournir à la fois une protection thermique et moduler le contrôle de la température. Le U-Control fournit aussi une protection du régulateur de bas niveau d'eau en détectant la température de l'échangeur thermique. Certains codes/juridictions peuvent requérir des contrôles externes supplémentaires pour la protection thermique ou du régulateur de bas niveau d'eau.

Limiteurs supplémentaires

Selon les pratiques standards de l'industrie, si une installation doit être conforme aux exigences ASME ou canadiennes, un limiteur supplémentaire de température élevée pourrait être nécessaire. Consulter les exigences locales d'autres codes/normes pour en déterminer la nécessité.

1. Installer un limiteur de haute température à réinitialisation manuelle destiné à éviter d'avoir une température supérieure à 93 °C (200 °F) dans la tuyauterie d'alimentation du système entre la chaudière et le robinet d'isolement. (Noter que la fonction de limite de marche du U-Control éteint la chaudière à 195 °F (90,5 °C), ou plus bas si elle est réglée sur une valeur inférieure.)

AVERTISSEMENT **Systèmes multi-température** — Si le système de chauffage comprend des circuits nécessitant une température d'eau inférieure (circuits de plancher rayonnant, par exemple) ainsi que des circuits de température plus élevée, il est recommandé de protéger les circuits basse température au moyen de limiteurs qui sont raccordés aux bornes du circuit de limiteur externe du U-Control (P13 bornes 1 et 2 pour réinitialisation manuelle et P13 bornes 3 et 4 pour réinitialisation .automatique).

2. Consulter les instructions commençant à la page 30 pour obtenir des informations sur le câblage.
   a. Fonctionnement de la réinitialisation manuelle : Si des limiteurs externes doivent déclencher une **réinitialisation manuelle** du module U-Control, brancher les contacts isolés câblés en série aux bornes P13 1 et 2 (voir page 30 pour obtenir des informations sur le câblage).
   b. Fonctionnement de la réinitialisation automatique : Si des limiteurs externes doivent déclencher une **réinitialisation automatique** du module U-Control, brancher les contacts isolés câblés en série aux bornes P13 3 et 4 (voir page 30 pour obtenir des informations sur le câblage).
   c. En cas d'utilisation d'un limiteur à réarmement manuel ou d'un câblage dans le circuit de réarmement manuel, régler la limite de chaudière du U-Control au moins 20 °F (11 °C) en dessous de celle du limiteur externe à réarmement manuel (régler le U-Control sur 180 °F maximum pour une limite externe de 200 °F, par exemple).

Régulateur de bas niveau d'eau séparé

1. Un régulateur de bas niveau d'eau est recommandé quand la chaudière est installée au-dessus du niveau de la tuyauterie et pourrait être exigé par certains codes provinciaux ou locaux ou par des compagnies d'assurance. Consulter les exigences locales. Voyer l'AVIS ci-dessus concernant la protection intégrale que procure le module U-Control.
2. La protection intégrale du U-Control est jugée par plusieurs autorités compétentes comme respectant exigences de protection relatives au niveau d'eau. Voir la page 95 pour les détails.
3. Lorsque requis, utiliser un régulateur de bas niveau d'eau conçu pour les installations d'eau. Une électrode de type sonde est recommandée. Voir la section Pièces de rechange à la fin de ce manuel pour la trousse régulateur de bas niveau d'eau de Weil-McLain.
4. Acheter un régulateur de bas niveau d'eau et le poser dans le raccord en T de la tuyauterie d'alimentation au-dessus de la chaudière.
5. Consulter les instructions de câblage sur le site commençant à la page 30 pour le câblage des limiteurs supplémentaires.

Disconnecteur hydraulique

1. Utiliser un clapet antiretour dans la tuyauterie d'alimentation d'eau froide, selon les exigences des codes locaux.

Installer la soupape de décharge

1. Installer la soupape de décharge dans le coude mâle-femelle de ¾ po raccordé au té de la tuyauterie d'alimentation de la chaudière (Figure 2, page 8). Poser la soupape de décharge sur le tuyau uniquement comme illustré, à l'emplacement illustré.
2. Raccorder la tuyauterie de décharge à un emplacement d'élimination sans danger, conformément aux directives de l'**AVERTISSEMENT** ci-dessous.

AVERTISSEMENT **Pour éviter des dégâts d'eau ou des brûlures dus au fonctionnement de la soupape de décharge, selon les codes locaux ou provinciaux** :

La conduite de refoulement doit être raccordée à la sortie de la soupape de décharge et être acheminée à un endroit sécuritaire pour l'élimination. Terminer la conduite de refoulement de telle manière qu'elle empêche la possibilité de blessures graves ou de dommages matériels si la soupape décharge.

La conduite de refoulement doit être aussi courte que possible et de la même grosseur que le raccordement de la soupape de décharge sur toute sa longueur.

La conduite de refoulement doit être inclinée vers le bas à partir de la soupape et se terminer à au moins 6 po au-dessus du drain de plancher ou tout déversement sera clairement visible.

La terminaison de la conduite de refoulement sera lisse, non filetée, dans un matériau utilisable à des températures de 375 °F (190 °C) ou supérieures.

Ne pas acheminer la décharge à un endroit où le gel peut survenir.

Aucune soupape d'arrêt ne doit être installée entre la soupape de décharge et la chaudière ou dans la conduite de refoulement. Ne pas boucher ou placer d'obstruction dans la conduite de refoulement.

Tester le fonctionnement de la soupape après le remplissage et la mise sous pression du système en soulevant le levier. S'assurer que la soupape décharge librement. Si la soupape ne fonctionne pas correctement, la remplacer par une neuve.

Omettre de se conformer aux directives précédentes pourrait empêcher la soupape de décharge de fonctionner comme prévu, entraînant la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

Installer la tuyauterie d'eau *(suite)*

Configurations de tuyauterie d'eau du système

AVIS Toutes les configurations de tuyauterie montrées dans ce manuel utilisent un raccord principal/secondaire à la boucle de la chaudière. Ces configurations assurent un débit adéquat à travers la chaudière Ultra, pour un fonctionnement le plus efficace et fiable possible de la chaudière et du système de chauffage. Pour les autres configurations de tuyauterie, consulter votre représentant local Weil-McLain ou les guides de tuyauterie de chaudière Ultra séparés.

Circulateurs

Le circulateur de chaudière (Taco 007e pour Ultra-80 et 105; Taco 0014 pour Ultra 155, 230 et 299; Taco 0013 pou Ultra 399) est livré non installé. Le placer dans la tuyauterie de retour de chaudière, comme montré dans le schéma de tuyauterie approprié dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT **IL NE FAUT PAS** utiliser le circulateur de la chaudière à un emplacement autre que ceux indiqués dans ce manuel. Le circulateur de chaudière est sélectionné pour assurer un débit adéquat à travers la chaudière Ultra.

Installer le circulateur de la chaudière uniquement sur la tuyauterie de retour de la chaudière, de manière à ce que la baisse de pression à travers la chaudière n'aboutisse pas à une basse pression au niveau de l'entrée du circulateur.

Omettre de respecter cette consigne pourrait nuire à la fiabilité de fonctionnement de la chaudière et causer des arrêts intempestifs dus à un débit insuffisant.

Débit du circulateur

Déterminer la taille des circulateurs en fonction du débit requis pour obtenir le changement de température nécessaire. Il est possible d'estimer avec précision l'élévation (ou la baisse) de température à travers un circuit par la formule suivante, où TD est l'élévation (ou la baisse) de température (en °F), DÉBIT le débit d'eau (en gal/min) et BTU/H la charge thermique du circuit :

$$\text{DÉBIT} = \frac{\text{BTU/H}}{\text{TD} \times 500}$$

Exemples :

Examiner une boucle de système pour un système avec une charge calorifique totale égale à 210 000 Btu/h. La baisse de température désirée à travers la tuyauterie du système est de 20°F (11 °C). Le débit requis est donc de:

$$\text{DÉBIT} = \frac{210\,000}{20 \times 500} = 21 \text{ gpm (53 l/min)}$$

SIMPLIFIÉ : Pour une baisse de température de 20 °F (11 °C), DÉBIT = MBH/10.

Exigence de charge du circulateur

Le circulateur doit être capable de livrer le débit requis par rapport à la perte de charge qui survient dans la tuyauterie. Déterminer la dimension nécessaire des tuyaux et la perte de charge résultante à l'aide des méthodes d'ingénierie reconnues. La détermination simplifiée de la dimension de la tuyauterie ici est limitée aux systèmes résidentiels et n'inclut pas les systèmes dotés de ventilo-convecteurs ou de tubes à rayonnement.

⚠ ATTENTION La méthode simplifiée suivante pour la détermination de la dimension de la tuyauterie et du circulateur doit être limitée aux applications résidentielles utilisant des plinthes-radiateurs (à tube à ailettes ou en fonte), des radiateurs en fonte ou des convecteurs. NE PAS appliquer pour le chauffage à rayonnement, les ventilo-convecteurs ou les installations commerciales.

Sélection de tuyau/circulateur simplifiée

1. Installer la chaudière et la tuyauterie en utilisant les configurations de tuyauterie recommandées commençant à la page 12 et dans la section AVANCÉE de ce manuel.
2. Déterminer la dimension de la tuyauterie et des composants pour chaque circuit dans le système de chauffage de locaux à l'aide de la Figure 3. **Pour les débits indiqués, la perte de charge dans toute la tuyauterie sera de 0,04 pi par pied de tuyauterie.**
   a. Déterminer la charge de chauffage (Btu/h) pour chaque circuit.
   b. Calculer le débit pour chaque circuit en utilisant sa charge. Pour utiliser une chute de température de 11 °C (20 °F), diviser simplement la valeur MBH (milliers de Btu/h) par 10. Exemple — Débit pour chute de température de 11 °C (20 °F) avec 35 000 Btu/h :
   DÉBIT = 35 MBH/10 = 3,5 gal/min.
   c. Trouver la dimension de tuyau dans la Figure 3 qui a un débit max. juste plus grand que ce qui est nécessaire pour le circuit.
   d. Trouver la longueur équivalente totale (LET) du circuit. La LET tient compte des pertes par les raccords et les soupapes en utilisant la longueur équivalente de tuyau qui causerait la même perte de charge. Ajouter ces chiffres à la longueur mesurée du circuit pour trouver la LET en pieds. *La LET se rapproche habituellement de 1,5 fois la longueur du circuit pour des applications résidentielles à plinthes-radiateurs, radiateurs ou convecteurs.*
   e. Mesurer la longueur de chaque circuit depuis la sortie du circulateur à rebours jusqu'à son entrée. Puis multiplier cette longueur par 1,5 pour obtenir la LET approximative du circuit.
   f. Trouver la perte de charge pour chaque circuit :
   LET = 1.5 x longueur du circuit *(pieds)*
   CHARGE = LET x 0,04 *(pieds de colonne d'eau)*
   g. REMARQUE : Déterminer la dimension de la tuyauterie du collecteur du système pour le débit total de toutes les zones raccordées.
3. Exemple :
   a. Pour un circuit avec une charge de chauffage = 45 000 Btu/h (= 45 MBH). La longueur mesurée du circuit est 26,8 m (88 pi).
   b. DÉBIT = 45 MBH/10 = 4,5 gal/min.
   c. LET = 1,5 x 88 pieds = 132 pieds.
   d. Du Figure 3, sélectionner un tuyau de 1 po (débit max. = 7,1 gal/min).
   e. Perte de charge = LET x 0,04 = 132 x 0,04 = 5,28 pieds.
   f. Sélectionner un circulateur qui peut générer au moins 4,5 gal/min pour une charge de 5,28 pi. (Lire l'AVIS ci-dessous.)

AVIS Pour utiliser cette méthode, limiter le débit dans une plinthe-radiateur à tubes à ailettes de ¾ po à 3,9 gal/min, ou utiliser une plinthe-radiateur de 1 po et limiter le débit à 7,1 gal/min. Si la charge totale du circuit exige un débit plus élevé, diviser le circuit en deux ou davantage.

Voir aussi la Figure 10, page 15 pour des informations de sélection rapide pour les applications utilisant des circulateurs Taco 007 ou équivalents pour la tuyauterie de zone.

Figure 3 Débits pour perte de charge de ***0,04 pied par pied*** de tuyau (eau à 60 °C [140°F])

Dimensions de tuyaux (pouces)	Débit MAX (gal/min) @ 0,04 pied par pied	Dimensions de tuyaux (pouces)	Débit MAX (gal/min) @ 0,04 pied par pied
¾	3,9	**2**	45
1	7,1	**2½**	75
1¼	16	**3**	140
1½	24	**4**	290

Installer la tuyauterie d'eau *(suite)*

Réservoir de dilatation et eau d'appoint

1. Veiller à ce que la dimension du réservoir de dilatation soit suffisante pour traiter le volume d'eau et la température de la chaudière et du système. Prévoir 3 gallons (26,49 litres) pour la chaudière et sa tuyauterie.

ATTENTION Des réservoirs de dilatation trop petits entraînent une perte d'eau du système par la soupape de décharge et nécessitent l'ajout d'eau d'appoint par le robinet de remplissage. Une panne éventuelle de la chaudière peut survenir à cause d'un ajout excessif d'eau d'appoint.

2. Le réservoir doit être installé comme spécifié dans ce manuel, ou selon les méthodes de conception reconnues. Consulter les instructions du fabricant du réservoir pour les détails. Lors de l'installation des évents d'air et des réservoirs de dilatation, se reporter aux instructions du fabricant.
3. Brancher le réservoir de dilatation au séparateur d'air seulement si le séparateur se trouve du côté aspiration du circulateur. Installer toujours le raccordement de remplissage du système au même point que celui du réservoir de dilatation au système.
4. La plupart des schémas de tuyauterie dans ce manuel montrent des réservoirs de dilatation à membrane. Voir la Figure 4 pour la tuyauterie allant du séparateur d'air au réservoir de dilatation et la conduite d'eau d'appoint utilisant un réservoir de dilatation de type fermé.
5. La plupart des systèmes à refroidissement d'eau sont raccordés au moyen d'un réservoir de type fermé, comme sur la Figure 51, page 55.

Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie)

1. (Figure 4) Toujours installer un évent automatique en haut du séparateur d'air afin d'évacuer l'air résiduel du système.

AVIS Lors de l'utilisation de réservoirs à membrane ou à vessie seulement – si la chaudière est installée au-dessus de la tuyauterie principale du système, installer un évent automatique en haut de la tuyauterie sortante de la chaudière afin d'éviter la formation de poches d'air.

Réservoir de dilatation de type fermé

1. Voir la Figure 4 pour les raccordements des tuyaux différents à mettre en œuvre en cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé.
2. Incliner toute tuyauterie horizontale vers le haut et vers le réservoir de 1 po (25 mm) par 5 pi (1,5 m) de tuyauterie. Brancher au réservoir au moyen d'une tuyauterie d'au moins ¾ po pour laisser l'air remonter.

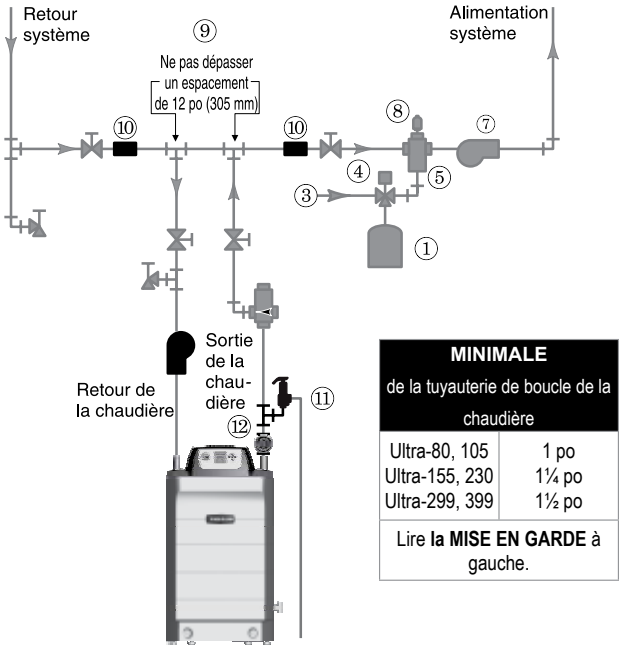
ATTENTION NE PAS installer d'évents automatiques sur des systèmes de réservoir de dilatation de type fermé. L'air doit rester dans le système et retourner dans le réservoir pour fournir un coussin d'air. Un évent automatique expulserait l'air du système, ce qui entraîne l'engorgement du réservoir de dilatation.

NE PAS utiliser un réservoir de dilatation de type fermé sur un système avec un chauffe-eau AQUA PLUS de Weil-McLain. Le chauffe-eau doit utiliser un système d'évent automatique. Le fonctionnement de l'évent automatique entraîne un manque d'air dans la tuyauterie, ce qui provoque l'engorgement du réservoir de dilatation.

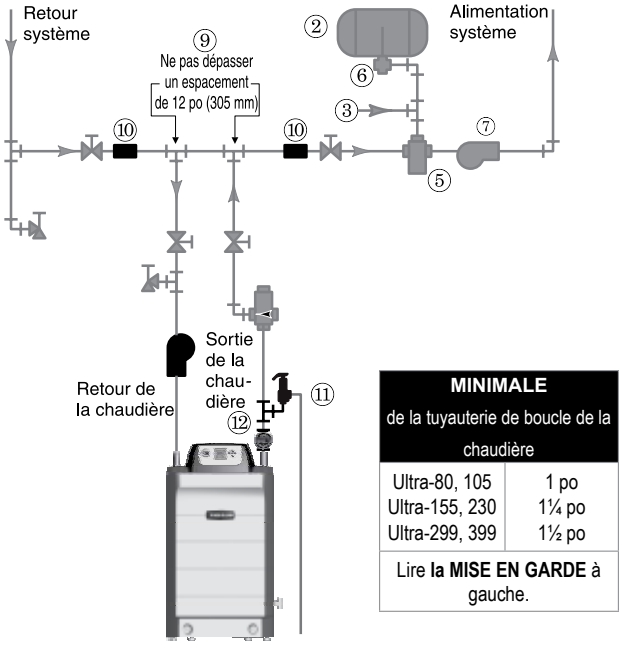
ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 4 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 9). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

Figure 4 Tuyauterie du réservoir de dilatation

Tuyauterie vers le réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie)



Autre — Tuyauterie vers un réservoir de dilatation fermé



① Vase d'expansion à membrane
② Réservoir de dilatation fermé
③ Alimentation en eau d'appoint
④ Robinet de remplissage, type
⑤ Séparateur d'air
⑥ Raccord du réservoir
⑦ Circulateur de système
⑧ Évent d'aération automatique
⑨ Raccordement primaire/secondaire
⑩ Capteurs d'alimentation/de retour du système
⑪ Soupape de décharge
⑫ Jauge de pression/température

U3039

Installer la tuyauterie d'eau — systèmes types

Zonage avec vannes de régulation par zones

1. Raccorder la chaudière au système comme illustré à la Figure 5 lors d'un zonage avec vannes de régulation par zones. La tuyauterie principale/secondaire illustrée garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante. Elle permet également d'éviter que la charge élevée du circulateur de chaudière ne soit appliquée aux vannes de régulation par zones. Voir aussi les informations à la page 14 et la page 15 pour la tuyauterie et le dimensionnement suggérés.

ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 5 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

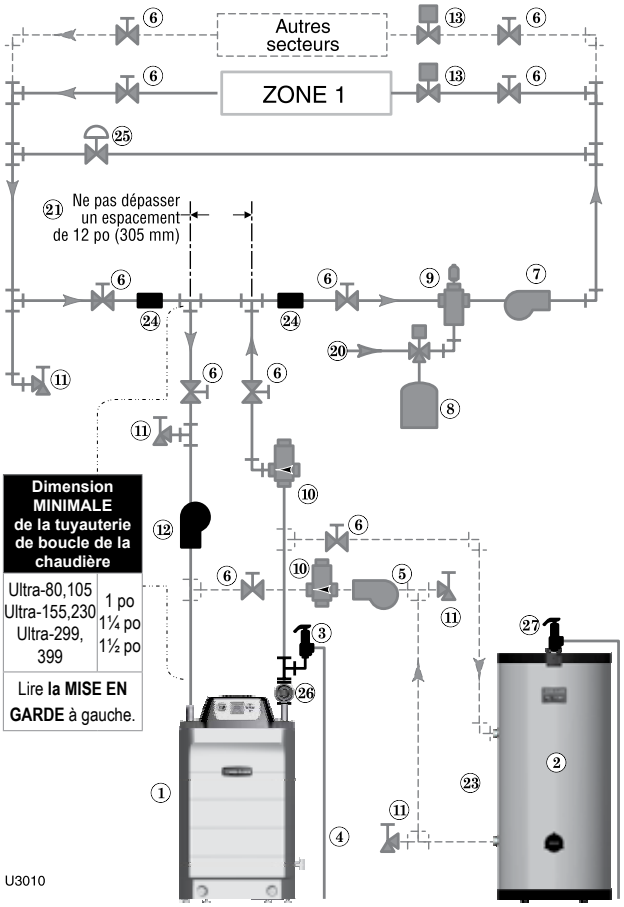
2. En cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, le raccorder ainsi que la tuyauterie d'eau d'appoint comme illustré à la Figure 4, page 11. (NE PAS utiliser un réservoir de dilatation de type fermé avec un chauffe-eau AQUA PLUS de.)
3. Raccorder la tuyauterie DHW (eau chaude sanitaire) au chauffe-eau à accumulation indirecte comme indiqué.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre). La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

4. Commande des circulateurs
   a. Le module U-Control peut commander un maximum de trois circulateurs (circulateur de chaudière et deux autres). Se reporter au câblage sur le site, commençant à la page 30 pour des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages d'usine par défaut sont les suivants : Le circulateur 1 est le circulateur de DHW, le circulateur 2 est celui de la chaudière et le circulateur 3 est celui du système. Consulter les instructions de câblage sur le site commençant à la page 30, pour les détails.

Figure 5 Zonage avec vannes de régulation par zones plus tuyauterie DHW en option



Légende — Figure 5	
1 Chaudière Ultra	12 Circulateur de chaudières
2 Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant	13 Vannes de régulation par zones, types
3 Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)	20 Alimentation en eau d'appoint
4 Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)	21 Raccordement principal/secondaire
5 Circulateur DHW(voir page 56 pour les dimensions suggérées)	23 Raccordement de DHW— Voir le manuel du chauffe-eau pour la tuyauterie
6 Robinets d'isolement	24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [910 mm]) des tés de connexions de la chaudière.
7 Circulateur du système (voir les informations ci-dessous pour le câblage)	25 Les systèmes utilisant des pompes haute pression peuvent nécessiter un régulateur de pression de dérivation pour éviter d'endommager les soupapes de commande.
8 Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)	26 Jauge de pression/température
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]	27 Soupape de décharge de DHW, le cas échéant
10 Soupapes de débit/clapets antiretour	■ Éléments fournis avec la chaudière
11 Soupapes de purge/vidange	■ Éléments fournis par d'autres fournisseurs

Autres solutions de tuyauterie

Voir page 14 et page 15 et la section INSTALLATION AVANCÉE pour d'autres suggestions concernant la tuyauterie.

Installer la tuyauterie d'eau — systèmes types *(suite)*

Zonage avec circulateurs

1. Raccorder la chaudière au système comme illustré à la Figure 6 lors d'un zonage avec circulateurs Le circulateur de chaudière ne peut pas être utilisé pour une zone. Il ne doit alimenter que la boucle de la chaudière. Voir aussi les informations page 14 et page 15 pour la tuyauterie et le dimensionnement suggérés.

ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 6 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

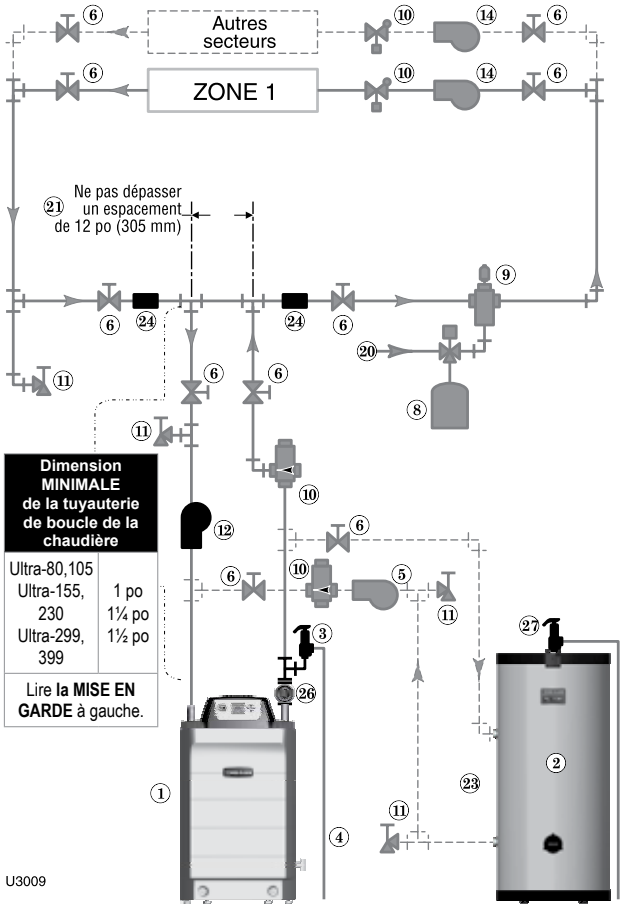
2. Installer un circulateur séparé pour chaque zone.
3. En cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, le raccorder ainsi que la tuyauterie d'eau d'appoint comme illustré à la Figure 4, page 11. (NE PAS utiliser un réservoir de dilatation de type fermé avec un chauffe-eau AQUA PLUS.)
4. Raccorder la tuyauterie DHW (eau chaude sanitaire) au chauffe-eau à accumulation indirecte comme indiqué.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre). La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

5. Commande des circulateurs
   a. Le module U-Control peut commander un maximum de trois circulateurs (circulateur de chaudière et deux autres). Se reporter au câblage sur le site, commençant à la page 30 pour des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages d'usine par défaut sont les suivants : Le circulateur 1 est le circulateur de DHW, le circulateur 2 est celui de la chaudière. Consulter les instructions de câblage sur le site commençant à la page 30, pour les détails.
   c. Les circulateurs de zone de la Figure 6 doivent être commandés par des relais de circulateur activés par les thermostats de zone ou le contrôleur de zone.

Figure 6 Zonage à l'aide de circulateurs plus tuyauterie optionnelle de DHW



Légende — Figure 6	
1 Chaudière Ultra	11 Soupapes de purge/vidange
2 Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant (voir page 56)	12 Circulateur de chaudières
3 Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)	14 Circulateurs de zone, types
4 Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)	20 Alimentation en eau d'appoint
5 Circulateur DHW(voir page 56 pour les dimensions suggérées)	21 Raccordement principal/secondaire (tés séparés d'au plus 12 pouces [305 mm])
6 Robinets d'isolement	23 Raccordements de DHW— Voir le manuel du chauffe-eau pour la tuyauterie
7 Circulateur du système (voir les informations ci-dessous pour le câblage)	24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 91 cm [3 pi]) des tés de connexions de la chaudière.
8 Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)	26 Jauge de pression/température
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]	27 Soupape de décharge de DHW, le cas échéant
10 Soupapes de débit/clapets antiretour	■ Éléments fournis avec la chaudière
	■ Éléments fournis par d'autres

Autres solutions de tuyauterie

Voir la page 14 et page 15 et la section INSTALLATION AVANCÉE pour d'autres suggestions concernant la tuyauterie.

Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain AQUA PLUS

Voir **AQUA PLUS** - Manuel du produit pour la tuyauterie d'eau type.

Voir la section INSTALLATION AVANCÉE pour d'autres informations sur la tuyauterie et les applications.

Installation DHW AQUA PLUS - sélection rapide

AVIS Les informations de cette section concernent l'utilisation des chaudières Ultra avec les chauffe-eau indirects Weil-McLain AQUA PLUS.

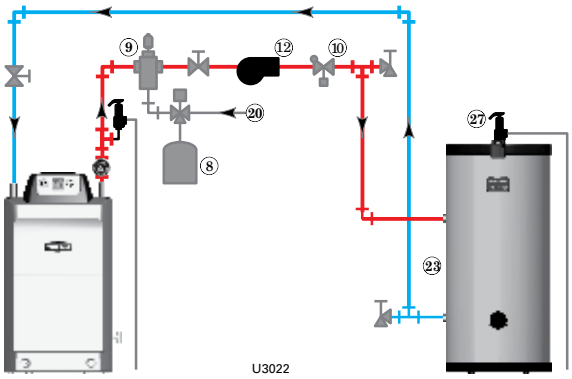
AVIS Pour les applications dédiées à la DHW , utiliser le circulateur fourni avec la chaudière pour faire circuler l'eau vers le chauffe-eau comme indiqué dans cette section.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre).

⚠ ATTENTION NE PAS utiliser un réservoir de dilatation de type fermé sur un système avec un chauffe-eau AQUA PLUS de Weil-McLain. Le chauffe-eau doit utiliser un système d'évent automatique. Le fonctionnement de l'évent automatique entraîne un manque d'air dans la tuyauterie, ce qui provoque l'engorgement du réservoir de dilatation. Utiliser toujours un réservoir de dilatation à membrane ou à vessie avec les chauffe-eau AQUA PLUS.

1. Suivre les directives de cette page et de la page 15 pour le raccordement du chauffe-eau à la chaudière. Utiliser la Figure 8 pour les applications dédiées au chauffage de l'eau uniquement. Utiliser la Figure 10 et Figure 9, page 15 pour les applications combinées de chauffage des locaux et de l'eau.

Figure 8 Chaudière Ultra avec chauffe-eau AQUA PLUS - application dédiée au chauffage de l'eau, schéma de tuyauterie type



2. Le chauffe-eau AQUA PLUS peut également être installé comme une des zones du système. Cependant, cette méthode nécessite un débit dans le système principal même pendant les mois d'été (sans chauffage de locaux). La tuyauterie illustrée aux Figure 10 et Figure 9, page 15 permet d'isoler le débit seulement vers la tuyauterie du chauffe-eau pendant les périodes sans chauffage.

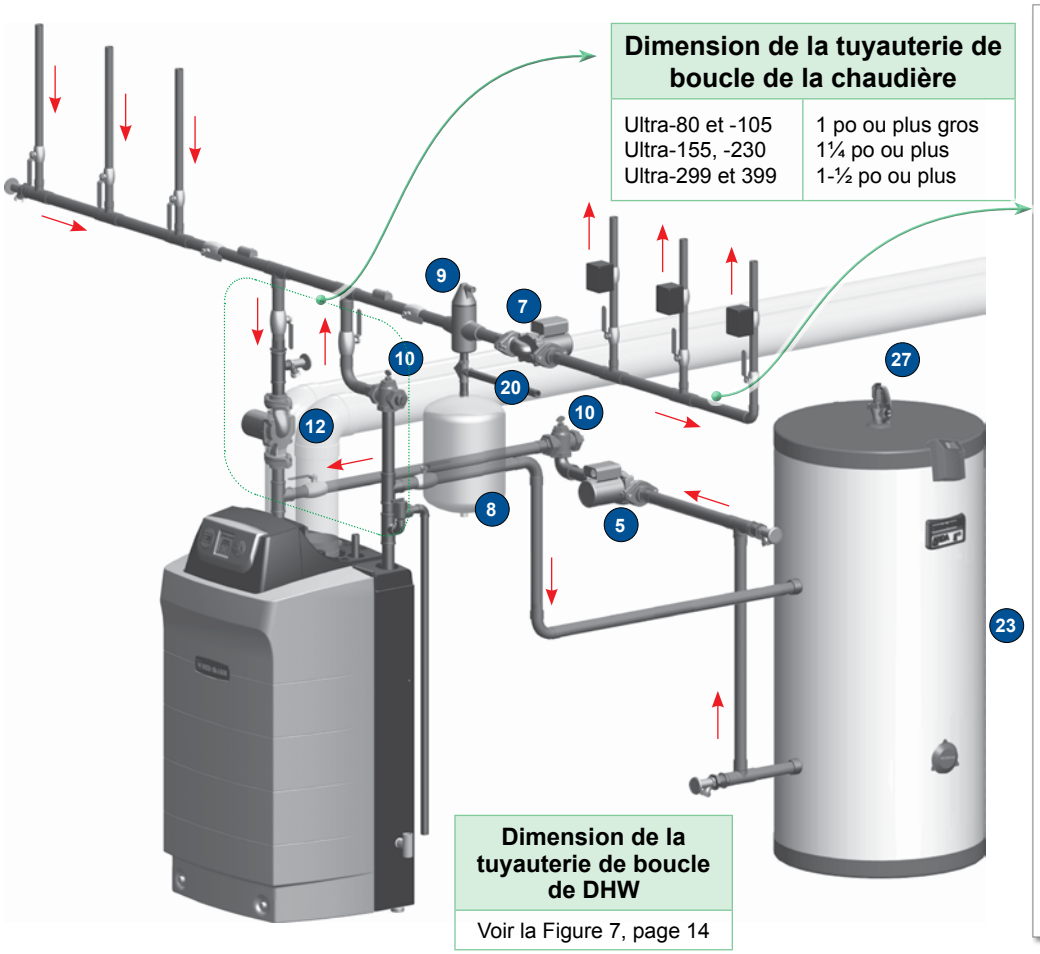
Figure 7 Utiliser le tableau ci-dessous pour dimensionner la tuyauterie de la boucle de DHW et choisir un circulateur (voir la section AVANCÉE pour les autres réservoirs de DHW).

Chaudière Ultra	Charge partielle (voir Figure 10 et Figure 9, page 15) pour l'application combinée de chauffage des locaux et de l'eau.							Chaudière dédiée (voir Figure 8) (chauffage de l'eau uniquement)						
	Modèle PLUS :	Gal/ min	MBtu/h 115/140	Gal/h 115/140	Perte de charge (pi)	Taille tuyau DHW	CIRC	Modèle PLUS :	Gal/ min	MBtu/h 115/140	Gal/h 115/140	Perte de charge (pi)	Taille tuyau DHW	CIRC
-80 (Mbtu/h 71)	40	6,5	71/71	160/124	8,5	1	007	40	6,5	71/71	160/124	8,5	1	007
	60	6,5	71/71	168/132	8,5	1	007	60	6,5	71/71	168/132	8,5	1	007
	80	6,5	71/71	176/140	8,5	1	007	80	6,5	71/71	176/140	8,5	1	007
-105 (Mbtu/h 94)	40	10,1	94/94	217/154	17,0	1¼	0014	40	6,4	94/86	203/141	8,6	1	007
	60	6,4	94/94	211/162	8,6	1	007	60	6,4	94/94	211/162	8,6	1	007
	80	6,4	94/94	219/170	8,6	1	007	80	6,4	94/94	219/170	8,6	1	007
-155 (Mbtu/h 139)	40	12,1	119/98	248/160	15,9	1¼	0014	40	12,1	119/98	248/160	15,9	1¼	0014
	60	12,1	139/120	295/220	15,9	1¼	0014	60	12,1	139/120	295/220	15,9	1¼	0014
	80	12,1	139/139	305/230	15,9	1¼	0014	80	12,1	139/139	305/230	15,9	1¼	0014
-230 (Mbtu/h 207)	40	13,5	120/100	251/162	15,2	1¼	0014	40	Non recommandé - la capacité de la chaudière dépasse la puissance maximale du chauffe-eau					
	60	18,4	169/128	350/207	23,7	1½	1400 à 20	60						
	80	13,5	207/207	430/325	15,2	1¼	0014	80	13,5	207/207	430/325	15,2	1¼	0014
-299 (Mbtu/h 252)	40	13,1	120/100	250/162	9,7	1¼	0010	40	Non recommandé - la capacité de la chaudière dépasse la puissance maximale du chauffe-eau					
	60	19,3	170/129	351/208	11,7	1½	0014	60						
	80	24,9	252/252	510/381	18,4	1½	1400 à 20	80						
-399 (Mbtu/h 365)	40	13,1	120/100	250/162	9,7	1¼	0010	40						
	60	19,3	170/129	351/208	11,7	1½	0014	60						
	80	24,9	320/253	636/382	18,4	1½	1400 à 20	80						

Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain AQUA PLUS *(suite)*

Voir **AQUA PLUS** - Manuel du produit pour la tuyauterie d'eau type.

Figure 10 Chaudière Ultra avec chauffe-eau Ultra PLUS ou AQUA PLUS-40, -60 ou -80, zonage avec vannes de régulation par zones, tuyauterie type



Dimension de la tuyauterie de boucle de la chaudière

Ultra-80 et -105 Ultra-155, -230 Ultra-299 et 399	1 po ou plus gros 1¼ po ou plus 1-½ po ou plus

Dimension de la tuyauterie de boucle de DHW

Voir la Figure 7, page 14

Dimension des tuyaux de système/zone

(Radiateurs plinthes, convecteurs et en fonte UNIQUEMENT)

Pour les applications de chauffage de locaux résidentiels (autres que le chauffage à rayonnement ou les aérothermes) UNIQUEMENT, vous pouvez utiliser :

Modèle Ultra	Collecteur du système
-80 -105/-155 -230 -299/399	1 po ou plus gros 1¼ po ou plus 1-½ po ou plus 2 po ou plus gros

Ces recommandations s'appuient sur une baisse de température de 20 °F (11 °C) à travers le système.

Sélection de la tuyauterie de zone pour les boucles en série avec des plinthes à tubes à ailettes - généralités

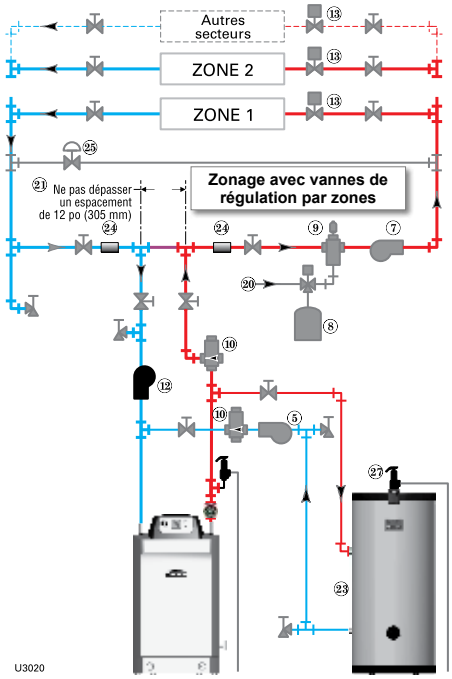
Dimension de plinthe et tuyau en cuivre	Max. de pieds de plinthe recommandés
¾ po 1 po	106 179

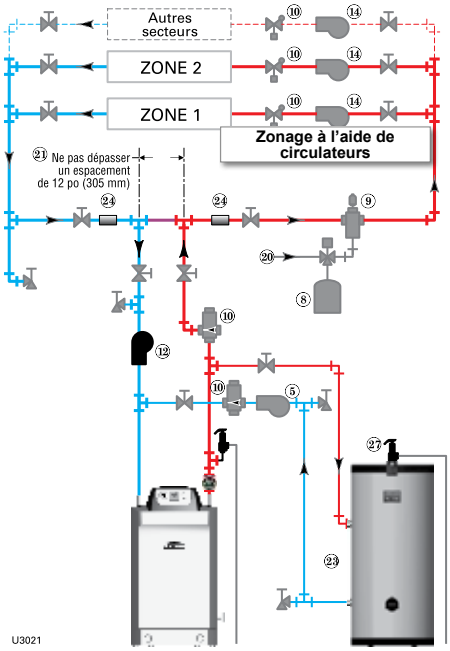
Communiquer avec votre fournisseur pour dimensionner le système et les circulateurs de zone nécessaires. Voir ci-dessous pour les tuyauteries de zone utilisant des circulateurs Taco 007 ou équivalents.

Limites pour les zones de boucles en série avec plinthe à tubes à ailettes utilisant circulateurs Taco 007 (ou équivalent)

Tuyau en cuivre et plinthe	Charge max. MBtu/h	Pieds max. de plinthe	Longueur totale maximale du circuit (pieds)
¾ po 1 po	50 79	82 104	93 123

Figure 9 Chaudière Ultra avec chauffe-eau AQUA PLUS, schémas de tuyauterie type





Légende de la Figure 10 et de la Figure 9

5 Circulateur DHW(voir page 56 pour les dimensions suggérées)

7 Circulateur du système (fourni par l'installateur)

8 Réservoir de dilatation à membrane SEULEMENT - NE PAS utiliser un réservoir de type fermé avec les chauffe-eau AQUA PLUS, car l'évent automatique évacuera l'air du système, ce qui entraînera l'engorgement du réservoir.

9 Séparateur d'air avec évent automatique

10 Soupapes de débit/clapets antiretour

12 Circulateur de chaudière — fourni avec la chaudière

13 Vannes de régulation par zones, types

20 Alimentation en eau d'appoint

21 Raccordement principal/secondaire

23 Raccordements de DHW— Voir le manuel du chauffe-eau pour la tuyauterie

24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 91 cm [3 pi]) des tés de raccordement de la chaudière.

25 Les systèmes utilisant des pompes haute pression peuvent nécessiter un régulateur de pression de dérivation pour éviter d'endommager les soupapes de commande.

27 La soupape de décharge de DHW doit être installée dans le piquage situé sur le dessus du chauffe-eau AQUA PLUS.

■ Éléments fournis avec la chaudière

■ Éléments fournis par d'autres

Tuyauterie d'évacuation/air — généralités

⚠ DANGER Ne pas raccorder la chaudière Ultra à une tuyauterie d'évent commun avec un quelconque autre appareil. Cela causera des fuites de gaz de combustion ou un mauvais fonctionnement de l'appareil, entraînant des blessures graves, la mort, ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Les systèmes d'évent communs existants pourraient être trop grands pour les appareils restant connectés après la dépose de la chaudière existante.

⚠ AVERTISSEMENT Omettre de respecter toutes les instructions peut entraîner des fuites de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone causant de graves blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Utilisez UNIQUEMENT les matériaux de ventilation et les composants et systèmes des fabricants de ventilation approuvés par Weil-McLain. Suivez toutes les instructions fournies par le composant de ventilation et le fabricant du système. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un déversement de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, entraînant des blessures graves ou mortelles.

Lors du retrait d'une chaudière d'un système d'évent commun existant

La chaudière Ultra ne peut pas être raccordée à une tuyauterie d'évent commun avec un quelconque autre appareil. Lorsqu'une chaudière existante est remplacée par une chaudière Ultra, celle-ci NE PEUT PAS utiliser la tuyauterie d'évent commun existante. La chaudière Ultra nécessite sa propre tuyauterie d'évent et d'air, comme indiqué dans le présent manuel. Cela peut causer un problème pour les appareils qui restent branchés sur l'ancien évent commun par ce qu'il pourrait être trop grand. Le test suivant est destiné à vérifier le fonctionnement approprié des appareils qui restent branchés sur l'ancienne ventilation commune.

Vérification du système d'évent

Lors du retrait d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies avec chaque appareil restant connecté au système de ventilation commun en fonctionnement, tandis que les autres appareils restant connectés au système d'évacuation commun ne sont pas en fonctionnement. Sceller toutes les ouvertures inutilisées du système commun d'évent.

Procédure de test de l'évent existant

(Ce qui suit est destiné à tester si les appareils restants branchés sur un système d'évent existant fonctionnant de manière satisfaisante.)

1. Inspecter visuellement le système de ventilation pour ses bonnes dimensions et son inclinaison horizontale, et déterminer qu'il n'y a aucune obstruction ni restriction, fuite, corrosion et autres défectuosités qui pourraient causer une situation dangereuse.
2. Tester le système d'évent — pour autant que ce soit possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel les appareils restant connectés raccordés au système de ventilation commun sont situés et les autres espaces du bâtiment. Fermer les sèche-linge et tout appareil non raccordé au système de ventilation commun. Mettre en marche tous les ventilateurs aspirants, comme les hottes et les évacuations de salle de bains, afin qu'ils fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner de ventilateur aspirant d'été. Fermer les registres de foyer.
3. Faire fonctionner l'appareil à inspecter. Suivre les instructions d'allumage. Ajuster le thermostat afin que l'appareil fonctionne en continu.
4. Rechercher les 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 bougie, ou de la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
5. Une fois qu'il était déterminé que chaque appareil restant raccordé au système de ventilation commun est ventilé correctement lorsque testé comme indiqué ici, ramener les portes et fenêtres, les ventilateurs aspirants, les registres de foyer et tout autre appareil à gaz à leur état précédent d'utilisation.

Tout mauvais fonctionnement du système d'évent commun devra être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, dernière édition. Corriger en redimensionnant de façon approcher la dimension minimale déterminée à l'aide des tableaux appropriés dans la Partie 13 de ce code. Les installations canadiennes doivent se conformer au Code d'installation B149.1 ou B149.2.

⚠ AVERTISSEMENT **Vous devez fournir de l'air comburant**.

Évent direct — Installer la tuyauterie d'entrée d'air pour la chaudière Ultra comme décrit dans le manuel de la chaudière et le présent addendum. Le raccord de terminaison d'air doit être installé avec les dégagements et la géométrie relatifs à la sortie d'évent décrite dans ce manuel pour garantir que les produits de combustion n'entrent pas dans l'entrée d'air.

Évacuation directe — Prévoir des ouvertures pour l'air comburant dans la chaufferie/le bâtiment, comme spécifié dans cet addendum et comme exigé par tous les codes applicables.

S'assurer que l'air comburant ne contiendra aucun des contaminants de la Figure 11. NE PAS placer l'ouverture ou la prise d'air comburant près d'une piscine, par exemple. Éviter les endroits soumis au gaz échappement en provenance d'installations de lavage. Ces endroits contiennent toujours des contaminants.

L'air comburant contaminé endommagera la chaudière, entraînant un risque de blessures graves, la mort ou d'importants dommages matériels.

Figure 11 Contaminants corrosifs et sources

Produits à éviter
Aérosols contenant des chlorofluorocarbones
Solutions à permanente
Cires/nettoyants chlorés
Produits chimiques à base de chlore pour piscines
Chlorure de calcium utilisé pour dégeler
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau
Fuites de liquide frigorigène
Décapants pour peinture ou vernis
Acide chlorhydrique/muriatique
Ciments et colles
Assouplisseurs antistatiques utilisés dans les sécheuses
Agents de blanchiment au chlore, détergents, et solvants de nettoyage retrouvés dans les salles de lavage sanitaires
Adhésifs pour fixer les produits de construction et autres produits semblables
Poussière excessive et saleté

Endroits susceptibles de contenir des contaminants
Aires et entreprises de nettoyage à sec et de buanderie
Piscines
Usines de produits métalliques
Salons de beauté
Ateliers de réparations d'appareils de réfrigération
Usines de traitement de photographies
Ateliers de carrosserie d'automobile
Usines de produits de plastique
Endroits et établissements de finition de meubles
Sites de construction de bâtiments neufs
Zones de remodelage
Garages avec ateliers
Bâtiments en construction (où l'air est contaminé par des particules)

Tuyauterie de ventilation/d'air — généralité *(suite)*

DANGER **Les chaudières Ultra doivent être ventilées et approvisionnées en air comburant et de ventilation à l'aide de tuyauteries et selon les méthodes décrites dans ce manuel**.

Chaque chaudière doit avoir son propre évent. **NE PAS** installer un évent commun avec tout autre appareil. Voir page 16.

Inspecter soigneusement la tuyauterie d'évent et d'air terminée pour vous assurer que toutes les pièces sont étanches et sont conformes aux instructions fournies et à toutes les exigences des codes applicables.

Omettre de fournir un évent et un système d'air correctement installés causera des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT Tuyauterie d'air de comburant/ventilation – Les installations doivent prévoir les éléments nécessaires pour l'air comburant et de ventilation, conformément à la section « Air for Combustion and Ventilation » du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 - dernière édition, ou aux Sections 8.2, 8.3 ou 8.4 du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1, ou aux dispositions applicables des codes locaux de construction.

AVERTISSEMENT Utiliser seulement les matériaux indiqués dans le manuel de la chaudière pour les tuyaux et raccords d'évent et d'air. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Le cas échéant, une cheminée de maçonnerie peut être utilisée SEULEMENT en tant que GAINE DE TUYAUTERIE pour les tuyaux d'évent et d'air — La tuyauterie d'évent et d'air doit être installée comme indiqué dans ce manuel et tous les joints doivent être scellés. La cheminée doit être utilisée seulement pour des chaudières Ultra. AUCUN AUTRE appareil ou foyer ne peut être raccordé à la cheminée.

La cheminée doit être droite, sans déviation et les matériaux de tuyauterie d'évent et d'air doivent être conformes à ce manuel d'instructions.

La cheminée doit être équipée d'une ouverture d'accès scellée, à travers laquelle l'intérieur de la cheminée peut être inspecté.

La cheminée et le revêtement doivent être inspectés au moins une fois par an pour en assurer le bon état.

Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Tuyauterie d'air comburant

1. L'air comburant doit être acheminé de l'extérieur de la chaudière, selon les instructions de ce manuel et conformément à tous les codes applicables. Lire l'avertissement de la figure 11, page 16, et s'assurer que l'entrée d'air ne sera pas susceptible d'attirer de l'air contaminé.
2. L'air comburant peut être acheminé individuellement pour chaque chaudière, ou il peut être relié par collecteur comme sur la Figure 59, page 59. La tuyauterie d'air doit toujours se terminer du même côté (ou sur le toit) du bâtiment que l'évent.

Tuyauterie d'évent

1. Les gaz de combustion de la chaudière doivent être canalisés de la chaudière à l'extérieur en suivant les instructions dans le manuel de la chaudière et conformément à tous les codes applicables. L'extrémité du tuyau d'évent doit passer soit à travers le mur soit à travers le toit, à une distance suffisante de la terminaison d'air. Voir la figure 14, page 18, et les instructions associées en référence.
2. Chaque chaudière Ultra nécessite un évent séparé. NE PAS INSTALLER d'évent commun.

Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air

1. Voir la Figure 13, page 19 Pour les matériaux de la tuyauterie d'évent et d'air approuvés.

Ventilation et air — généralités *(suite)*

Figure 12 Options de tuyaux d'évent et d'air et longueurs maximales admissibles des tuyaux.

Modèle Ultra	Diamètre du tuyau d'évent ou d'air	• Nombre maximal de pieds équivalents de tuyauterie • Nombre de coudes autorisés à ces longueurs *(Toutes les utilisations comprennent une tolérance pour les terminaisons.)*											
		Évent direct Murale avec capuchon d'évent/ air Weil-McLain		Évent direct Murale avec tuyaux séparés — ou — **Évacuation directe** (murale ou verticale)		Concentrique 3 po murale ou verticale NE PAS utiliser de CPVC ou d'ABS [Remarque 1]		Concentrique 4 po murale ou verticale NE PAS utiliser de CPVC ou d'ABS [Remarque 1]		Évent direct Verticale à tuyaux séparés		Évent direct Évacuation verticale Air sur mur latéral.	
		Évent direct uniquement		Évent direct ou Évacuation directe		Évent direct uniquement		Évent direct uniquement		Évent direct uniquement		Évent direct uniquement	
		Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes
-80/105	2 po *	100 (ab)	2	100 (a)	2	100 (ab)	1	S. O.		100 (a)	1	100 (a)	1
	3 po	100	2	100	2	100	1	S. O.		100	1	100	1
-155	3 po	100	2	100	2	100	1	S. O.		100	1	100	1
-230	3 po	30 (c)	2	30 (c)	2	30 (c)	1	30 (c)(d)	1	_30 (c)_	1	_30 (c)_	1
	4 po	100	2	100	2	70 (d)	1	100	1	100	1	100	1
-299	4 po	100	2	100	2	70 (d)	1	100	1	100	1	100	1
-399	4 po	100	2	100	2	S. O.		100	1	100	1	100	1

⚠WARNING

Tous les coudes des conduits d'évacuation d'air doivent être des coudes à grand rayon uniquement. N'utilisez pas de coudes à rayon court. Lors du passage à un conduit d'évacuation de plus petit diamètre (de 10 cm à 7,5 cm ou de 7,5 cm à 5 cm), utilisez un réducteur conique avec un raccord en PVC (longueur ≥ 15 cm). N'utilisez pas de bague de réduction. Celle-ci n'assurera pas l'étanchéité du raccord de conduit de chaudière.

Polypropylène - Tuyau séparé et terminaison concentrique par les fabricants respectifs.

Tuyau d'évent (AL29-4C) en acier inox - Installer un adaptateur à la chaudière pour toutes les applications. Installer également un adaptateur à la terminaison, sauf si vous utilisez une terminaison à tuyau séparé..

Pieds équivalents pour coudes - déduire de la longueur max équivalente de tuyauterie:

PVC • 7 pieds par coude supplémentaire à 90° ou 5 pieds par coude supplémentaire à 45° - si la tuyauterie contient plus d'un coude dans la tuyauterie d'air ou de ventilation, à l'exception des raccords de terminaison.

	Coude à 87°: PP	Coude à 90°: PP	Coude à 45° : PP		Coude à 87°: PP	Coude à 90°: PP	Coude à 45° : PP		Coude à 87°: PP	Coude à 90°: PP	Coude à 45° : PP	
PP •	Centrotherm	Duravent	Centrotherm	Duravent	Centrotherm	Duravent	Centrotherm	Duravent	Centrotherm	Duravent	Centrotherm	Duravent
	2 po = 8 pi	2 po = 5 pi	2 po = 3 pi	2 po = 3 pi	3 po = 8 pi	3 po = 7 pi	3 po = 3 pi	3 po = 3 pi	4 po = 8 pi	4 po = 12 pi	4 po = 3 pi	4 po = 5 pi

Remarque 1:	Des trousses d'évents concentriques IPEX de 3 po et PVC 4 po peuvent être utilisées avec du tuyau , des raccords et de la colle PVC standards (ANSI/ASTM D1785) sauf si la conformité ULC S636 est requise. Pour la conformité ULC S636, tous les tuyaux, raccords et colles doivent être de type IPEX Système 636. Pour la conformité UL 1738, tous les tuyaux, raccords et ciment doivent être du système IPEX 1738. En cas d'utilisation de trousses IPEX, utiliser uniquement le produit IPEX code 196006 pour une ventilation de 3 po ou code 196021 pour une ventilation de 4 po. Communiquer avec Weil-McLain pour obtenir l'information sur les commandes et la disponibilité des trousses de ventilation Weil-McLain.
Autres remarques	a) Utiliser un réducteur 3 po x 2 po à la chaudière b) Utiliser des réducteurs de 3 po x 2 po à la terminaison c) Utiliser un réducteur 4 po x 3 po à la chaudière d) Utiliser des réducteurs de 4 po x 3 po à la terminaison * Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec des tuyaux d'évent de 2 pouces subissent automatiquement une réduction de puissance en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La puissance est réduite jusqu'à 10 % pour l'Ultra-80 à 100 pi (30 m) ou 15 % pour l'Ultra-105 à 100 pi (30 m).

Ventilation et air — généralités *(suite)*

Figure 13 Matériaux de tuyauterie d'évent et d'air – Utiliser seulement les matériaux répertoriés ci-dessous, en s'assurant qu'ils respectent les codes locaux

Item	Matériel	Normes pour les installations au : États-Unis	Normes pour les installations au : Canada
Matériaux de tuyauterie plastique			
Tuyau d'évent ou d'air et raccords	PVC série 40	ANSI/ASTM D1785/UL1738/ULC S636	Le tuyau d'évent en plastique doit être certifié ULC S636 lorsqu'exigé. (Remarque 2) Le tuyau d'air peut être n'importe lequel des tuyaux listés à gauche, si les codes locaux les jugent acceptables.
	PVC- DWV (Remarque 1)	ANSI/ASTM D2665	
	CPVC série 40 (Remarque 1)	ANSI/ASTM F441/ULC S636	
	ABS-DWV série 40 (Remarque 1)	ANSI/ASTM D2661	
Colle et apprêt pour tuyau en PVC et ABS	PVC	ANSI/ASTM D2564/UL1738	
	CPVC (Remarque 1)	ANSI/ASTM F493	
	ABS (Remarque 1)	ANSI/ASTM D2235	
Tuyau d'évent, raccords, terminaisons en polypropylène	**Simpson-Duravent —** Se procurer tous les matériaux auprès de M&G Simpson-Duravent **Systèmes Centrotherm Eco InnoFlueMD à paroi unique —** se procurer tous les matériaux auprès de Centrotherm	Consulter la littérature du manuel du fabricant pour une information plus détaillée ***UN COLLIER DE FIXATION DOIT ÊTRE UTILISÉ SUR CHAQUE JOINT***	ULC S636
Matériaux de tuyauterie AL29-4C			
Tuyau d'évent en acier inoxydable AL29-4C	Heat Fab, Inc. — Saf-T-VentMD Z-Flex, Inc. — Z-Vent Dura-Vent — FasNSeal™	Homologué pour la catégorie IV et la ventilation d'appareils à évent direct	Homologué pour la catégorie IV et la ventilation d'appareils à évent direct
Grillages aviaires Weil-McLain *(achetés séparément)*			
Grillages aviaires Weil-McLain	Pour une terminaison d'air ou d'évent de 2 ou 3 po (à découper sur mesure au besoin) Évent de 3 po : Numéro de pièce W-M 383-500-105	Pour une terminaison d'air ou d'évent de 3 ou 4 po (à découper sur mesure au besoin) Évent de 4 po : Numéro de pièce W-M 383-500-110	

Remarque 1 : N'utilisez PAS de DWV, CPVC ou ABS lorsque vous utilisez une terminaison d'évent concentrique. Utilisez UNIQUEMENT du PVC série 40

Remarque 2 : Les terminaisons concentriques en PVC de IPEX utilisent des tuyaux/raccords en PVC certifiés selon la norme ULC S636. Si la conformité ULC S636 est requise, utiliser uniquement du tuyau, des raccords et de la colle IPEX système 636. Si la conformité UL1738 est requise, utilisez uniquement les tuyaux, les raccords et le ciment du Système 1738.

⚠ AVERTISSEMENT Tuyauterie d'évent AL29-4C — Installer un adaptateur PVC-acier inoxydable fourni par le fabricant sur le raccordement d'évent po de la chaudière et à la terminaison (en cas d'utilisation de la terminaison PVC à plaque ou concentrique de Weil-McLain). NE PAS mélanger la tuyauterie de différents fabricants de tuyaux, sauf en utilisant des adaptateurs spécifiquement conçus à cette fin par le fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT Tuyauterie plastique — Ne pas raccorder différents types de tuyauterie.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS utiliser de tuyau à noyau cellulaire.

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et d'air ont besoin d'un **grillage aviaire à chaque terminaison** lorsque cela est spécifié dans le manuel ou le supplément sur la ventilation. Acheter les grillages aviaires séparément auprès de Weil-McLain ou du fournisseur de trousse d'évents. Noter que la plupart des trousses ne contiennent pas de grillage aviaire.

Pour les chaudières autorisées à utiliser des systèmes d'évent en polypropylène.

Des tests ont déterminé que l'évent flexible a une perte de charge plus importante que l'évent rigide en polypropylène, ce qui modifie la longueur maximale autorisée de l'évent. Voici les longueurs équivalentes.

Fournisseur et taille du tuyau flexible	Longueur de l'évent - Équivalent
Duravent 2 po de diamètre - 1 pied	3.3
Duravent 3 po de diamètre - 1 pied	1,7
Duravent 4 po de diamètre - 1 pied	3
Centrotherm 2 po de diamètre - 1 pied	5
Centrotherm 3 po de diamètre - 1 pied	2,3
Centrotherm 4 po de diamètre - 1 pied	2,1

Exemple : En utilisant 20 pieds de Duravent 4 po 20 pi x 3 = 60 pi de longueur équivalente de tuyau droit.
Les pieds équivalents calculés ne doivent pas dépasser les valeurs maximales indiquées dans le document **Figure 12 on page 18**.

Terminaison d'évent/air, murale : *Tuyaux séparés*

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent/air

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 13, page 19.
2. La trousse de terminaison d'évent Weil-McLain comprend des plaques murales intérieures et extérieures, des grillages aviaires et le matériel de montage pour fixer les plaques (trousse incluse avec la chaudière).

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Installer les terminaisons afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 14.
2. Les longueurs maximales répertoriées à la Figure 14 prévoient 2 coudes. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Raccordement de la terminaison à la chaudière

1. Installer les terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie d'évent entre la terminaison et la chaudière.

Déterminer l'emplacement — coudes séparés

AVERTISSEMENT Un évent à gaz traversant un mur extérieur ne doit pas déboucher à côté du mur ou sous des extensions du bâtiment telles qu'un avant-toit, un parapet, un balcon ou une galerie. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

1. Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent/air en respectant les consignes suivantes.
2. La tuyauterie d'air doit se terminer par un coude tourné vers le bas comme montré à la Figure 15. Cette configuration évite la recirculation des produits de conduit de fumée dans le courant d'air comburant.
   a. Appliquer la configuration du côté gauche de la Figure 15 à moins que les terminaisons ne rencontrent pas les dégagements minimaux par rapport au sol ou à la limite de neige.
   b. Appliquer la configuration du côté droit de la Figure 15 lorsque les terminaisons doivent être élevées plus haut afin de respecter les dégagements par rapport au sol ou à la limite de neige.
   c. Le tuyau d'évent peut monter jusqu'à 4 pieds (1,22 m), comme illustré à Figure 15 côté droit, sans enveloppe. Les tuyaux d'évent et d'air doivent être fixés avec des étriers de fixation et tous les dégagements et longueurs doivent être respectés. Espacer les attaches de 24 pouces (609,5 mm) au plus. (Pour les climats extrêmement froids, voir l'AVERTISSEMENT ci-dessous.)
   d. La ventilation vers l'extérieur de plus de 4 pieds (1,22 m) exige une enveloppe isolée autour des tuyaux d'évent et d'air. La terminaison d'évent doit sortir de l'enveloppe comme illustré à Figure 15, en respectant tous les dégagements requis.
3. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un coude pointant vers l'extérieur ou éloigné de l'entrée d'air comme illustré à Figure 15.

AVERTISSEMENT Ne pas dépasser les longueurs maximales de tuyauterie d'évent extérieure montrées à la Figure 15. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évent, ce qui peut entraîner l'arrêt de la chaudière. Dans des climats extrêmement froids, installer une enveloppe isolée autour de la tuyauterie d'évent, en particulier lors de l'utilisation de longueurs plus longues. L'enveloppe doit permettre l'inspection du tuyau d'évent et l'isolation doit être protégée contre l'eau.

Figure 14 Longueurs maximales de tuyauterie pour une terminaison murale des tuyaux d'évent et d'air séparés.

Chaudière Ultra	Tuyauterie max., 2 po *		Tuyauterie max., 3 po *		Tuyauterie max., 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
-80 **	100	2	100	2	Non autorisé	
-105 **	100	2	100	2		
-155	Non autorisé		100	2		
-230	Non autorisé		30	2	100	2
-299	Non autorisé		Non autorisé		100	2
-399	Non autorisé		Non autorisé		100	2

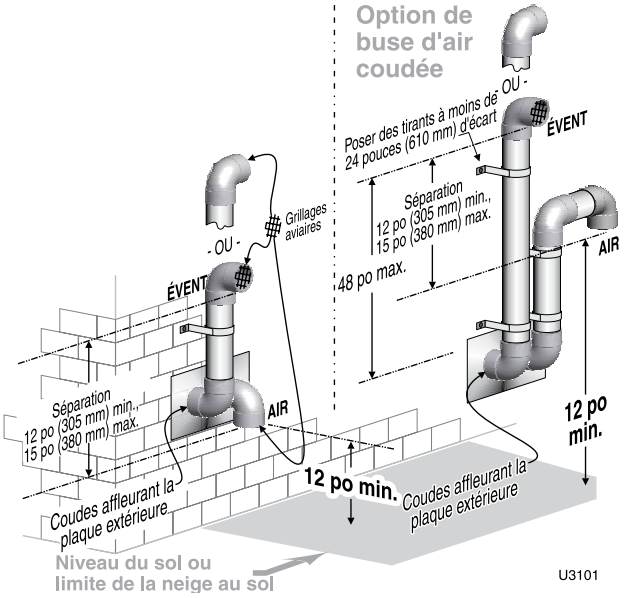
* Installer des réducteurs pour adapter le diamètre du tuyau utilisé au diamètre extérieur requis à la chaudière. Il n'est pas nécessaire de réduire la longueur de tuyau autorisée pour les réducteurs.

* Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec des tuyaux d'évent de 2 pouces subissent automatiquement une réduction de puissance en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La puissance est réduite jusqu'à 10 % pour l'Ultra-80 à 100 pi (30 m) ou 15 % pour l'Ultra-105 à 100 pi (30 m) .

Pour une tuyauterie comportant plus de 2 coudes, réduire la longueur maximale admissible de :

- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire (90° ou 45°).
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire à grand rayon de 2 ou 3 pouces
- 16 pieds (4,80 m) pour chaque coude à petit rayon de 2 ou 3 pouces
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude à 45° de 2 ou 3 pouces.

Figure 15 Terminaison murale — tuyaux séparés — options de configuration et dégagements minimum par rapport aux terminaisons d'évent et d'air



Terminaison d'évent/air, murale : *Tuyaux séparés* *(suite)*

4. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre, ou sous une galerie. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.
   g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.
5. Conserver les dégagements comme montré dans les illustrations de la présente section du manuel. Conserver aussi les dégagements suivants :
   a. La sortie d'air doit être :
      - À au moins 1,80 m des murs adjacents.
      - À au moins 1,50 m sous le débord du toit.
      - À au moins 2,10 m au-dessus de toute voie publique.
      - À au moins 90 cm au-dessus de toute prise d'air pulsé située à moins de 3 m.
      - Pour les appareils d'une puissance de 150 000 BTU/h ou moins, la sortie d'air doit se situer à au moins 30 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité. Pour les appareils d'une puissance supérieure à 150 000 BTU/h, la sortie d'air doit se situer à au moins 120 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité.
   b. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage. Ne jamais terminer au-dessus ou au-dessous de l'un de ces éléments à moins de 4 pieds horizontalement.
6. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
7. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

Finalisation de la tuyauterie d'évent

1. Installer les pénétrations pour l'évent comme expliqué aux pages suivantes, avant d'installer la tuyauterie d'évent de la chaudière jusqu'aux terminaisons. Insérer la tuyauterie à partir des raccordements d'évent de la chaudière, puis fixer la tuyauterie de la terminaison extérieure.
2. Suivre les instructions commençant à la page 71 pour compléter la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

Figure 16 Terminaison murale avec tuyaux séparés – Dégagements par rapport aux ouvertures

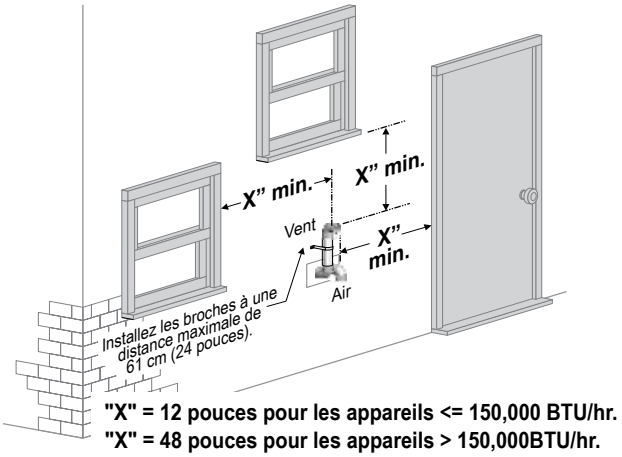


Figure 17 Terminaison murale avec tuyaux séparés – Dégagements entre sortie d'évent et prise d'air forcé

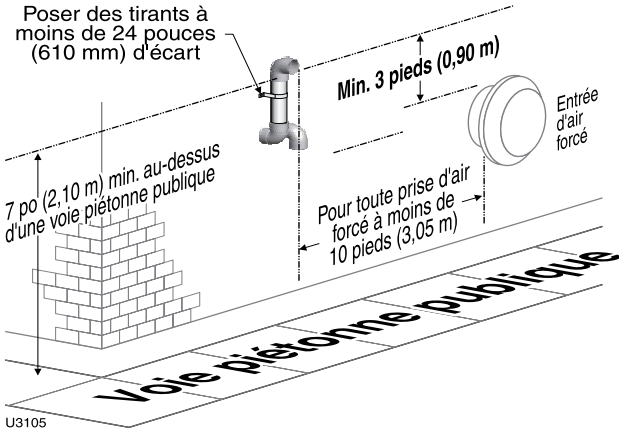
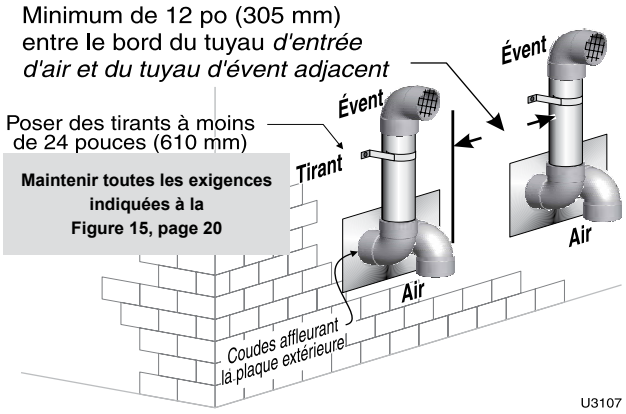


Figure 18 Terminaisons multiples – Tuyaux séparés – Dégagement entre l'évent d'un tuyau et l'entrée d'air du tuyau suivant



Terminaison d'évent/air, murale : *Tuyaux séparés* *(suite)*

Terminaisons d'évent/air multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.

AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placer les pénétrations dans le mur de manière à avoir un dégagement minimal de 12 po (304,8 mm) entre le tuyau d'évent et le coude d'entrée d'air adjacent, comme illustré à Figure 18, page 21 Pour les installations aux É.-U.
3. Pour les installations au Canada, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du gaz propane, CAN/CSA B149.1 ou B149.2.
4. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Elle n'est pas classée comme prise d'air forcé relativement à l'espacement des évents adjacent de la chaudière.
5. L'air comburant (PAS la tuyauterie d'évent) peut être relié par collecteur comme illustré à Figure 59, page 59.

Préparer les pénétrations dans le mur

1. Pénétration du tuyau d'air :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'air. Faire un trou pour le tuyau d'air d'un diamètre aussi proche que désiré du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'évent. Pour les constructions combustibles ou non combustibles, la dimension du trou doit être d'au moins 0,4 po (10 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent.
      - Trou de 2¾ po pour 2 po
      - Trou de 4 po pour 3 po
      - Trou de 5 po pour 4 po
   b. Insérer un manchon d'emboîtement en métal dans le trou de tuyau d'évent, comme montré à la Figure 20.
3. Utiliser une plaque de terminaison murale comme gabarit pour l'emplacement correct des centres des trous. Les plaques de terminaison murale doivent être achetées séparément. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.
4. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers ou les murs.
5. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.

Terminaison et raccords

1. Préparer le coude de terminaison d'évent et le coude de terminaison d'air (Figure 20) en insérant des grillages aviaires. Les grillages aviaires peuvent être achetés séparément. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.
2. Une fois terminé,le raccord de terminaison d'air doit être orienté à au moins 12 pouces (304,8mm) sous la terminaison d'évent et au moins 12 pouces (304,8mm) au-dessus du niveau du sol ou de la limite de la neige, comme montré dans la Figure 15, page 20.
3. Vous pouvez orienter le coude de terminaison d'évent directement vers l'extérieur ou à 90 degrés du coude d'entrée d'air, comme montré dans la Figure 15, page 20.
4. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la Figure 15, page 20.
5. Ne pas prolonger un tuyau d'évent hors du bâtiment de plus que ce qui est montré dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

AVIS En cas de prolongation des tuyaux d'évent et d'air à l'extérieur du mur, poser un raccord sur chaque tuyau. Fixer la tuyauterie avec le raccord affleurant la plaque externe.

Figure 19 Terminaisons multiples – Tuyaux séparés – Dégagement entre l'évent d'un tuyau et l'entrée d'air du tuyau suivant – Configuration de rechange pour les terminaisons d'air et d'évent

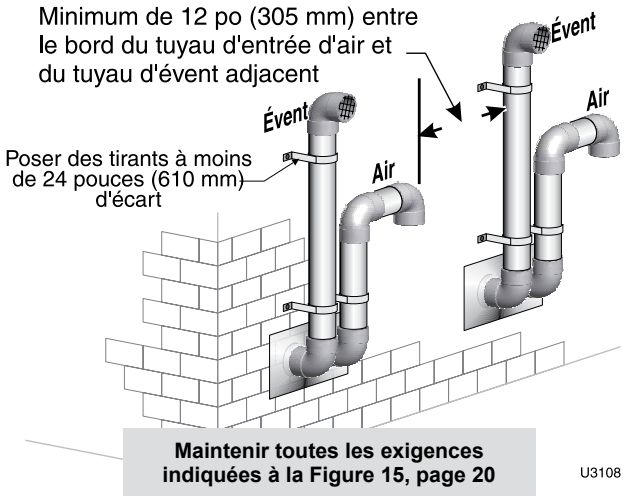
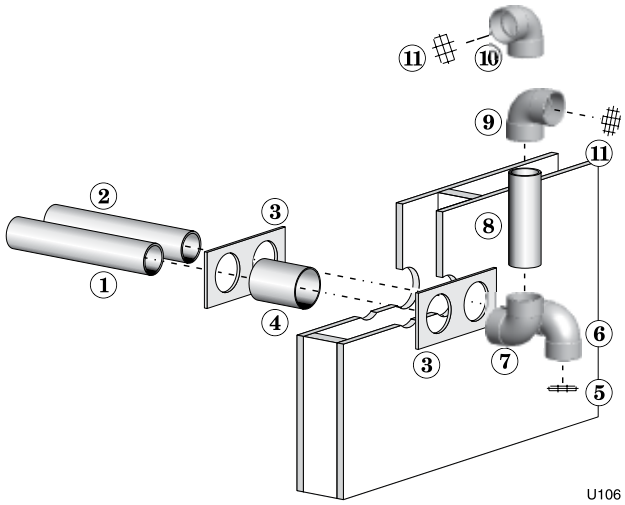


Figure 20 Terminaison murale — tuyaux séparés



1	Tuyauterie d'évent	7	Coude
2	Tuyauterie d'air	8	Nipple
3	Plaques de terminaison murales, fournies par l'installateur	9	Coude (terminaison d'évent).
4	Manchons d'emboîtement galvanisés, fournis par l'installateur	10	Autre orientation du coude
5	Grillage aviaire(air), fourni par l'installateur	11	Grillage aviaire (terminaison d'évent)— fourni par l'installateur
6	Coude d'entrée d'air.		

Terminaison d'évent/air, verticale : *Tuyaux séparés*

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à Figure 13, page 19.
2. Acheter séparément les grillages aviaires pour les terminaisons d'air et d'évent. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Installer les terminaisons afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépassent pas la longueur maximale indiquée à la Figure 21.
2. Les longueurs maximales répertoriées à la Figure 21 prévoient 1 coude. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Raccordement de la terminaison à la chaudière

1. Installer les pénétrations de terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie entre la terminaison et la chaudière.

Déterminer l'emplacement

1. Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent en respectant les consignes suivantes :
2. La tuyauterie d'air doit se terminer par un coude tourné vers le bas à 180 degrés comme illustré dans la Figure 22. Le bord du coude d'entrée d'air doit être au moins 12 pouces au-dessus du toit ou du niveau de la neige.
3. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord tourné vers le haut comme illustré à la Figure 22. Le sommet du raccord doit se trouver à au moins 12 pouces (304,8 mm) au-dessus de la prise d'air afin d'éviter la recirculation des produits de combustion dans le flux d'air comburant.
4. Tenir compte des environs lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.
   g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.

Figure 21 Longueurs maximales de tuyauterie pour une terminaison murale des tuyaux d'évent et d'air séparés.

Chaudière Ultra	Tuyauterie max., 2 po *		Tuyauterie max., 3 po *		Tuyauterie max., 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
-80	30	1	100	1	Non autorisé	
-105	30	1	100	1		
-155	Non autorisé		100	1		
-230	Non autorisé		30	1	100	1
-299	Non autorisé		Non autorisé		100	1
-399	Non autorisé		Non autorisé		100	1

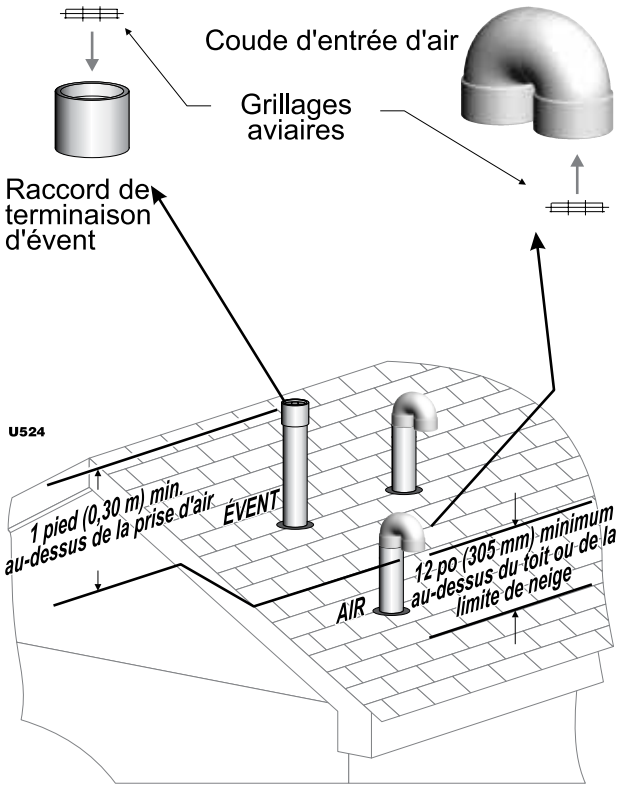
* Installer des réducteurs au besoin lors du raccordement aux raccords d'évent et d'air de la chaudière.

Pour une tuyauterie comportant plus de 1 coude, réduire la longueur maximale admissible de :

- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire (90° ou 45°).
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire à grand rayon de 2 ou 3 pouces
- 16 pieds (4,80 m) pour chaque coude à petit rayon de 2 ou 3 pouces
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude à 45° de 2 ou 3 pouces.

REMARQUE : Le coude de retour à 180 degrés est inclus dans les raccords autorisés. Aucune déduction n'est requise.

Figure 22 Terminaison verticale – Tuyaux séparés



Terminaison d'évent/air, verticale : *Tuyaux séparés* *(suite)*

5. Maintenir les dégagements indiqués ci-dessous par rapport à la terminaison d'évent :
   a. Les évents doivent se terminer :
      - À au moins 183 cm (6 pi) des murs adjacents.
      - À au moins 152 cm (5 pi) sous l'avant-toit.
      - Au moins à 7 pi (2,10 m) d'une voie piétonne publique.
      - À au moins 92 cm (3 pi) au-dessus de toute prise d'air forcé à moins de 305 cm (10 pi).
      - À au moins 122 cm (48 po) sous ou horizontalement par rapport à toute porte ou fenêtre ou toute autre entrée d'air par gravité.
   b. La terminaison de l'entrée d'air doit se trouver au moins 12 po (304,8 mm) au-dessus du toit ou du niveau de la neige et au moins 12 po (304,8 mm) en dessous de la terminaison d'évent, comme illustré à Figure 22, page 23.
   c. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage. Ne jamais terminer au-dessus ou au-dessous de l'un de ces éléments à moins de 4 pieds horizontalement.
6. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
7. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

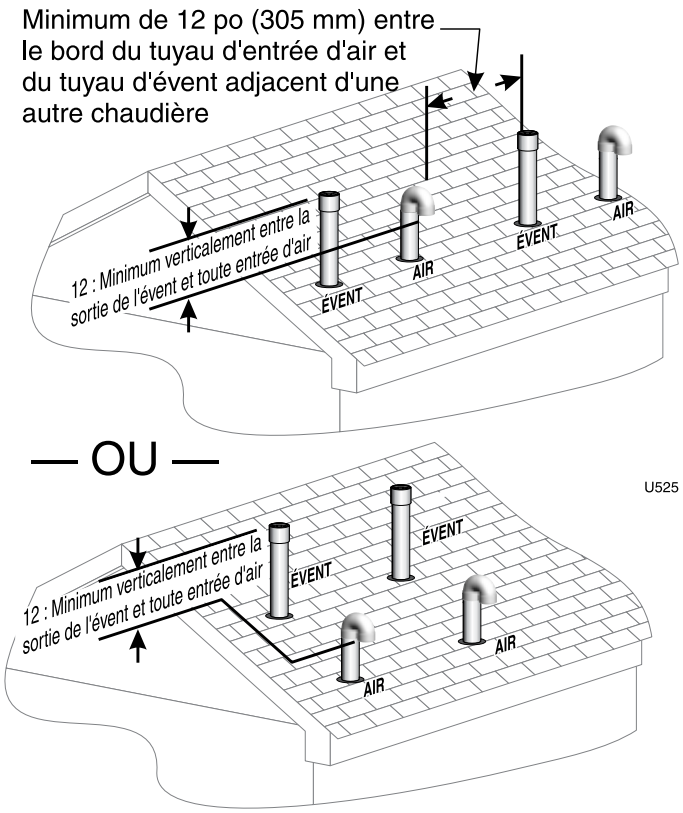
Préparer les pénétrations dans le toit

1. Pénétration du tuyau d'air :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'air. Faire un trou pour le tuyau d'air d'un diamètre aussi proche que désiré du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'évent. Pour les constructions combustibles ou non combustibles, la dimension du trou doit être d'au moins 0,4 po (10 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent.
      - Trou de 2¾ po pour 2 po
      - Trou de 4 po pour 3 po
      - Trou de 5 po pour 4 po
   b. Insérer un manchon d'emboîtement en métal dans le trou de tuyau d'évent.
3. Espacer les trous d'air et d'évent pour obtenir les espacements montrés à la Figure 22, page 23.
4. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
5. Fournir des solins et manchons d'étanchéité de dimensions correctes pour le tuyau d'évent et le tuyau d'air.

Terminaison et raccords

1. Préparer le coude de terminaison d'évent et le coude de terminaison d'air (Figure 22, page 23) en insérant des grillages aviaires. Les grillages aviaires peuvent être achetés séparément. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.
   a. En cas d'utilisation d'un tuyau de 3 pouces pour la chaudière Ultra-230, découper un grillage aviaire de 4 pouces en plaçant un raccord de 3 pouces servant de gabarit sur le grillage.
2. La tuyauterie d'air doit se terminer par un coude tourné vers le bas à 180 degrés comme illustré dans la Figure 22, page 23. Le bord du coude d'entrée d'air doit être au moins 12 pouces (300 mm) au-dessus du toit ou du niveau de la neige.

Figure 23 Emplacement de la terminaison – Tuyaux séparés – Terminaisons pour plusieurs chaudières



3. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord tourné vers le haut comme illustré à la Figure 22, page 23. Cette configuration évite la recirculation des produits de conduit de fumée dans le courant d'air comburant.
4. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la Figure 22, page 23.
5. Ne pas prolonger un tuyau d'évent hors du bâtiment de plus que ce qui est montré dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

Terminaisons d'évent/air multiples (Figure 23)

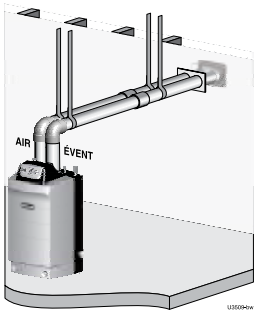
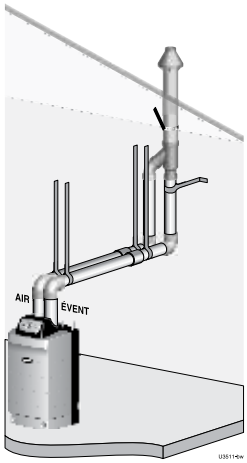
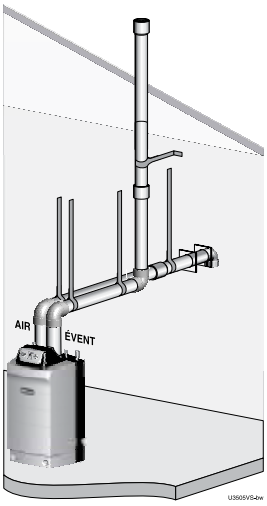
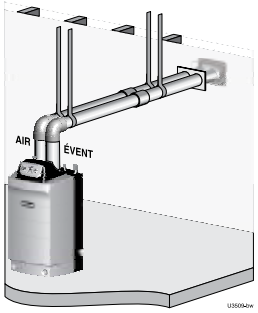
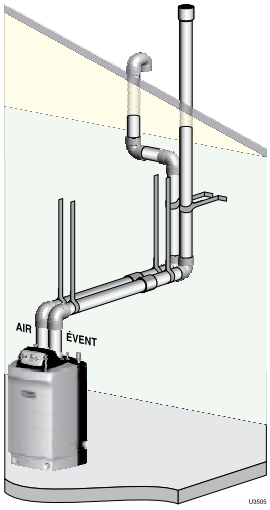
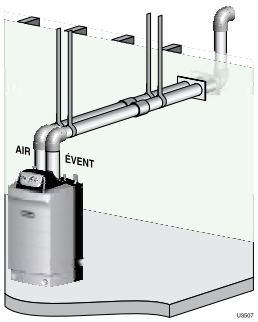
1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Terminer tous les tuyaux d'évent à la même hauteur et toutes les entrées d'air à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placer les pénétrations de toit de manière à avoir un dégagement minimal de 12 po (304,8 mm) entre le bord du coude de l'entrée d'air et le tuyau d'évent adjacent d'une autre chaudière, pour les installations aux É.-U. (Voir l'illustration 2). Pour les installations au Canada, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du gaz propane, CAN/CSA B149.1 ou B149.2.
3. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Elle n'est pas classée comme prise d'air forcé relativement à l'espacement des évents adjacent de la chaudière.

ÉVENT DIRECT

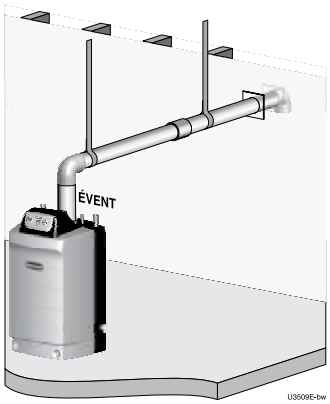
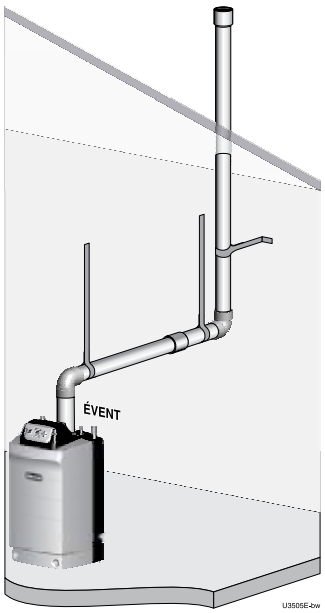
Figure 24 APPLICATIONS ÉVENT DIRECT — Options d'évacuation et de terminaison d'air

ÉVENT DIRECT Terminaison MURALE		ÉVENT DIRECT Terminaison VERTICALE		ÉVENT DIRECT Évent VERTICAL et air sur mur latéral	
Plaque de terminaison murale Weil-McLain (Voir le manuel de la chaudière page 67)		Terminaison concentrique 3 po ou 4 po (Voir le manuel de la chaudière page 72)		Terminaison d'évent, verticale et Terminaison d'air latérale (Voir le manuel de la chaudière page 79)	
Terminaison concentrique 3 po ou 4 po (Voir le manuel de la chaudière page 72)		Terminaison verticale avec tuyaux d'évent et d'air séparés (Voir le manuel de la chaudière page 73)			
Terminaison latérale avec tuyaux d'évent et d'air séparés (Voir le manuel de la chaudière page 66)					

Séquence de l'installation à évent direct		
	Step 1	Installer la chaudière
	Step 2	Déterminer la méthode de terminaison - latérale ou verticale, tuyaux concentriques ou séparés, etc.
	Step 3	Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale ou du toit de chaque terminaison.
	Step 4	Installer les terminaisons comme décrites dans le présent manuel.
	Step 5	Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.
	Step 6	Installer les supports et les fixations de la tuyauterie, selon les besoins.

ÉVACUATION DIRECTE

Figure 25 APPLICATIONS D'ÉVACUATION DIRECTE — Options de terminaison de l'évent (air de combustion provenant de la chaufferie)

ÉVACUATION DIRECTE Terminaison latérale		ÉVACUATION DIRECTE Terminaison verticale	
Terminaison d'air latérale **(Voir le manuel de la chaudière page 83)**		**Terminaison d'air verticale** **(Voir le manuel de la chaudière page 83)**	
Séquence de l'installation à évacuation directe	**Step 1** Installer la chaudière **Step 2** Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale ou du toit de chaque terminaison. • Préparer les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent. • Terminer en fixant le tuyau externe et les raccords comme montrés dans les instructions de terminaison. • Terminaisons verticales uniquement - Installer les terminaisons comme décrit dans cet addendum. • Supporter les sections verticales à l'extérieur du bâtiment avec des fixations comme montré dans les instructions de terminaisons. **Step 3** Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison. • Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie. • Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied. **Step 4** Raccorder le tuyau d'évent à la chaudière selon les instructions du manuel.		

Installer la conduite du condensat

Préparer les raccords de condensat

1. Sortir les raccords de PVC et le joint du sac d'accessoires.
2. Ébavurer et chanfreiner l'extérieur et l'intérieur d'un nipple de ½ po x 1¼ po en PVC pour assurer une distribution égale de la colle lors du raccord.
3. Nettoyer les extrémités du nipple et de tous les raccords. Sécher complètement.
4. Pour chaque joint de la conduite de condensat, appliquer les éléments suivants. Assembler les pièces SEULEMENT dans l'ordre donné
   a. Appliquer généreusement une couche d'apprêt aux deux surfaces du joint — extrémité du tuyau et emboîture.
   b. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer légèrement une colle approuvée aux deux surfaces en une couche uniforme.
   c. Appliquer une deuxième couche de colle sur les deux surfaces. Éviter d'utiliser trop de colle sur les emboîtures pour empêcher une accumulation de colle à l'intérieur.
   d. La colle encore humide, insérer le tuyau dans le raccord, en le faisant tourner de ¼ de tour. Vérifier que le tuyau est complètement inséré.
   e. Essuyer l'excédent de colle du joint. Examiner le joint pour être sûr qu'un fin anneau de colle apparaît autour de tout le joint.
5. Voir la Figure 26.
6. Assembler le nipple de ½ po en PVC au coude de réduction en PVC comme montré.
7. Laisser le joint sécher complètement.
8. Glisser ensuite le joint d'étanchéité sur le nipple comme montré à la Figure 27.
9. Glisser le nipple à travers le trou de la conduite de condensat de l'enveloppe jusqu'à sa position comme montré à la Figure 27.
10. Coller le raccord en T de ½ po au nipple de ½ po faisant saillie. Veiller à ce que le nipple et le coude de réduction finissent tous deux en position vers le haut.

⚠ ATTENTION Presser fermement le coude de réduction et le té de réduction ensemble pendant que la colle sèche pour assurer que le joint est solidement compressé. Le joint assure que l'enceinte de l'enveloppe est étanche à l'air à cet endroit.

Raccordement de la conduite et des raccords du purgeur de condensat

1. Enlever la conduite du purgeur de condensat du sac.
2. Ultra-80 et -105 Uniquement — Figure 28
   a. Faire passer la conduite du purgeur de condensat par le trou du support comme indiqué.
   b. Placer un collier de tuyau souple sur l'extrémité de la conduite de condensat.
   c. Glisser ensuite l'extrémité de la conduite du purgeur sur le raccord de condensat de l'échangeur thermique.
   d. Serrer le collier de tuyau souple pour fixer la conduite du purgeur.
   e. Placer un collier de tuyau souple sur l'autre extrémité de la conduite du purgeur.
   f. Glisser la conduite du purgeur sur le coude de réduction et fixer avec le collier de tuyau souple.
3. Ultra-155 et plus grandes — Figure 30, page 28 ou Figure 31, page 28
   a. Placer un collier de tuyau souple sur l'autre extrémité de la conduite du purgeur.
   b. Faire lisser la conduite du purgeur sur le raccord de condensat de l'échangeur thermique et le coude réducteur en PVC comme indiqué.
   c. Serrer le collier de tuyau souple pour fixer la conduite du purgeur.

Figure 26 Purgeur de condensat

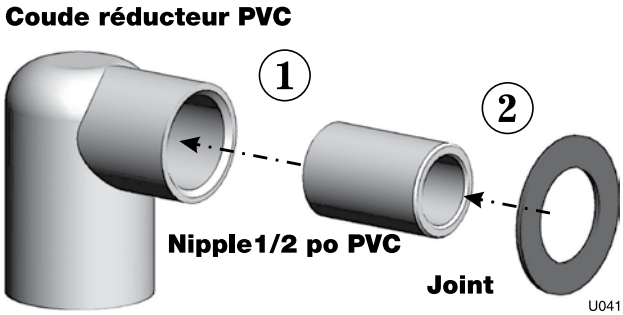


Figure 27 Purgeur de condensat assemblé dans l'enveloppe

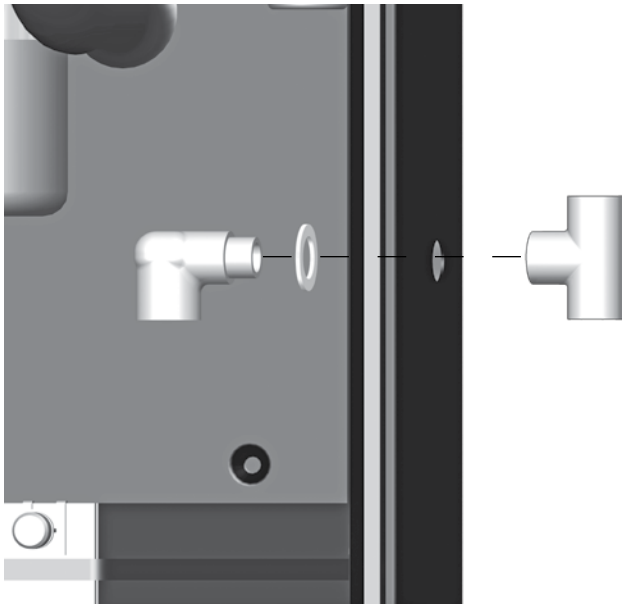
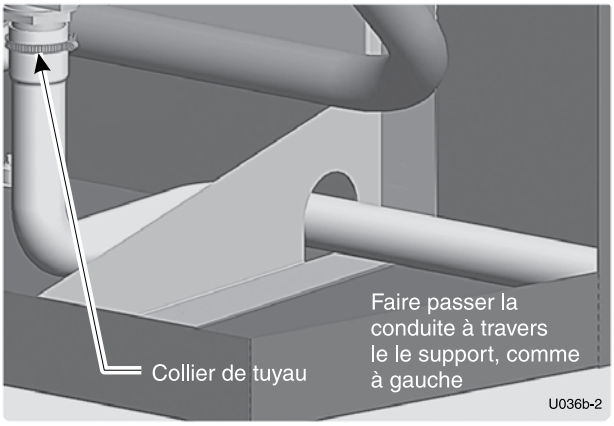


Figure 28 Drain du condensat — compter-80 & -105



Installer la conduite à condensat *(suite)*

Tubage de vidange de condensat

1. Raccorder le tubage de vidange du condensat à un té de ½ po en PVC et l'amener jusqu'au drain de plancher ou à la pompe de condensat (voir la Figure 32). Utiliser du tuyau de ½ po en PVC ou CPVC, ou un tubage de 5/8 po intérieur.

AVIS Utiliser des matériaux approuvés par l'autorité compétente. En l'absence d'une autre autorité, le tuyau de PVC et de PVC-C doit être conforme à la norme ASTM D1785, F441 ou D2665. La colle et l'apprêt doivent être conformes à ASTM D2564, F656 ou F493. Au Canada, utiliser du tuyau de PVC ou PVC-C, des raccords et de la colle homologués CSA ou ULC.

2. Laisser le dessus du raccord en T de ½ po OUVERT. Cela est nécessaire pour servir de reniflard.
3. Si une pompe de condensat est installée, en choisir une approuvée pour utilisation avec des chaudières à condensation et des générateurs d'air chaud. La pompe doit être équipée d'un commutateur antidébordement pour prévenir les dommages matériels d'un déversement de condensat. Voir la Figure 29 pour connaître la capacité de débit requise.
4. Lors du dimensionnent des pompes à condensat, veiller à bien comptabiliser la charge totale de toutes les chaudières Ultra raccordées.

⚠ ATTENTION La conduite de condensat doit rester dégagée pour permettre un écoulement sans obstruction du condensat. Si on laisse le condensat geler dans la conduite ou si la conduite est obstruée d'une quelconque manière, le condensat peut sortir par le té de la chaudière entraînant de potentiels dégâts d'eau.

AVIS Le condensat de la chaudière Ultra est légèrement acide (pH de 3,2 à 4,5 généralement). Installer un filtre de neutralisation si cela est exigé par les codes locaux. Consulter le chapitre des pièces de rechange à la fin de ce manuel pour la trousse Weil-McLain.

Figure 29 Capacité suggérée pour pompe de condensat, gal/h

Chaudière	Capacité minimale recommandée pour pompe de condensat, par chaudière, gal/h		
Ultra-80	2	**Ultra-230**	6
Ultra-105	3	**Ultra-299**	8
Ultra-155	4	**Ultra-399**	8

Figure 30 Drain du condensat - Ultra-155 & -230 (l'installation du té en PVC illustrée s'applique à tous les modèles)

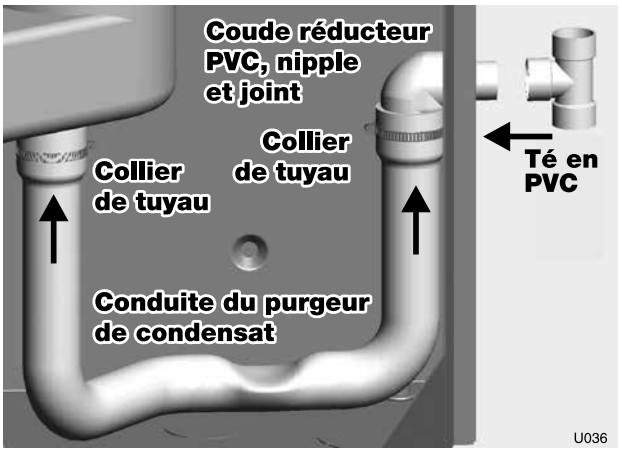


Figure 31 Drain du condensat — Ultra-299 et -399

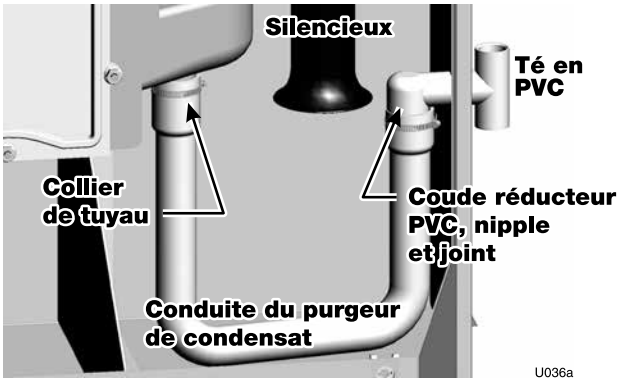
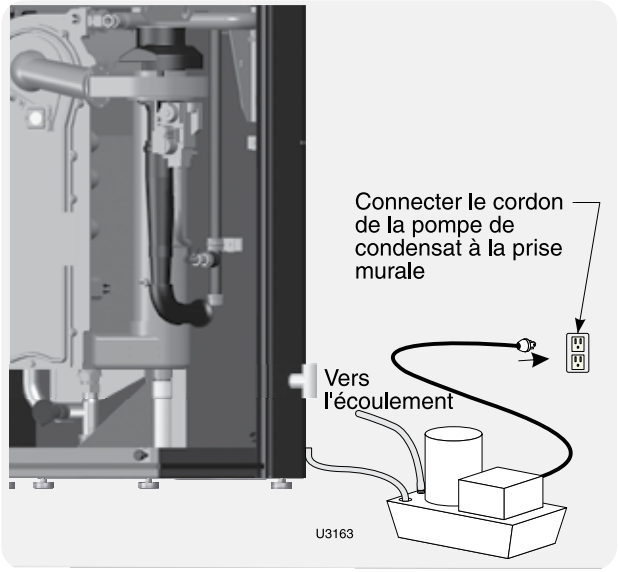


Figure 32 Pompe de condensat (autres fournisseurs), type



Tuyauterie de gaz

Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz

1. Retirer le panneau avant de l'enveloppe et se reporter à la Figure 33 pour amener le gaz à la chaudière.
   a. Installer un raccord-union mis à la terre pour l'entretien, lorsque cela est exigé.
   b. Installer un robinet d'arrêt manuel dans la tuyauterie d'alimentation en gaz à l'extérieur de l'enveloppe de la chaudière lorsque cela est exigé par les codes locaux ou les exigences des services publics.
   c. Au Canada — Lorsqu'un robinet d'arrêt manuel principal est utilisé, il doit être identifié par l'installateur.
2. Chaudières montées au mur
   a. Se reporter aux instructions séparées de montage mural de la chaudière Ultra.
   b. Le raccordement au gaz peut se faire par le bas de la chaudière, comme indiqué dans les instructions de montage mural.
3. Supporter la tuyauterie avec des crochets et non pas par la chaudière ou ses accessoires.
4. Purger tout l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
5. Avant de la faire fonctionner, examiner la chaudière et ses raccordements au gaz à la recherche de fuites.
   a. Fermer le robinet d'arrêt manuel principal pendant tout test de pression à moins de 13 po CE (3,2 kPa).
   b. Déconnecter la chaudière et et la soupape à gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression à plus de 13 po CE (3,2 kPa).

AVERTISSEMENT Ne pas rechercher les fuites de gaz avec une flamme nue — faire un essai à la bulle. Omettre de faire un essai à la bulle ou de rechercher les fuites de gaz peut causer de sérieuses blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

6. Utiliser une pâte à joint compatible avec les gaz propane. Appliquer avec modération uniquement aux filets mâles des joints de tuyaux afin que la pâte à joint ne bloque pas la circulation du gaz.

AVERTISSEMENT Omettre d'appliquer de la pâte à joint comme détaillé ci-dessus peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT NE PAS tenter de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz La soupape à gaz est réglée en usine pour la bonne pression de sortie. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane et ne requiert aucun ajustement sur place. Tenter de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait entraîner des dommages au robinet, causant de possibles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Les chaudières Ultra sont livrées prêtes à fonctionner au gaz naturel SEULEMENT. Exceptions : Ultra-80LP est prête pour le propane.) Si la chaudière doit fonctionner au propane, il faut installer l'orifice pour le propane. Voir la page 48. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Dimension des tuyaux de gaz

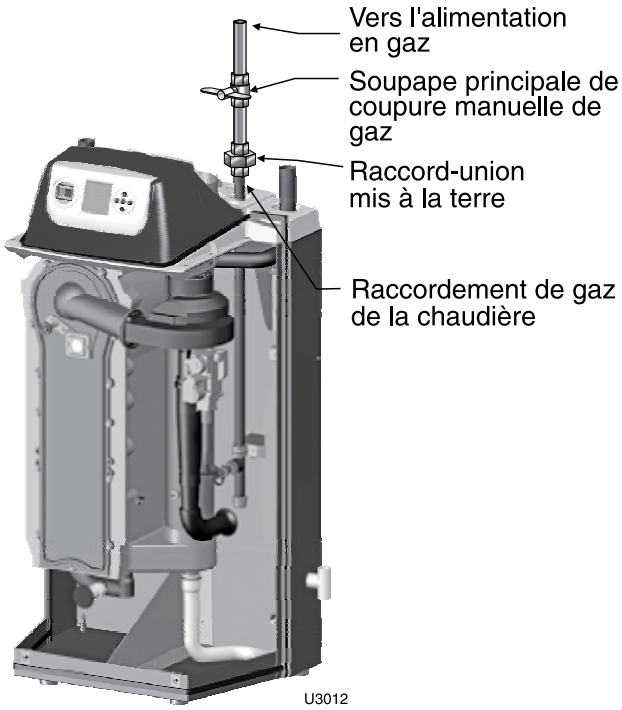
1. Voir la page 93 pour de l'information sur le dimensionnement de la conduite de gaz.

Vérifier la pression du gaz à l'entrée de la chaudière

1. Voir la Figure 39, page 40, la Figure 40, page 40, ou la Figure 41, page 41 Pour l'emplacement de la prise d'essai de la pression d'entrée du gaz.

AVERTISSEMENT Utiliser deux clés pour serrer la tuyauterie de gaz sur la chaudière, en vous servant d'une clé pour empêcher le raccord de gaz de la chaudière de tourner. Omettre de supporter le tuyau du raccordement du gaz à la chaudière pour l'empêcher de tourner peut endommager les composants de la conduite du gaz.

Figure 33 Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz



Pression d'alimentation du gaz naturel

1. Pression requise à la lumière de refoulement de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po CE (3,2 kPa) sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po CE (0,95 kPa) (Pour toutes excepté 5 po pour -299) avec circulation du gaz (vérifier durant le démarrage de la chaudière, à l'allure de chauffe maximale)
2. Installer un régulateur de pression du gaz 100 % verrouillable sur la conduite d'alimentation si la pression d'entrée peut dépasser 13 po CE (3,2 kPa) en tout temps. Ajustez le régulateur à verrouillage sur un maximum de 13 po CE (3,2 kPa).

Pression d'alimentation en propane

1. Ajuster le régulateur d'alimentation propane fourni par le fournisseur de gaz à une pression maximale de 13 po CE (3,2 kPa)
2. Pression requise à la lumière de refoulement de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po CE (3,2 kPa) sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po CE (0,95 kPa) avec circulation du gaz (vérifier durant le démarrage de la chaudière, à l'allure de chauffe maximale).

Câblage sur le site — système de base

AVERTISSEMENT **RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE** — Pour votre sécurité, couper l'alimentation électrique au panneau d'alimentation avant d'effectuer les connexions électriques afin d'éviter un possible risque de décharge électrique. Omettre de le faire peut causer de graves blessures ou la mort.

AVIS Les installations doivent être conformes aux : National Electrical Code et tous les autres codes ou règlements nationaux étatiques provinciaux ou locaux. Au Canada, Code canadien de l'électricité, Partie 1, CSA C22.1, et aux codes locaux.

AVIS Le câblage doit être N.E.C. Classe 1. Si le câblage original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utiliser uniquement un fil 105 °C ou équivalent. La chaudière doit être mise à la terre comme exigé par le National Electrical Code ANSI/NFPA 70 –dernière édition, ou le Code canadien de l'électricité, Partie I, CSA C22.1, code de l'électricité.

AVIS Lorsqu'elle est installée, la chaudière doit être reliée à la terre selon les exigences de l'autorité compétente ou en l'absence de telles exigences, selon le National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 – dernière édition, et/ou le Code canadien de l'électricité, Partie I, CSA C22.1, code de l'électricité.

Câblage — généralités

1. Le module U-Control est équipé de plaques à bornes enfichables, à code couleur, non interchangeables, pour tous les câblages sur le terrain. Voir le schéma (Figure 111, page 96) et le diagramme en échelle (Figure 112, page 97).
2. Le module U-Control offre une flexibilité programmable dans le fonctionnement du système, permettant de contrôler la fourniture de chaleur pour un maximum de trois systèmes de chauffage différents. Lire attentivement ce manuel avant de connecter le câblage pour garantir un démarrage et un fonctionnement sans problème.

Vue d'ensemble du câblage

Voir cette page et les suivantes pour obtenir des informations sur le câblage. Voir également la section Avancée de ce manuel pour d'autres connexions et options de câblage.

Effectuer les connexions suivantes, dont certaines dépendent de votre système et de la façon dont l'U-Control sera programmé.

- ❑ **Connecter l'alimentation 120 V CA (source minimum de 15 ampères)**
- ❑ **Connecter le câblage pour un maximum de trois circulateurs**
- ❑ **Connecter les thermostats et/ou les contacts de demande de chaleur**
  - Le U-Control peut réguler la chaudière jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.
- ❑ **Installer les capteurs extérieur et du système, le cas échéant**
  - La chaudière est livrée avec un capteur extérieur, un capteur d'alimentation du système et un capteur de retour du système. Le capteur d'alimentation du système est nécessaire pour la plupart des applications de chauffage des locaux. Le capteur de retour du système doit également être installé lorsque vous utilisez le capteur d'alimentation du système. Le capteur extérieur est facultatif.
  - Placer les capteurs sur la tuyauterie du système comme indiqué à la Figure 4, page 11 et autres dessins de tuyauterie tout au long de ce manuel.

Entrée d'alimentation de la tension de secteur

1. Fournir et installer un interrupteur secteur ou sectionneur à fusible (capacité nominale 15 A recommandée) conformément aux codes en vigueur.
2. Connecter un câblage d'alimentation 120 VCA ,15 A minimum, à la plaque à bornes de la tension secteur de la chaudière Ultra comme montré à la Figure 34, page 31, et Figure 111, page 96.

Câblage des circulateurs

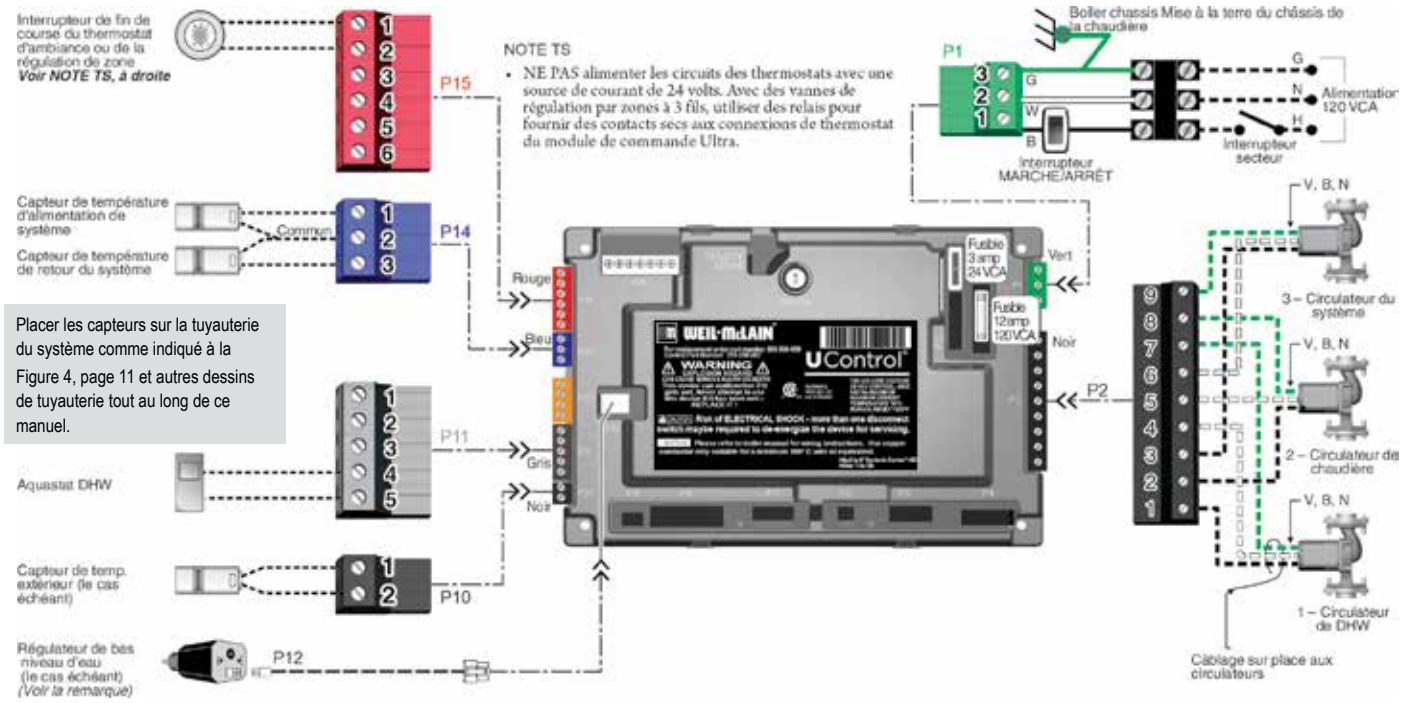
1. Le U-Control permet de connecter jusqu'à trois circulateurs, dont l'un doit être le circulateur de la chaudière. En outre, il est possible de connecter un circulateur système et un circulateur de DHW, par exemple.

AVERTISSEMENT **L'intensité maximale admissible pour chaque circulateur est de 2,2 A sous 120 VCA**. Pour les circulateurs de courant nominal plus élevé, il faut installer un démarreur ou relais de circulateur pour fournir la tension secteur au circulateur. Pour les circulateurs de plus de 2,2 A, connecter uniquement la bobine de démarreur ou le relais de circulateur aux bornes de circulateur ECO.

Voir la page 94 (section avancée) pour d'autres options de câblage

Câblage sur le site — système de base *(suite)*

Figure 34 Câblage simplifié - système de base avec DHW et chauffage des locaux (voir section AVANCÉE pour plus d'informations)



Connecter l'aquastat du réservoir de dHW à l'entrée « demande de chaleur 1 » du module U-Control, bornes no 4 et 5 de P11.
Connecter le thermostat de chauffage (ou le contrôleur de zone ou les interrupteurs de fin de course de la vanne de régulation de zones) à l'entrée « demande de chaleur 2 » du module U-Control, bornes no 1 et 2 de P15.
Fixer un capteur (fourni avec la chaudière) au tuyau d'alimentation du système et connecter aux bornes no 1 et 2 de P14. [Placer le capteur dans la position indiquée dans les schémas de tuyauterie page 11 à page 15].
Fixer un capteur (fourni avec la chaudière) au tuyau d'alimentation du système et connecter aux bornes no 2 et 3 de P14. [Placer le capteur dans la position indiquée dans les schémas de tuyauterie page 11 à page 15].
Installer le capteur de température extérieur (fourni avec la chaudière) et le connecter aux bornes no 1 et 2 de P10. **Le capteur extérieur doit être installé, sauf exemption spécifique dans la déclaration de l'Energy Act à la page 137.**
Connecter le circulateur DHW (fourni par l'installateur) en tant que circulateur 1, en suivant les instructions et connecter le circulateur de la chaudière (fourni avec la chaudière) en tant que circulateur 2, en suivant les instructions de la page 30.
Connecter le circulateur de la chaudière (fourni avec la chaudière) en tant que circulateur 2, en suivant les instructions de la page 30.
Connecter le circulateur du système (fourni l'installateur) en tant que circulateur 3, en suivant les instructions de la page 30.

AVIS **Pour des informations détaillées sur les commandes et le câblage supplémentaire**, voir la section INSTALLATION AVANCÉE de ce manuel.

Configuration et fonctionnement du module de commande U-Control

⚠AVERTISSEMENT **Réglages de température** – S'assurer que le module de commande est réglé sur les bonnes températures d'eau pour le système. Une température excessive de l'eau peut entraîner des dommages matériels importants dans certaines installations.

Systèmes multi-température – Si le système de chauffage comprend les circuits exigeant de l'eau à une basse température (circuits de plancher chauffant, par exemple) ainsi que des circuits de température plus élevée (DHW, plinthes à tubes à ailettes, etc.), il est recommandé de protéger les circuits à basse température avec des commandes de limite câblées à un circuit externe de limite du module de commande. L'absence de régulation peut entraîner des dommages matériels importants.

Vue d'ensemble du module U-Control

Le module U-Control est entièrement programmable pour répondre aux exigences du système, permettant la régulation de l'eau d'alimentation pour un maximum de trois systèmes différents.

Les caractéristiques du module U-Control comprennent :

- ❑ Modulation de vitesse du souffleur pour réguler l'allure de chauffe de la chaudière Ultra.
- ❑ Réponse PID évoluée pour anticiper les besoins de système en fonction de la réponse à l'apport de chaleur.
- ❑ Affichage graphique et texte robuste pour faciliter la surveillance et le dépannage.
- ❑ Paramètres de fonctionnement prédéfinis pour les systèmes de chauffage typiques (plinthes à tubes à ailettes, plancher radiant, DHW et autres), y compris les températures cibles, les courbes de réinitialisation et les affectations des circulateurs.
- ❑ Contrôle d'un maximum de trois circulateurs (circulateur de chaudière plus deux autres), attribuables à chacune des trois entrées possibles.
- ❑ Trois affectations de priorité programmables pour les trois entrées de chaleur.
- ❑ Option de réinitialisation extérieure intégrale, avec courbes de réinitialisation correspondant au type de système sélectionné.
- ❑ Séquençage ou modulation de plusieurs chaudières/sources de chaleur.
- ❑ Générateur de signal 0-10 V CC. intégré pour permettre une modulation parallèle de plusieurs chaudières; également capable d'accepter une entrée 0-10 V CC.
- ❑ Deux capteurs pour la température de sortie de chaudière et la température des gaz de combustion, offrant une protection redondante.
- ❑ Protection intégrale relative au niveau d'eau (en surveillant la température de l'échangeur thermique).
- ❑ La chaudière est expédiée avec un capteur extérieur et des capteurs d'alimentation du système et de retour à fixer.

Séquence de fonctionnement

1. Figure 35 récapitule la séquence de fonctionnement du module U-Control.
2. Les symboles indiqués s'affichent à l'écran à mesure que le module U-Control exécute les cycles de marche de la chaudière.
3. Le symbole de la clé à molette apparaît lorsqu'une date d'entretien programmé arrive. Le propriétaire est ainsi informé qu'il doit appeler l'entrepreneur pour effectuer un entretien.
4. Le symbole du point d'exclamation apparaît lorsqu'un problème a été détecté.

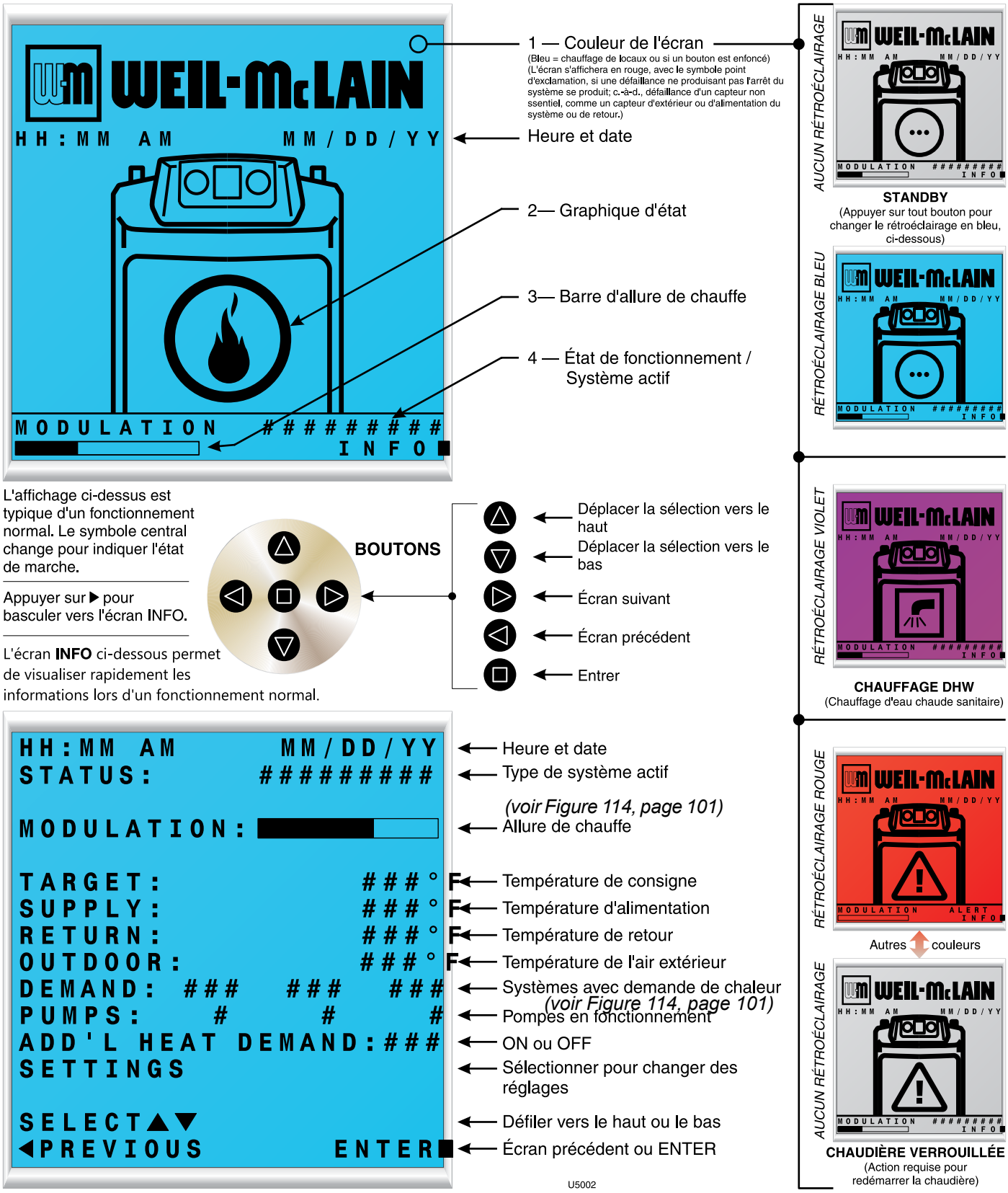
Figure 35 Séquence de fonctionnement du module U-Control

Afficheur	**Activité du module de commande** *(voir aussi la Figure 36, page 33)*
POWER UP (MISE SOUS TENSION)	• Vérifier le modèle de chaudière affiché sur l'écran de mise sous tension. S'il n'est pas correct, éteindre la chaudière. Voir la Figure 115, page 102 pour modifier ce réglage. • Une fois la chaudière sous tension, l'écran affiche tous les capteurs détectés. Si un capteur n'est pas indiqué, vérifier qu'il est correctement raccordé. Fermer l'alimentation et redémarrer.
Standby (Veille)	• Mode de veille — pas de demande de chaleur • Bascule entre aucun point, 1 point, 2 points, puis 3 points pendant la veille (le symbole de clé s'affichera à la place si un entretien est nécessaire)
Blower ON (souffleur en fonction)	• Demande de chaleur détectée • Affichage avec une lumière BLEUE (chauffage des locaux) or VIOLETTE (DHW) • Démarrage des temporisations de marche min./max. en cas de demandes de plusieurs systèmes — la plus haute priorité démarre en premier • Démarrage des circulateurs suivant cet ordre de priorité • Calcul de la température cible — Si la température de capteur est inférieure à cette cible, lancement de la séquence d'allumage • Souffleur à la vitesse d'allumage pour une prépurge • ***Plusieurs chaudières/sources de chaleur uniquement*** — Démarrer la minuterie de chauffage supplémentaire — la chaudière de type 1 démarre immédiatement ; la chaudière de type 2 active immédiatement une autre source de chaleur, mais ne démarre pas avant la fin de la minuterie ; la chaudière de type 3 (chaudière LEAD) démarre immédiatement et envoie un signal 0-10 V CC aux autres après la fin de la minuterie ; la chaudière de type 4 reçoit le signal de la chaudière LEAD et démarre immédiatement (et démarre la minuterie pour la chaudière suivante, si elle est programmée).
Ignition on (Allumage activé)	• Après expiration du délai de prépurge, démarrage du cycle d'allumage • Activation de la soupape à gaz et de l'étincelle d'allumage • Maintien de l'étincelle d'allumage pendant la période d'allumage • Arrêter l'étincelle et utiliser l'électrode pour contrôler le signal de flamme
Space heating (Chauffage de locaux)	• Flamme détectée. • Maintenir la chaudière à l'allure minimale pendant 1 minute • Passage de la chaudière en mode de modulation • REMARQUE : Si aucune flamme n'est détectée, la soupape à gaz est fermée, le souffleur se met en marche (après purge) et le module de commande redémarre le cycle. Au bout de 5 échecs, le module de commande attend 60 minutes avant d'essayer à nouveau. • À l'expiration de la temporisation prioritaire, passage à la priorité suivante et démarrage de la temporisation prioritaire • Si la demande est satisfaite, passer à la postpurge
Chauffage DHW (eau chaude sanitaire)	• Flamme détectée. • Passage de la chaudière en mode de modulation • REMARQUE : Si aucune flamme n'est détectée, la soupape à gaz est fermée, le souffleur se met en marche (après purge) et le module de commande redémarre le cycle. Au bout de 5 échecs, le module de commande attend 60 minutes avant d'essayer à nouveau. • À l'expiration de la temporisation prioritaire, passage à la priorité suivante et démarrage de la temporisation prioritaire • Si la demande est satisfaite, passer à la postpurge
Blower ON (souffleur en fonction)	• Demande satisfaite (la température atteint la température cible ou la consigne de limite) • Soupape à gaz désactivée • Souffleur à la vitesse d'allumage pour une prépurge • Retour en mode de veille après la purge
Maintenance	• L'afficheur vire au BLEU, passant de l'écran graphique à l'écran d'entretien (se produit à l'expiration de la temporisation du calendrier d'entretien) • S'affiche pendant la veille seulement • La chaudière fonctionne normalement
Error/fault (erreur/anomalie)	• L'écran s'affiche en ROUGE en cas d'erreur ou d'événement concernant une limite • Un affichage clignotant indique un état de verrouillage — l'affichage bascule entre trois écrans comme à la Figure 124, page 117.
WWSD TEMP (Temp. d'arrêt pour temps chaud)	• Arrêt pour temps chaud — La chaudière n'est pas autorisée à fonctionner si la température extérieure est supérieure à la consigne de WWSD.

Configuration et fonctionnement du module U-Control

(suite)

Figure 36 Affichage et navigation du module U-Control



Configuration et fonctionnement du module U-Control

(suite)

AVIS **Pour des informations détaillées sur les commandes et le câblage supplémentaire**, voir la INSTALLATION AVANCÉE de ce manuel.

AVERTISSEMENT **Systèmes basse température** (dalle radiante, etc.) — **NE PAS** utiliser la commande de la chaudière Ultra comme seul moyen de régulation de la température de l'eau pour les systèmes à basse température si des systèmes à température plus élevée sont également fournis.

CONFIGURATION EXPRESSE — utilisation des réglages par défaut

1. Le module U-Control est programmé en usine pour alimenter un circuit de DHW (priorité de commande 1) et un chauffage par plinthes à tubes à ailettes (priorité de commande 2).
2. La priorité de commande 3 est également disponible et préréglée pour faire fonctionner les trois circulateurs si on le souhaite, mais elle nécessite une configuration des réglages.

Figure 37 Réglages d'usine par défaut

Priorité	Type	Température cible	Circulateurs activés
1	DHW Directe	190 °F	No 1 seulement
2	Plinthes à tubes à ailettes	180 °F fixe (si aucun capteur extérieur) ou 180 °F à 0 °F extérieur / 130 °F à 70 °F extérieur	No 2 et 3
3	Personnalisé	180 °F fixe (si aucun capteur extérieur) ou 180 °F à 0 °F extérieur / 130 °F à 70 °F extérieur	Aucun

3. Il est possible d'utiliser les réglages d'usine par défaut pour la plupart des systèmes fournissant un chauffage des locaux avec des plinthes à tubes à ailettes avec ou sans réservoir d'eau chaude sanitaire, à condition que :
   a. le réservoir d'eau chaude sanitaire, s'il est utilisé, soit raccordé directement à la chaudière, comme dans la tuyauterie illustrée à la Figure 5, page 12 ou la Figure 6, page 13.
   b. Si le réservoir d'eau chaude sanitaire est une zone séparée du système principal, ou s'il est raccordé comme à la Figure 48, page 52vous devrez activer d'autres circulateurs pour le fonctionnement de la DHW. Le module U-Control est programmé en usine pour faire fonctionner uniquement le circulateur de DHW pendant la production de DHW.
   c. Les émetteurs de chaleur du système ne doivent être que des plinthes à tubes à ailettes. Les autres types de corps de chauffe supposent de modifier la configuration du module U-Control. Voir la section INSTALLATION AVANCÉE pour plus d'informations.
4. Câblage pour utiliser les réglages d'usine par défaut - voir les informations à la Figure 34, page 31 pour les instructions de câblage.

Démarrage – remplir le système

Nettoyer le système pour retirer les sédiments

1. Il faut vidanger complètement le système (sans chaudière raccordée) pour en retirer les sédiments. L'accumulation ou la corrosion due au sédiment peuvent endommager l'échangeur thermique à haute efficacité.
2. Pour les systèmes zonés, vidanger chaque zone séparément avec un robinet de purge. (Si les robinets de purge et les robinets d'isolement ne sont pas déjà installés, les installer afin de nettoyer correctement le système.)
3. Vidanger le système jusqu'à ce que l'eau coule propre et que vous êtes certain que la tuyauterie est exempte de sédiments.

AVERTISSEMENT Ne pas utiliser de produits de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de la chaudière. Des dommages aux joints en élastomère et aux joints d'étanchéité du système pourraient survenir, entraînant des dommages matériels importants.

Avant de remplir d'eau la chaudière et le système, vérifier les éléments suivants. **NE PAS remplir avec de l'eau adoucie.** De la corrosion peut survenir dans la chaudière.

Omettre de se conformer pourrait entraîner une panne de la chaudière ou un fonctionnement peu fiable.

Chimie de l'eau

pH de l'eau entre 7 et 8,5

1. Maintenir le pH de l'eau de la chaudière entre 7 et 8,5. Tester l'eau avec du papier tournesol ou la faire analyser chimiquement par une société de traitement de l'eau.
2. Si le pH diffère de l'intervalle ci-dessus, consulter une entreprise locale de traitement des eaux pour connaître le traitement nécessaire.
3. NE PAS remplir avec de l'eau adoucie. L'eau adoucie peut causer de la corrosion.

La dureté doit être inférieure à 7 grains.

1. Consulter les entreprises locales de traitement des eaux pour connaître les régions où l'eau est exceptionnellement dure (dureté de plus de 7 grains).

La concentration en chlorure doit être INFÉRIEURE à 200 ppm

1. Le remplissage avec de l'eau fraîche chlorée est acceptable étant donné que les niveaux de chlorure de l'eau potable sont généralement inférieurs à 5 ppm.
2. Ne pas utiliser la chaudière pour chauffer directement l'eau d'une piscine ou d'un spa.
3. Ne pas remplir la chaudière ou la faire fonctionner avec de l'eau contenant du chlorure à plus de 200 ppm.

Antigel

Voir numéros de pièce Weil-McLain dans la section Pièces de rechange à la fin de ce manuel pour obtenir l'antigel auprès d'un distributeur Weil-McLain.

Utiliser la quantité correcte d'antigel

1. Déterminer la température de gel (pour protéger l'eau du système contre la température probable la plus basse qu'elle rencontrera).
2. Évaluer la concentration volumique d'antigel nécessaire pour obtenir cette température à partir des données du fabricant figurant sur le récipient d'antigel.
3. Additionner le volume (gallons) de toute la tuyauterie et tous les composants du système, y compris le réservoir de dilatation et la chaudière.
   a. Le contenu en eau de la chaudière est listé à la page 137.
   b. Ne pas oublier d'inclure le contenu d'eau du réservoir de dilatation.
4. Multiplier ce volume par l'antigel (en pourcentage) nécessaire afin de trouver le nombre de galons d'antigel à ajouter.

Remplissage et contrôle de l'eau du système

1. Ne remplir le système qu'après être sûr que l'eau respecte les exigences de ce manuel.
2. Fermer les évents automatiques et manuels et la soupape de vidange de la chaudière.
3. Remplir à la bonne pression de système. La bonne pression varie d'une application à l'autre.
   a. La pression typique de remplissage en eau froide pour un système résidentiel est de 12 psi (82,7 kPa).
   b. La pression augmente lorsque la chaudière est mise en marche et que la température de l'eau du système augmente. La pression de service ne doit jamais dépasser 25 psig (172 kPa).
4. Au cours du remplissage initial et pendant le démarrage et les tests de la chaudière, bien vérifier la totalité du système à la recherche de fuites. Réparer toutes les fuites avant de poursuivre.

AVERTISSEMENT Éliminer toutes les fuites du système. Un apport continu d'eau d'appoint réduit la durabilité de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans certaines sections, réduisant le transfert de chaleur, causant une surchauffe de l'échangeur et sa défaillance.

AVERTISSEMENT

L'inhibiteur X100 est obligatoire

1. Il faut ajouter l'inhibiteur Sentinel X100 au système de la chaudière Ultra pour éviter d'endommager l'échangeur thermique des chaudières. Section des pièces de rechange à la fin de ce manuel pour de l'information sur un réapprovisionnement.
2. Après avoir rempli le système comme indiqué dans ces instructions, utiliser un pistolet à calfeutrer pour injecter le concentré d'inhibiteur X100 dans le système ou remplir avec l'X100 sous forme liquide ou en aérosol, selon les instructions figurant sur le tube ou le récipient.
3. Après l'ajout de l'inhibiteur au système, laisser à l'eau le temps de circuler et de se mélanger. Vérifier ensuite le niveau d'inhibiteur. Ajouter de l'inhibiteur au besoin.
4. Voir les instructions séparées ou le site Web de Weil-McLain pour connaître les directives suggérées pour déterminer combien d'inhibiteurs doivent être utilisés.

Examiner/vérifier la chimie de l'eau

1. Le système peut contenir des substances résiduelles susceptibles d'altérer la chimie de l'eau.
2. Une fois que le circuit a été rempli et examiné pour détecter les fuites, vérifier que le pH et les concentrations en chlorure de l'eau sont acceptables.

Démarrage – remplir le système *(suite)*

Protection contre le gel (le cas échéant)

AVERTISSEMENT Suivre ces directives pour prévenir la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants :

NE JAMAIS utiliser d'antigel de glycol standard ou pour automobile, **même du glycol pour systèmes hydroniques**. Utiliser uniquement des liquides antigel recommandés par Weil-McLain pour une application dans les systèmes de chaudière Ultra.

Rincer avec soin tout système qui a utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière Ultra.

Réviser la fiche technique santé-sécurité (FTSS) pour le fluide utilisé avec la chaudière et en conserver une copie pour référence. Les FTSS contiennent de l'information sur les dangers potentiels et les procédures de premiers soins à la suite d'une exposition ou d'une ingestion.

Vérifier le niveau de l'inhibiteur et de l'antigel au moins une fois par an. La concentration en glycol et les niveaux de l'inhibiteur peuvent changer avec le temps. Ajouter de l'antigel pour augmenter la concentration au besoin. Ajouter de l'inhibiteur de façon à atteindre un niveau acceptable, en utilisant la trousse d'essai de l'inhibiteur pour vérifier.

Lors de l'utilisation d'un liquide de protection contre le gel avec remplissage automatique, **installer un compteur d'eau pour surveiller l'appoint d'eau**. Le liquide de protection contre le gel peut couler avant que l'eau commence à couler, entraînant une réduction de la concentration et une réduction de la protection contre le gel.

NE PAS dépasser 50 % d'antigel par volume. L'antigel se déplace plus lentement que l'eau et peut interférer avec le transfert de chaleur. À des concentrations d'antigel supérieures à 50 %, une boue peut se former dans la chaudière entraînant de possibles dommages à l'échangeur thermique.

Nettoyer le système avant le remplissage. Toujours vidanger et rincer le système complètement avant le remplissage d'antigel. De la boue, des dépôts d'oxyde de fer et d'autres sédiments dans le circuit empêchent le débit et peuvent causer une dissociation rapide des inhibiteurs.

Utiliser uniquement l'antigel recommandé par Weil-McLain.

AVIS Weil-McLain fournit des informations pour l'utilisation des produits antigel indiqués dans ce document unique dans les chaudières Weil-McLain Ultra. Ne pas appliquer ces produits ou instructions pour d'autres applications. Les codes locaux peuvent exiger un disconnecteur hydraulique ou une déconnexion réelle de l'approvisionnement d'eau de la ville.

3. Vérifier la concentration d'antigel le cas échéant.
4. Suivre les instructions sur la trousse d'essai Sentinel pour échantillonner l'eau du système et vérifier la concentration de l'inhibiteur.

Vérifier la concentration d'inhibiteur chaque année

1. Mesurer le pH d'un échantillon d'eau du système au moins une fois par an. Le pH du mélange d'eau doit se situer entre 7 et 8,5. (Ou utiliser la trousse de test de l'inhibiteur Sentinel pour vérifier la concentration.)
2. Si le pH est en dehors de cette plage (ou la trousse de test d'inhibiteur indique un bas niveau), le niveau d'inhibiteur peut ne pas être suffisant pour éviter la corrosion.
3. Tester la concentration d'antigel.

AVERTISSEMENT Tester la concentration d'antigel au moins une fois par an. Si la concentration est faible, ajouter de l'antigel ou vidanger le circuit et le remplir avec le bon mélange.

4. Suivre les instructions sur le contenant de l'antigel pour déterminer la quantité d'antigel nécessaire. **Ne pas** dépasser 50 % de concentration de volume d'antigel.
5. Vérifier le niveau de l'inhibiteur une fois que les ajustements sont faits.

Purger l'air du circuit d'eau

1. Raccorder un tuyau souple au robinet de purge (voir robinets de purge/vidange, item 11, dans les schémas de tuyauterie commençant à la page 12 et page 52. Acheminer le boyau vers une zone où l'eau peut être vidangée et vue.
2. Fermer le robinet d'isolement de la chaudière du système entre le robinet de vidange et le raccordement de remplissage du système.
3. Fermer les robinets d'isolement de zones.
4. Ouvrir le robinet de remplissage rapide sur la conduite d'appoint d'eau froide.
5. Ouvrir le robinet de purge.
6. Une zone à la fois, ouvrir les robinets d'isolement. Laisser l'eau couler à travers la zone en expulsant l'air. Faire couler jusqu'à ce qu'aucun débit d'air perceptible ne soit présent. Fermer les robinets d'isolement de la zone poursuivre avec la zone suivante. Suivre cette procédure jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
7. Fermer le robinet de remplissage rapide d'eau et le robinet de vidange, et retirer le boyau. Ouvrir tous les robinets d'isolement. Surveiller que la pression du système monte à la bonne pression de remplissage à froid.
8. Une fois que le système a fonctionné pendant un moment, éliminer tout air résiduel à l'aide des évents d'aération manuels situés le long du système.
9. Si des robinets de purge ne sont pas installés dans le système, ouvrir les évents d'aération manuels dans le système un à la fois, en commençant à l'étage inférieur. Fermer l'évent lorsque l'eau jaillit. Répéter avec les autres évents.
10. Ouvrir l'évent d'aération automatique (systèmes à réservoir de dilatation à membrane ou à vessie seulement) d'un tour.
11. En commençant à l'étage inférieur, ouvrir les évents d'aération un à la fois jusqu'à ce que l'eau jaillisse.
12. Répéter avec les autres évents.
13. Remplir à nouveau la bonne pression.

Démarrage – vérifications finales

Vérifier s'il y a des fuites de gaz

AVERTISSEMENT Avant de démarrer la chaudière, et au cours du fonctionnement initial, utiliser un détecteur de fuite ou sentir près du sol et autour de la chaudière pour déceler une substance odorante ou toute odeur inhabituelle. Enlever la porte avant de la chaudière et sentir l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière. Ne pas procéder au démarrage s'il y a une quelconque indication de fuite de gaz. Réparer toute fuite immédiatement.

NE PAS ajuster ou tenter de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est réglée en usine pour la bonne pression de sortie. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane et ne requiert aucun ajustement sur place. Tenter de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait entraîner des dommages au robinet, causant de possibles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Chaudières au propane uniquement — votre fournisseur de propane mélange une substance odorante au propane pour rendre sa présence détectable. Dans certains cas, la substance odorante peut faiblir et le gaz peut ne plus avoir d'odeur. Avant le démarrage (et par la suite périodiquement), faire vérifier le bon niveau de substances odorantes dans le gaz par le fournisseur de propane.

Vérifier les circuits des thermostats

1. Déconnecter les deux fils externes connectés aux bornes des thermostats de la chaudière (voir câblage sur place, à partir de la page 30 pour les emplacements des bornes).
2. Connecter un voltmètre entre ces deux fils d'entrée. Fermer chaque thermostat, vanne de régulation de zone et relais dans le circuit externe, un à la fois, et vérifier la lecture du voltmètre entre les fils entrants.
3. Il ne doit JAMAIS exister de lecture de tension.
4. Si une tension survient, vérifier et corriger le câblage externe. (Ceci est un problème commun lorsque des vannes de régulation par zones à 3 fils sont utilisées.)
5. Une fois que le câblage du circuit externe des thermostats a été vérifié et corrigé au besoin, reconnecter les fils du circuit externe des thermostats. Laisser la chaudière fonctionner.

Inspecter/remplir le système du condensat

Inspecter/vérifier les conduites et les raccords du condensat

1. Inspecter la conduite de vidange, les raccords en PVC du condensat et le purgeur du condensat. (voir la page 27 pour connaître l'emplacement des composants.)
2. Verser de l'eau dans le raccord en T de condensat en PVC de ½po sur le dessus de la chaudière et vérifier s'il y a des fuites dans la conduite de purge de condensat ou les raccords. Réparer les fuites le cas échéant.

Remplir d'eau le purgeur du condensat

1. Desserrer le collier de tuyau souple fixant l'extrémité droite du purgeur de condensat au coude de réduction en PVC (voir page 27 pour les détails).
2. Glisser l'extrémité du tuyau souple du purgeur hors du coude.
3. Remplir le purgeur avec de l'eau fraîche jusqu'à un pouce de l'extrémité du tuyau souple.
4. Remettre en place le tuyau du purgeur sur le coude de réduction en PVC et serrer le collier de tuyau souple.

AVERTISSEMENT Le purgeur du condensat doit être rempli d'eau pendant toute la durée de fonctionnement de la chaudière pour empêcher l'émission de gaz de combustion par la conduite de vidange du condensat. [Amorcer le purgeur de condensat (en vidant de l'eau dans le raccord en té de la sortie tout en restreignant le débit dans le tube de drainage) si la chaudière a été hors service pendant une période prolongée.] Omettre de remplir le purgeur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

Dernières vérifications avant de démarrer la chaudière

- ❑ Lire les instructions de réglage et de configuration du module U-Control.
- ❑ Vérifier que le modèle de chaudière est correctement défini dans le module U-Control et qu'il s'affiche correctement.
- ❑ Vérifier que la chaudière et le système sont pleins d'eau et que tous les composants du système sont bien réglés pour le fonctionnement.
- ❑ Remplir l'évent du purgeur de condensat avec de l'eau (en enlevant le collier de tuyau souple et le tuyau au coude de réduction en PVC). Remettre en place le tuyau souple sur le coude de réduction en PVC et serrer le collier.
- ❑ Vérifier que les raccordements électriques sont corrects et solides.
- ❑ Inspecter la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air à la recherche de signes de détérioration dus à la corrosion, à des dommages physiques ou un affaissement. Vérifier que la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air sont intactes est correctement installé selon ce manuel.

Démarrage — vérifications finales *(suite)*

Pour démarrer la chaudière

1. Mettre l'interrupteur ON/OFF de la chaudière sur la position OFF.
2. Lire et suivre les instructions de mise en marche, Figure 38, page 39.
3. Le module U-Control affiche les capteurs installés lors de la première mise sous tension. Vérifier que les bons capteurs sont détectés. Si ce n'est pas le cas, déterminer et corriger la cause avant de poursuivre.

Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Raccordements desserrés, fusible grillé, interrupteur secteur ouvert?
2. Les régulateurs externes sont-ils (le cas échéant) ouverts? Température de l'eau de chaudière au-dessus de 200 °F?
3. Thermostats réglés en dessous de la température ambiante?
4. Le gaz est-il ouvert au niveau du compteur et de la chaudière?
5. La pression de gaz entrant est elle moins que 5 po CE (1,2 kPa) pour le gaz naturel ou 4 po CE (0,96 kPa) pour le propane?
6. Les paramètres sont-ils configurés correctement selon ce manuel?
7. Mode d'arrêt pour temps chaud (WWS) activé?
8. Si aucun des éléments ci-dessus ne corrige le problème, se reporter au Dépannage, commençant à la page 115.

❑ Vérification du système et de la chaudière

❑ Examiner la tuyauterie d'eau

9. Vérifier l'étanchéité de la tuyauterie du système. S'il y en a, éteindre la chaudière et réparer immédiatement. (Voir l'AVERTISSEMENT à la page 35 à propos de l'omission de réparer les fuites.)
10. Ventiler tout air restant du système à l'aide des évents manuels. De l'air dans le système interfère avec la circulation et cause des problèmes de distribution de chaleur et du bruit.

❑ Examiner la tuyauterie d'évent et d'air

1. Vérifier l'étanchéité au gaz de chaque raccordement et chaque soudure de la tuyauterie d'air et de la tuyauterie d'évent.

⚠ AVERTISSEMENT Le système d'évacuation doit être étanche aux gaz afin d'éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone susceptibles de provoquer des blessures graves ou la mort.

❑ Examiner la tuyauterie de gaz

1. Vérifier qu'il n'y a pas d'odeur de gaz autour de la chaudière, en suivant la procédure décrite à la page 29 de ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT En cas de fuite de gaz, éteindre la chaudière immédiatement. Trouver la source de la fuite à l'aide d'un essai à la bulle et réparer immédiatement. Ne pas redémarrer la chaudière avant que la réparation soit faite. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

❑ Chaudière au propane — vérifier la conversion

1. Vérifier que l'orifice pour propane a été installé conformément aux instructions pour la conversion au propane.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS tenter de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz La soupape à gaz est réglée en usine pour la bonne pression de sortie. Ce réglage convient au gaz naturel et au propane et ne requiert aucun ajustement sur place.

Tenter de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait entraîner des dommages au robinet, causant de possibles blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Les chaudières Ultra sont livrées prêtes à fonctionner au gaz naturel SEULEMENT. Exception : La chaudière Ultra-80LP est équipée en usine pour fonctionner au propane. Si la chaudière doit fonctionner au propane, il faut installer l'orifice pour le propane. Voir la page 48.

Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Démarrage — vérifications finales *(suite)*

Figure 38 Instructions d'utilisation (AVERTISSEMENT — Vérifier que le module U-Control est configuré pour le bon modèle de chaudière avant de poursuivre.)

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

⚠ AVERTISSEMENT Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allume le brûleur manuellement.

B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.

C. Utiliser votre main pour tourner la valve du gaz et/ou pour activer /désactiver le bouton d'alimentation. Ne jamais utiliser d'outil. Si la poignée de la valve ou le bouton d'alimentation reste coincé, appelez un technicien qualifié. Forcer la poignée ou tenter une réparation peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir d'un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment. Suivre les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. **ARRÊTEZ**! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allume le brûleur manuellement.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique externe.
4. Retirer la porte de la chaudière.
5. Mettre l'interrupteur d'ealimentation à la position "off"
6. Localiser la soupape de gaz manuelle de la chaudière (dans la tuyauterie de gaz connecté à la chaudière).
7. Tournez le poignée robinet de gaz manuel en sens antihoraire ↶ à ouvrir l'admission de gaz.
8. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz.
9. Si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
10. Mettez l'appareîl sous tension (incluant l'interrupteur situé sur la chandiere).
11. Réglez le thermostat a la température désirée.
12. L'écran du panneau de commande affichera les symboles et les textes décrivant l'état de la chaudière comme il suit la séquence de fonctionnement. L'état « Standby » signifie que la brûleur est éteint.
13. Si l'appareil ne se met pas en marche quand il y a une demande de chaleur et la tuyauterie d'eau n'est pas chaude, suivez les instructions intitulées, « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
14. Réinstaller la porte de la chaudière.

(ON Position montrée)

Robinet **de gaz FERMÉ**

à **OUVRIR**

Robinet **de gaz** OUVERT

à **FERMER**

(L'illustration montre une valve typique, la valve utilisé pert être differente)

COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique externe. (incluant l'interrupteur situé sur la chandiere).
3. Fermer le robinet de gaz manuel externe (poignée perpendiculaire à la conduite de gaz). Tourner le bouton de la soupape dans le sens des aiguilles ↷ d'une montre pour fermer l'alimentation en gaz.

550-101-275 (1025)

Démarrage — vérifications finales *(suite)*

❑ Vérifier la flamme et combustion à l'aide d'instruments

AVERTISSEMENT Pour les chaudières à propane Ultra-399, un démarrage spécial est nécessaire. Voir la page 41 pour la procédure. Voir DANGER page 49 avant de procéder.

1. Déclencher une demande de chaleur sur l'une des entrées de thermostat.
2. Accéder aux menus d'installateur du module U-Control en tenant les touches fléchées HAUT et BAS pendant cinq secondes.
3. Utiliser l'affichage du module U-Control pour naviguer au mode test manuel (voir la Figure 115, page 102) et forcer l'allure de chauffe sur MAX (allure de chauffe maximale).
4. Observer la flamme à travers le hublot de contrôle de flamme. La flamme à l'allure de chauffe maximale doit être bleue et stable. La surface du brûleur doit être couverte de points orange.
5. Enlever le capteur de température du conduit de fumée et insérer une sonde d'analyse de combustion, à l'aide d'un appareil de test de combustion étalonné.
6. Mesurer le CO_2 (ou O_2) et le CO. Les valeurs de CO_2 doivent se situer à moins de 1 % des valeurs indiquées à la Figure 42, page 41. Si les résultats sont satisfaisants, passer à l'étape 7. DANS LE CAS CONTRAIRE, suivre les instructions fournies à la section «Réglage de la vis d'étranglement» pour régler la position de la vis de l'étrangleur (voir L'AVERTISSEMENT ci-dessous.)

AVERTISSEMENT Si la combustion à l'allure de chauffe maximale ou minimale est en dehors de la plage indiquée à Figure 42, suivre la procédure indiquée à la page 41 pour le réglage de la vis d'étrangleur sur le venturi. Si le réglage de la vis d'étrangleur ne corrige pas le problème, arrêter la chaudière et communiquer avec votre représentant Weil-McLain local. Seul un technicien qualifié peut effectuer l'ajustement de la vis de l'étrangleur, à l'aide d'instruments d'essai étalonnés. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Mesurer la puissance du gaz naturel :
   a. Faire fonctionner la chaudière pendant 10 minutes.
   b. Éteindre les autres appareils.
   c. Au compteur du gaz naturel, mesurer le temps(en secondes) requis pour utiliser un pied cube de gaz.
   d. Calculer l'entrée de gaz :
   $$\frac{3600 \times 1000}{\text{nombre de secondes depuis l'étape } \mathbf{c}} = \text{Btu/h}$$
   e. Les Btu/h calculées doivent correspondre à peu près au débit d'entrée inscrit sur la plaque signalétique de la chaudière.
8. Utiliser l'affichage du module U-Control pour naviguer au mode test manuel (voir la Figure 115, page 102) et forcer l'allure de chauffe à MIN (allure de chauffe minimale).
9. Observer la flamme à travers le hublot de contrôle de flamme. À l'allure de chauffe minimale, la flamme doit être stable est distribuée uniformément à la surface du brûleur avec une couleur orange uniforme.
10. Répéter le test de combustion des étapes 4 et 5 ci-dessus.
11. Utiliser l'affichage du module U-Control pour naviguer au mode test manuel (voir la Figure 115, page 102) et forcer l'allure de chauffe à AUTO (fonctionnement normal).
12. Reposer le capteur de température de gaz de combustion. Pour ce faire, retirer l'œillet en caoutchouc du capteur. Insérer l'œillet en caoutchouc dans le conduit d'évacuation, puis insérer le capteur dans l'œillet en caoutchouc.

Figure 39 **Modèles 80& 105 — Emplacement de la vis d'étrangleur (réservée UNIQUEMENT à un technicien qualifié utilisant des appareils de contrôle de combustion étalonnés)**

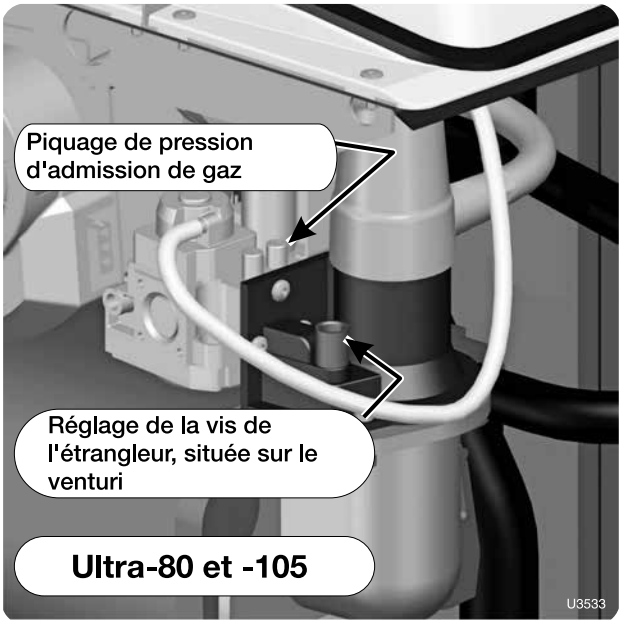
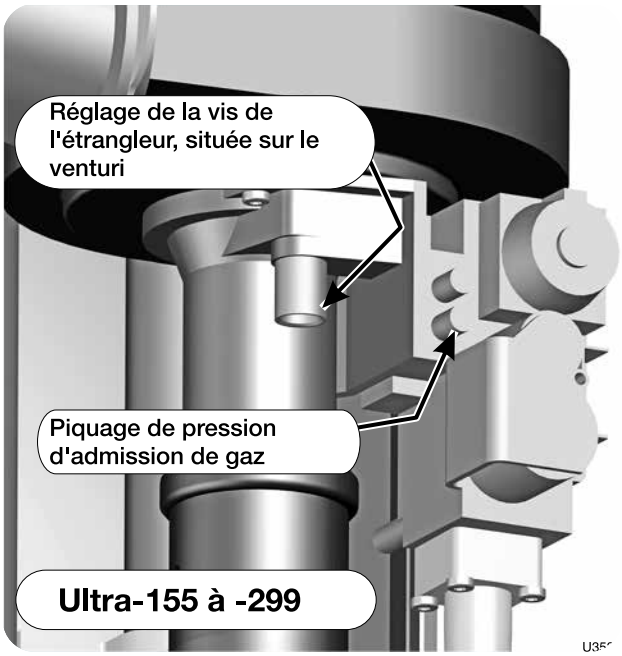


Figure 40 **Modèles 155, 230 et 299 — Emplacement de la vis d'étrangleur (réservée UNIQUEMENT à un technicien qualifié utilisant des appareils de contrôle de combustion étalonnés)**



Démarrage — vérifications finales *(suite)*

AVERTISSEMENT Le capteur de température de gaz de combustion doit être réinstallé pour éviter toute fuite de ces gaz dans l'enceinte de la chaudière. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Conversion au propane et démarrage de la chaudière Ultra-399

Les chaudières Ultra-399 sont converties au propane en ajustant la vis d'étranglement de la soupape à gaz - Figure 41. Cette opération ne doit être effectuée qu'en utilisant un analyseur de combustion.

1. Tourner la vis d'étranglement de la soupape à gaz dans le sens horaire de 5 tours avant de démarrer la chaudière. Suivre ensuite la procédure de démarrage sur page 40.
2. Une fois la chaudière démarrée, ajustez légèrement la vis d'étranglement pour obtenir un CO_2 de 10,2 % avec un CO inférieur à 100 ppm sans air. (Laisser la lecture de l'analyseur de combustion se stabiliser avant d'effectuer les réglages).
3. Une fois que la chaudière a été correctement réglée, la conversion est terminée. Remplir les informations sur l'étiquette de conversion au propane et fixer l'étiquette à la plaque signalétique de la chaudière.

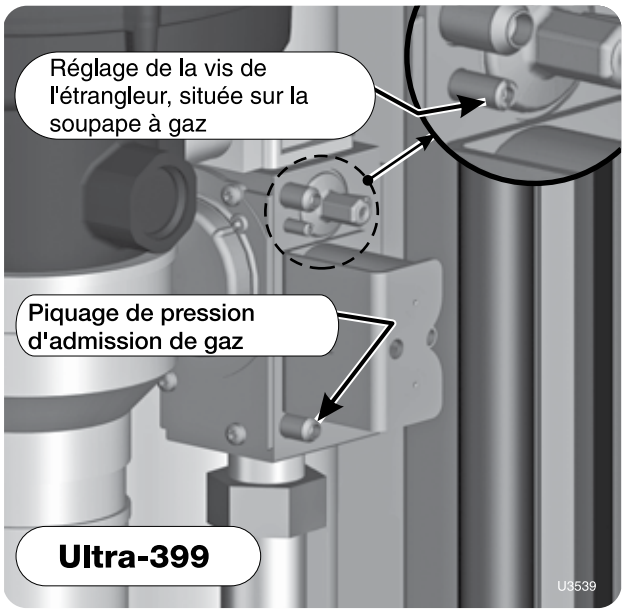
Réglage de la vis d'étranglement

Voir la Figure 39, page 40, Figure 40, page 40, ou la Figure 41 pour l'emplacement de la vis de l'étrangleur.

AVERTISSEMENT NE PAS tenter d'ajuster la vis d'étrangleur, sauf si cela est fait par un technicien qualifié utilisant des appareils de contrôle de combustion étalonnés. Ajuster la vis d'étrangleur seulement comme il se doit pour obtenir les valeurs de combustion figurant à la Figure 42.

1. Cette procédure n'est nécessaire que lorsque cela est spécifié ailleurs dans ce manuel ou que les contrôles de combustion indiquent ce besoin, comme expliqué sous « ❑ **Vérifier la flamme et combustion à l'aide d'instruments** », page 40.
2. Les comportements de la chaudière pouvant indiquer la nécessité de contrôler les valeurs de combustion à l'allure maximale (comme indiqué à la page 40) pour vérifier que la chaudière doit être ajustée comprennent : difficulté d'allumage, mauvaise stabilité de la flamme à l'allure min., bruits de combustion ou valeurs élevées de monoxyde de carbone.
3. Les mesures de combustion doivent être faites à la fois aux allures maximale et minimale. NE PAS tenter d'ajuster la vis de l'étrangleur à basse allure de chauffe. Vérifier seulement les valeurs de combustion.
4. Utiliser l'affichage du module U-Control pour naviguer au mode test manuel (voir la Figure 115, page 102) et forcer l'allure de chauffe sur MAX (allure de chauffe maximale). Une fois que la chaudière a eu le temps de se stabiliser, mesurer le CO_2.
   a. Si la valeur en CO_2 est ÉLEVÉE, tourner la vis de l'étrangleur DANS LE SENS HORAIRE pour réduire l'entrée. Laisser la chaudière se stabiliser et effectuer une nouvelle lecture. Continuer jusqu'à atteindre la valeur de CO_2 souhaitée.
   b. Si la valeur en CO_2 est BASSE, tourner la vis de l'étrangleur DANS LE SENS ANTIHORAIRE pour réduire l'entrée. Laisser la chaudière se stabiliser et effectuer une nouvelle lecture. Continuer jusqu'à atteindre la valeur de CO_2 souhaitée.
5. Verrouiller la chaudière à l'allure de chauffe minimale. Effectuer les mesures de combustion. Si les résultats sont acceptables à l'allure minimale, revérifier les mesures à l'allure maximale. Remettre le paramètre Allure de chauffe sur AUTO.
6. Consulter votre représentant Weil-McLain local s'il n'est pas possible d'obtenir des résultats acceptables à la fois aux allures maximale et minimale de chauffe.

Figure 41 **Modèles 399 — Emplacement de la vis d'étrangleur (réservée UNIQUEMENT à un technicien qualifié utilisant des appareils de contrôle de combustion étalonnés)**



❑ Ajuster et tester les contrôles de la chaudière

1. Suivre les instructions de ce manuel pour définir et vérifier le fonctionnement des commandes de la chaudière.

Figure 42 Valeurs de CO2 et de CO acceptables (le CO2 Valeur doit se situer à moins de 1 % de ces valeurs)

Chaudière Ultra	Combus-tible	Allure maximale		Allure minimale	
		% CO_2	parties par million de CO	% CO_2	parties par million de CO
-80	GN	8,6	< 60	7,8	< 60
	PL	9,6	< 60	8,6	< 60
-105	GN	9,0	< 60	8,4	< 60
	PL	10,1	< 60	9,2	< 60
-155	GN	9	< 60	8,0	< 60
	PL	10	< 60	8,5	< 60
-230	GN	9,0	< 60	8,0	< 60
	PL	10	< 60	9,0	< 60
-299	GN	9,0	< 60	8,0	< 60
	PL	10	< 60	9,0	< 60
-399	GN	9,2	< 100	8,4	< 60
	PL	10,2	< 100	10	< 60

Valeurs ci-dessus mesurées avec la porte avant de la chaudière déposée. Ces valeurs augmentent d'environ 0,2 % une fois que la porte est réinstallée.

Les valeurs ci-dessus sont valables jusqu'à 5500 pi (1675 m) d'altitude. Aux altitudes plus élevées, le CO_2 peut être légèrement inférieur et le CO légèrement supérieur.

Vérification de mise au point/démarrage

- ❑ A-t-on vérifié que le module U-Control est réglé pour le bon modèle de chaudière?
- ❑ Date d'installation et coordonnées de l'installateur entrées dans le module U-Control?
- ❑ Chaudière et unités de distribution de chaleur remplies d'eau ?
- ❑ Chimie de l'eau vérifiée selon la page 35?
- ❑ Inhibiteur de corrosion Sentinel X100 ajouté et eau testée dans la plage ?
- ❑ Le cas échéant, les évents automatiques s'ouvrent-ils d'un tour complet?
- ❑ Air purgé du système?
- ❑ Air purgé de la tuyauterie de gaz? Tuyauterie examinée à la recherche de fuite?
- ❑ Purgeur du condensat amorcé?
- ❑ Orifice de propane installé pour la combustion au propane et étiquette pour la conversion au propane fixée à l'enveloppe?

⚠ AVERTISSEMENT Les chaudières Ultra sont livrées prêtes à fonctionner au gaz naturel SEULEMENT. Exception : La chaudière Ultra-80LP est équipé en usine pour fonctionner au propane.. Pour un fonctionnement au propane, pour tous les autres modèles, il faut suivre les instructions de ce manuel pour installer l'orifice de propane ou la trousse de conversion, ou faire les ajustements nécessaires, si la chaudière doit être raccordée au propane. Voir page 9. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

- ❑ Câblage du circuit des thermostats vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a pas de tensions parasites?
- ❑ Instructions d'utilisation suivies, Figure 38, page 39?
- ❑ Flamme du brûleur et combustion vérifiée selon la page 40?
- ❑ Fonctionnement du module de commande pour chauffage ambiant et le DHW (le cas échéant) vérifié selon ce manuel?
- ❑ Autres commandes installées sur place testées? — Si la chaudière est équipée d'un régulateur de bas niveau d'eau, des limiteurs de protection thermique supplémentaires ou d'autres commandes, testés pour le fonctionnement tel que décrit par le fabricant ? (La chaudière doit être allumée et doit être arrêtée lorsque les modules de commande sont testés. Vérifier que le module de commande entraîne le verrouillage automatique ou manuel de la réinitialisation comme souhaité.)
- ❑ Limiteurs supplémentaires installés sur le site réglés selon les exigences de température du système? Soupapes d'équilibrage et modules de commande ajustés pour fournir la température de conception au système?
- ❑ Pour plusieurs zones, débit approprié ajusté dans chaque zone?
- ❑ Anticipateur de chaleur du thermostat (si disponible) bien réglé vérifié?
- ❑ Chaudière activée au moyen des thermostats (et de l'aquastat DHW, le cas échéant) – Réglage sur la valeur la plus élevée pour vérifier que la chaudière effectue un cycle de démarrage normal? Abaissée à son réglage le plus bas et vérifiée, la chaudière s'éteint-elle?
- ❑ Entrée du gaz naturel mesurée? (page 40)
- ❑ Pression du gaz entrant vérifiée en raccordant le manomètre à la soupape à gaz en amont de la chaudière? (La pression du gaz doit être d'au moins 5 po CE [1,2 kPa] pour le gaz naturel ou 4 po CE [0,96 kPa] pour le propane, avec la chaudière fonctionnant à l'allure de chauffe maximale, et à moins de 13 po CE [1,2 kPa0. avec la chaudière allumée ou éteinte.)
- ❑ Observé plusieurs cycles de fonctionnement pour un fonctionnement correct?
- ❑ Thermostats d'ambiance réglés à la température ambiante souhaitée (et aquastat DHW, le cas échéant, à la température de stockage DHW souhaitée)?
- ❑ Toutes les instructions jointes à cette chaudière revues avec le propriétaire ou le préposé à la maintenance?
- ❑ Remplir le **certificat d'installation**, page 140.
- ❑ Remplir la carte d'enregistrement de garantie et l'envoyer à Weil-McLain.
- ❑ Remettre les instructions dans l'enveloppe et la remettre au propriétaire ou la placer à l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière.

AVIS Remplir les données de démarrage sur le certificat d'installation et d'entretien, page 140.

INSTALLATION AVANCÉE
(Pages 44–107)

Lire et suivre d'abord les instructions de la section INSTALLATION DE BASE. Cette section ne constitue qu'un complément d'information.

Cette section couvre les systèmes à plusieurs chaudières et les types de systèmes non couverts par la section de BASE. Il comprend également d'autres méthodes de tuyauterie d'évent/air, des directives de dimensionnement des conduites d'eau et de gaz et des renseignements avancés et détaillés sur le U-Control et le câblage de chaudière.

INSTALLATION AVANCÉE
Vue d'ensemble . . .

Pages	Procédure
44 à 47	**Identifier et repérer les composants de la chaudière** • Découvrir les caractéristiques et les fonctions de la chaudière.
48 à 49	**Modifier les chaudières pour qu'elles fonctionnent au propane, au besoin.** • Toutes les chaudières, à l'exception de l'Ultra-399, nécessitent un changement d'orifice pour fonctionner au propane - suivre les instructions.
50 à 51	**Option de pose murale** • une trousse spéciale est nécessaire au montage mural des chaudières Ultra. • Suivre les instructions de cette section pour monter la chaudière au mur. **Remarque :** la chaudière ne peut être raccordée que par le haut, sans accès par le bas.
52 à 55	**Autres applications de tuyauterie du système** • Cette section fournit des suggestions supplémentaires sur la tuyauterie qui ne sont pas couvertes dans la section de BASE. • Il comprend une application avec un chauffe-eau indirect existant raccordé comme une zone.
56 à 57	**Dimensionnement des tuyauteries et des circulateurs de DHW** • Cette section fournit des informations sur la perte de charge de la chaudière par rapport au débit et d'autres informations nécessaires au dimensionnement de la tuyauterie de DHW.
58 à 64	**Installation de plusieurs chaudières Ultra** • Cette section fournit des informations sur les applications et les tuyauteries suggérées pour les systèmes à plusieurs chaudières.
66 à 92	**Composants du tuyau d'évent/d'air** • Cette section fournit des instructions d'installation pour quatre autres méthodes de tuyauterie d'évent/air non couvertes dans la section de BASE (deux configurations de paroi latérale et deux configurations verticales).
93	**Tuyauterie de gaz** • Dimensionner ou vérifier le dimensionnement des conduites d'alimentation en gaz à l'aide des informations contenues dans cette section.
94 à 98	**Câblage sur le site** • Cette section comprend les schémas de câblage et les autres options de câblage disponibles avec le module U-Control.
99 à 107	**Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancé** • Cette section fournit une description complète des options de réglage et des diagnostics du module U-Control.

La ULTRA® chaudière alimentée au gaz, Présentant UControl® flexibilité

Ultra Modèles -80 -105, -155 et-230

1 Échangeur thermique en fonte d'aluminium revêtu de Nanogate

2 Panneau d'accès à l'échangeur thermique

3 Souffleur

Le souffleur de conception évoluée et le silencieux d'entrée d'air sur les chaudières Ultra assurent un fonctionnement particulièrement peu bruyant.

Modèles Ultra-80 et 105 — L'air pénètre dans l'enceinte de la chaudière à travers le raccord de prise d'air (18), s'écoule à travers l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis dans le souffleur. Le souffleur tire l'air à travers le silencieux et le pousse dans le venturi (6), où il se mélange avec le gaz avant de pénétrer dans le brûleur.

Modèles Ultra-155 et 230 — L'air pénètre dans l'enceinte de la chaudière à travers le raccord de prise d'air (18), s'écoule à travers l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis dans le souffleur. Le souffleur aspire l'air et le gaz à travers le venturi et pousse le mélange dans le brûleur.

4 Soupapes à gaz et conduites de détection

La soupape à gaz automatique (4a) détecte la dépression dans le venturi causée par l'écoulement d'air et permet au gaz de circuler lorsque le système est sous tension. Les modèles 80 et 105 utilisent une conduite de détection (4c) entre la soupape à gaz et la sortie du souffleur afin que la soupape indique la même pression que l'entrée du venturi.

5 Silencieux d'entrée d'air

Le silencieux d'entrée d'air en cornet réduit grandement le bruit de ventilateur, assurant un fonctionnement exceptionnellement silencieux.

6 Venturi

Lorsque l'air s'écoule à travers le venturi, il crée une dépression. Cette dépression tire le gaz de la soupape à gaz. Le gaz circule uniquement si l'air circule. Sur les modèles 80 et 105, le mélange gaz/air entre dans le brûleur après le venturi. Sur les modèles 155 et 230, le mélange gaz/air entre dans le souffleur avant de passer dans le brûleur.

7 Double capteur de température de l'eau de sortie

Ce capteur contrôle la température de l'eau à la sortie de la chaudière. Le module de commande ajuste l'allure de chauffe de la chaudière afin que la température de l'eau à la sortie soit correcte, en fonction des températures de sortie de la chaudière et d'alimentation du système.

8 Capteur de température de l'eau de retour de la chaudière

Ce capteur contrôle la température de l'eau de retour. Le module de commande réduit ou augmente la puissance de la chaudière, en fonction de l'écart entre la température de retour et la température de sortie de l'eau.

9 Affichage électronique et touches de commande

L'afficheur électronique sert à configurer les réglages de la chaudière et surveiller son fonctionnement.

Les boutons permettent de changer de mode d'affichage, de saisir des valeurs de réglage et de réinitialiser après verrouillage.

10 Adaptateur de conduit d'évacuation avec drain interne

11 Brûleur (non représenté)

Fabriqué en acier inoxydable de haute qualité, le brûleur fonctionne avec un mélange d'air et de gaz. Le brûleur et le module de commande assurent une allure de chauffe modulée.

12 Tuyau de sortie d'eau (alimentation du système)

13 Tuyau de retour d'eau (retour du circuit)

14 Tuyau de raccordement de gaz

15 Module *U-Control*

Le module ***U-Control*** répond aux signaux des thermostats de la chaufferie, des aquastats d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), des capteurs de chaudière (retour de chaudière, alimentation de chaudière, retour du système, alimentation du système, température de conduit d'évacuation, et température extérieure , le cas échéant.) Le module de commande ajuste automatiquement la vitesse du souffleur (et le débit du gaz) afin d'accorder la puissance de la chaudière au chauffage des locaux ou à la demande DHW.

16 Groupe du panneau de commande escamotable

Le panneau de commande Ultra est monté sur un sous-panneau à charnière, qui permet de faire pivoter le panneau vers l'avant et vers le bas pour faciliter l'accès aux connexions électriques.

17 Adaptateur de prise d'air

L'adaptateur de prise d'air comprend un drain interne sur les modèles 80 et 105.

18 Entrée électrique

Des alvéoles défonçables sont prévues dans le panneau supérieur de l'enveloppe pour permettre une entrée du conduit directement à l'arrière du panneau de commande ou près du mur.

19 Soupape de purge de la chaudière

20 Drain du condensat de gaz dans le conduit de fumée

Raccorder la conduite de purge de condensat interne de la chaudière à l'échangeur thermique ici (pièces fournies avec la chaudière, mais installées sur place).

21 Raccordement du drain du condensat de gaz dans le conduit de fumée

Les raccords du purgeur de condensat sont raccordés sur place à la conduite du purgeur, comme indiqué dans ce manuel.

22 Porte avant

La porte avant comporte un joint étanche contre la chaudière sur son pourtour complet.

23 Vis de retenue de la porte d'enveloppe

Deux (2) vis maintiennent la porte en place.

24 Électrode d'allumage/détecteur de flamme

Une haute tension appliquée à l'électrode d'allumage allume la flamme du brûleur. Cela produit une étincelle (entre l'électrode et la terre). Après l'allumage, l'électrode mesure le signal de flamme.

25 Hublot d'inspection de flamme

Le hublot en verre de silice offre une vue de la surface du brûleur, de la flamme.

26 Double capteur des gaz comburants

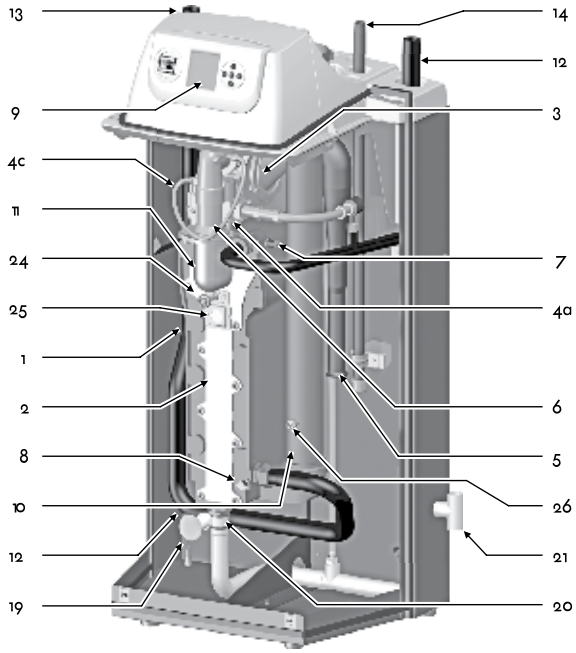
Ce double capteur contrôle la température d'échappement des gaz comburants. Le module de commande éteint la chaudière si la température des gaz de combustion devient trop élevée. Cela protège le conduit d'évacuation et l'échangeur thermique contre la surchauffe.

27 Interrupteur MARCHE/ARRÊT

La ULTRA® chaudière alimentée au gaz, présentant UControl® flexibilité

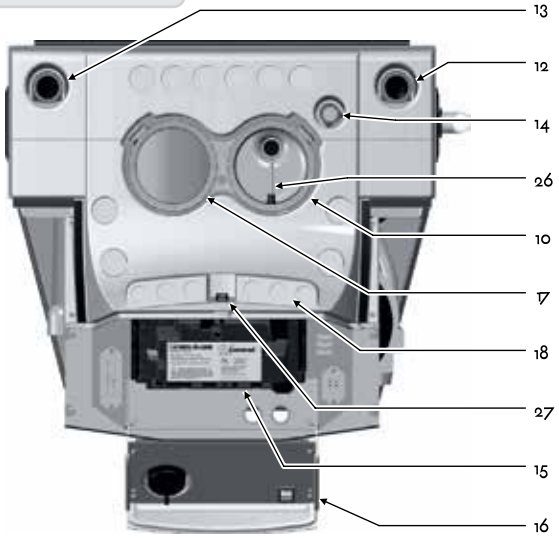
Vue de face
(tous les modèles)

Ultra-80 et 105 (porte avant retirée)

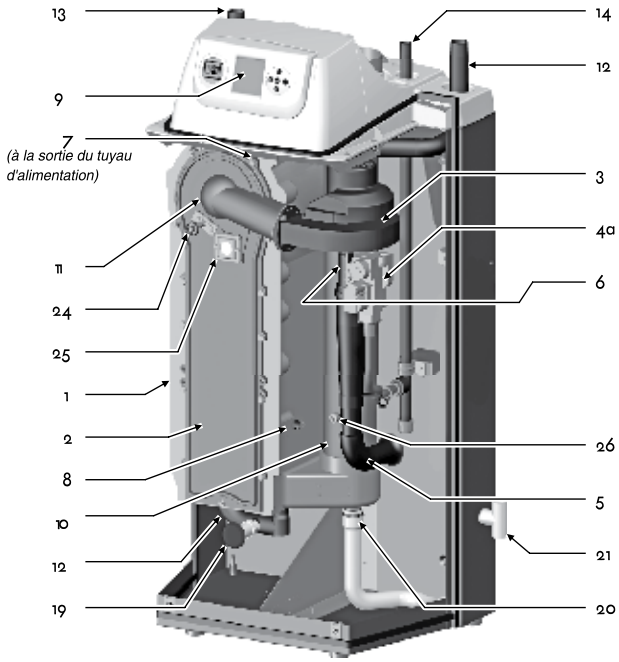


Vue de dessus
(tous les modèles)

La partie supérieure est représentée avec le couvercle retiré et le panneau de commande rabattu pour faciliter l'accès aux bornes de câblage.



Ultra-155 et 230 (porte avant retirée)



U3001

INSTALLATION AVANCÉE

La ULTRA® chaudière alimentée au gaz, présentant UControl® flexibilité

Modèles Ultra -299 et -399

1 Échangeur thermique en fonte d'aluminium revêtu de Nanogate

2 Panneau d'accès à l'échangeur thermique

3 Souffleur

Le souffleur de conception évoluée et le silencieux d'entrée d'air sur les chaudières Ultra assurent un fonctionnement particulièrement peu bruyant.

L'air pénètre dans l'enceinte de la chaudière à travers le raccord de prise d'air (18), s'écoule à travers l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis dans le venturi. Le souffleur aspire l'air et le gaz à travers le venturi et pousse le mélange dans le brûleur.

4 Soupapes à gaz et conduites de détection

La soupape à gaz automatique (4a) détecte la dépression dans le venturi causée par l'écoulement d'air et permet au gaz de circuler lorsque le système est sous tension. Le robinet de gaz manuel (4b) permet de couper l'arrivée de gaz pour l'entretien ou la mise à l'arrêt.

5 Silencieux d'entrée d'air

Le silencieux d'entrée d'air en cornet réduit grandement le bruit de ventilateur, assurant un fonctionnement exceptionnellement silencieux.

6 Venturi

Lorsque l'air s'écoule à travers le venturi, il crée une dépression. Cette dépression tire le gaz de la soupape à gaz. Le gaz circule uniquement si l'air circule. Le mélange gaz/air entre dans le souffleur avant de passer dans le brûleur.

7 Double capteur de température de l'eau de sortie

Ce capteur contrôle la température de l'eau à la sortie de la chaudière. Le module de commande ajuste l'allure de chauffe de la chaudière afin que la température de l'eau à la sortie soit correcte, en fonction des températures de sortie de la chaudière et d'alimentation du système.

8 Capteur de température de l'eau de retour de la chaudière

Ce capteur contrôle la température de l'eau de retour. Le module de commande réduit ou augmente la puissance de la chaudière, en fonction de l'écart entre la température de retour et la température de sortie de l'eau.

9 Affichage électronique et touches de commande

L'afficheur électronique sert à configurer les réglages de la chaudière et surveiller son fonctionnement.
Les boutons permettent de changer de mode d'affichage, de saisir des valeurs de réglage et de réinitialiser après verrouillage.

10 Adaptateur de conduit d'évacuation avec drain interne

11 Brûleur (non représenté)

Fabriqué en acier inoxydable de haute qualité, le brûleur fonctionne avec un mélange d'air et de gaz. Le brûleur et le module de commande assurent une allure de chauffe modulée.

12 Tuyau de sortie d'eau (alimentation du système)

13 Tuyau de retour d'eau (retour du circuit)

14 Tuyau de raccordement de gaz

15 Module *U-Control*

Le module ***U-Control*** répond aux signaux des thermostats de la chaufferie, des aquastats d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), des capteurs de chaudière (retour de chaudière, alimentation de chaudière, retour du système, alimentation du système, température de conduit d'évacuation et température extérieure, le cas échéant.) Le module de commande ajuste automatiquement la vitesse du souffleur (et le débit du gaz) afin d'accorder la puissance de la chaudière au chauffage des locaux ou à la demande DHW.

16 Groupe du panneau de commande escamotable

Le panneau de commande Ultra est monté sur un sous-panneau à charnière, qui permet de faire pivoter le panneau vers l'avant et vers le bas pour faciliter l'accès aux connexions électriques.

17 Adaptateur de prise d'air

18 Entrée électrique

Des alvéoles défonçables sont prévues dans le panneau supérieur de l'enveloppe pour permettre une entrée du conduit directement à l'arrière du panneau de commande ou près du mur.

19 Soupape de purge de la chaudière

20 Drain du condensat de gaz dans le conduit de fumée

Raccorder la conduite de purge de condensat interne de la chaudière à l'échangeur thermique ici (pièces fournies avec la chaudière, mais installées sur place).

21 Raccordement du drain du condensat de gaz dans le conduit de fumée

Les raccords du purgeur de condensat sont raccordés sur place à la conduite du purgeur, comme indiqué dans ce manuel.

22 Porte avant

La porte avant comporte un joint étanche contre la chaudière sur son pourtour complet.

23 Vis de retenue de la porte d'enveloppe

Deux (2) vis maintiennent la porte en place.

24 Électrode d'allumage/détecteur de flamme

Une haute tension appliquée à l'électrode d'allumage allume la flamme du brûleur. Cela produit une étincelle (entre l'électrode et la terre). Après l'allumage, l'électrode mesure le signal de flamme.

25 Hublot d'inspection de flamme

Le hublot en verre de silice offre une vue de la surface du brûleur, de la flamme.

26 Double capteur des gaz comburants

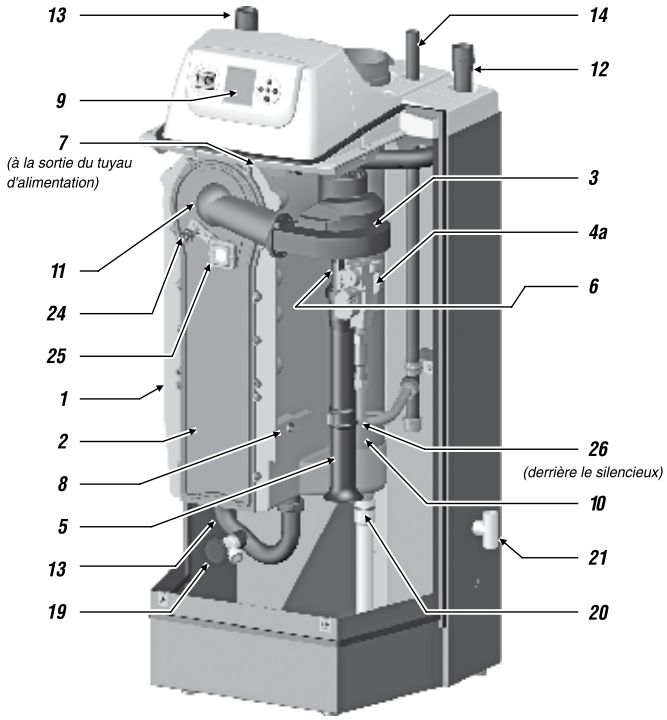
Ce double capteur contrôle la température d'échappement des gaz comburants. Le module de commande éteint la chaudière si la température des gaz de combustion devient trop élevée. Cela protège le conduit d'évacuation et l'échangeur thermique contre la surchauffe.

27 Interrupteur MARCHE/ARRÊT

La ULTRA® chaudière alimentée au gaz, présentant UControl® flexibilité

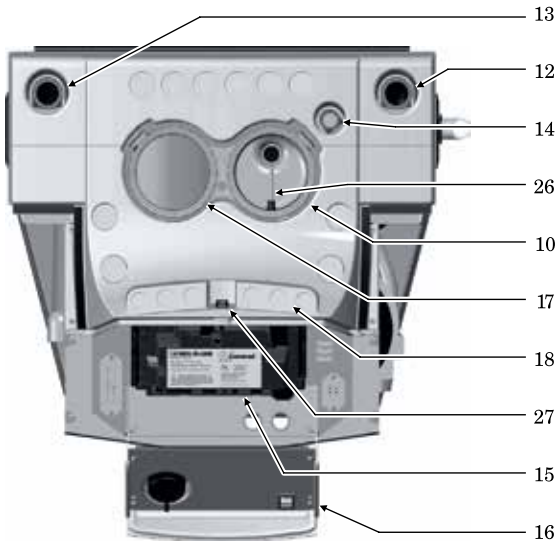
Vue de face
(tous les modèles)

Ultra-299 (porte avant retirée)

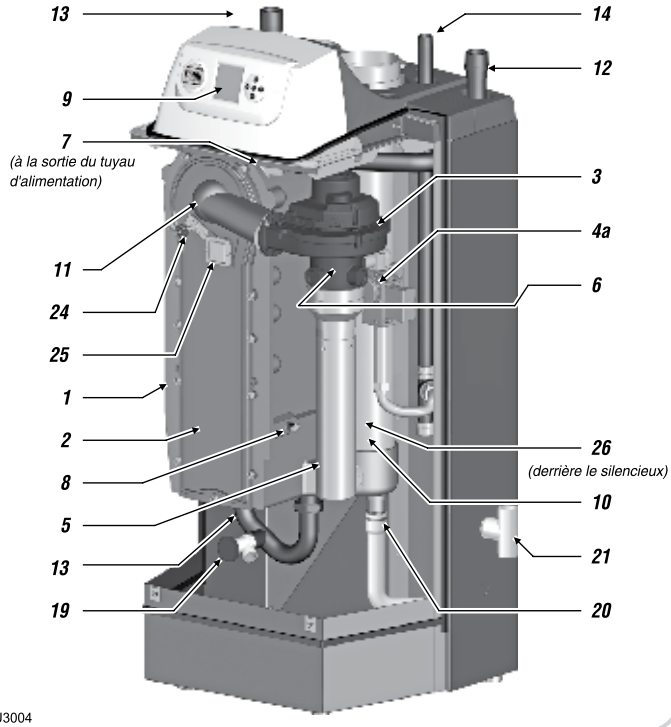


Vue de dessus
(tous les modèles)

La partie supérieure est représentée avec le couvercle retiré et le panneau de commande rabattu pour faciliter l'accès aux bornes de câblage.



Ultra-399 (porte avant retirée)



U3004

INSTALLATION AVANCÉE

Préparation de la chaudière — convertir au propane

Préparer la chaudière pour le propane (le cas échéant)

Fonctionnement au propane

AVERTISSEMENT **Les chaudières Ultra doivent être converties pour fonctionner au propane, sauf si elles ont été spécifiquement fabriquées pour le propane.** Les chaudières prêtes pour le propane portent le suffixe « LP » après le numéro de modèle. Toutes les autres chaudières doivent être converties pour fonctionner au propane.

Les chaudières à gaz naturel **Ultra-80** nécessitent l'installation d'un brûleur en plus d'un changement d'orifice. **NE PAS** utiliser les instructions de ce manuel pour ces chaudières. Utiliser uniquement les instructions comprises dans les trousses de conversion en commande spéciale.

Conversion au propane d'une chaudière au gaz naturel existante — Pour une chaudière déjà installée, fermer l'arrivée de gaz, couper l'alimentation électrique et laisser la chaudière refroidir avant de continuer. Tester aussi la chaudière de façon exhaustive après la conversion pour en vérifier le rendement et démarrer la chaudière selon les instructions commençant à la page 35 de ce manuel.

Installations en haute altitude - Pour les installations à plus de 5 500 pieds (1675 m) au-dessus du niveau de la mer, procurez-vous la trousse d'orifice de propane haute altitude.

Vérifier la dimension de l'orifice — voir la Figure 43. Lors de l'installation, vérifier que le marquage de la taille de l'orifice correspond aux dimensions de la chaudière. Utiliser uniquement l'orifice **haute altitude** de commande spéciale pour les altitudes supérieures à 5 500 pieds (1675 m).

Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Ce kit de conversion doit être installé par un installateur qualifié, un centre de service agréé ou le fournisseur de gaz, conformément aux instructions du fabricant et à tous les règlements et exigences applicables de l'autorité compétente. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un incendie, une explosion ou une intoxication au monoxyde de carbone, causant des dommages matériels, des blessures ou des décès. L'installateur qualifié, le centre de service agréé ou le fournisseur de gaz est responsable de la bonne installation de ce kit. L'installation n'est considérée comme correcte et complète qu'après vérification du fonctionnement de l'appareil converti, conformément aux instructions du fabricant fournies avec le kit.

Installer l'orifice pour le propane

AVERTISSEMENT **Si la chaudière est déjà installée** — il faut mettre la chaudière hors tension et fermer le robinet manuel d'arrêt du gaz pour isoler la chaudière pendant la conversion. Laisser la chaudière refroidir si elle fonctionnait. À la suite de la conversion d'une chaudière installée, suivre les instructions de ce manuel pour démarrer la chaudière et vérifier son fonctionnement et tous les composants du système.

Figure 43 Identification de l'orifice

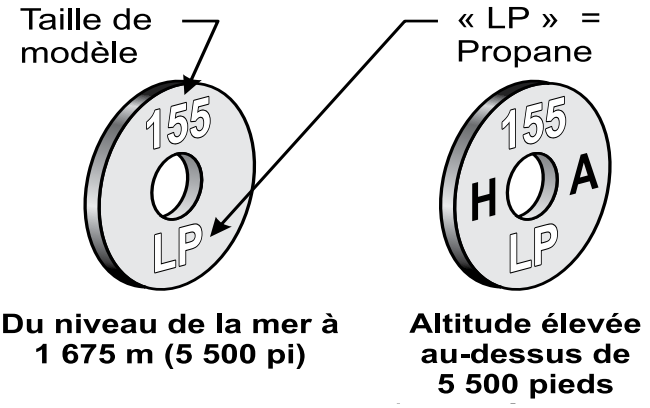
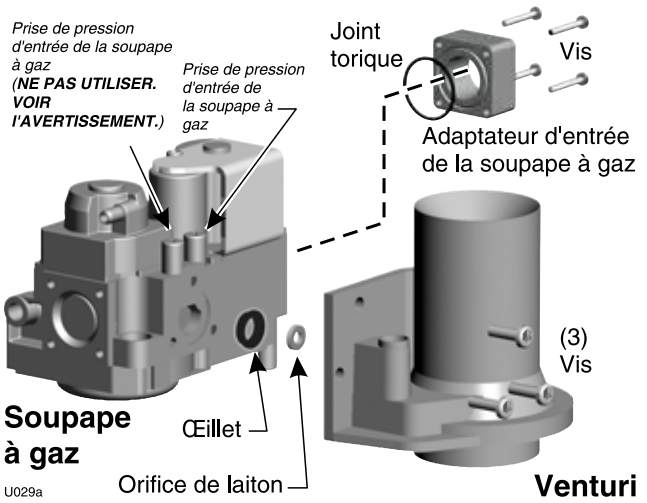


Figure 44 Installer l'orifice pour le propane (Ultra-105 ou Ultra-80LP UNIQUEMENT)



Préparation de la chaudière – convertir au propane

(suite)

1. Prendre le disque à orifice pour le propane dans le sac contenant la trousse de conversion.
2. Vérifier que le poinçonnage sur le disque à orifice est correct pour les dimensions du modèle (voir la Figure 43).
3. Avec la nouvelle chaudière sur le dos, retirer la porte avant de l'enveloppe en enlevant deux (2) vis en bas à l'avant.
4. Lever la porte et l'écarter de la chaudière.
5. Retirer le silencieux d'entrée d'air de l'adaptateur :
   a. Modèles 80 et 105 : Voir la Figure 134, page 133.
   b. Modèles 155 et 230 : Voir la Figure 135, page 134.
   c. Modèles 299 et 399 : Voir la Figure 136, page 135.
6. Déconnecter la fiche électrique de la soupape à gaz.
7. Voir la Figure 43, page 48 ou la Figure 45. Retirez les 4 vis qui fixent l'adaptateur d'entrée de soupape à gaz à la soupape.
8. À l'aide d'une clé Allen de 5 mm, retirer les trois vis Allen de fixation de la soupape à gaz sur le venturi(Figure 43, page 48 ou la Figure 45).
9. Placer l'orifice dans le joint en caoutchouc noir sur le côté de la soupape à gaz et le fixer dans la soupape (Figure 43, page 48 ou la Figure 45).

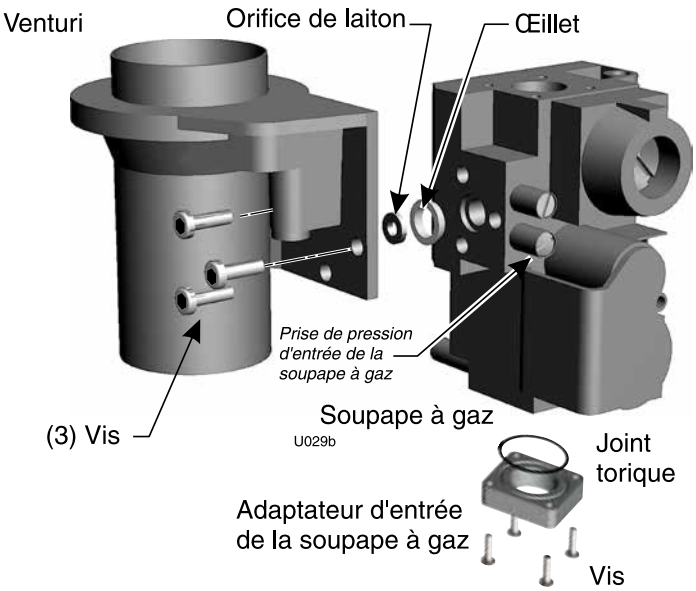
⚠ DANGER Voir la Figure 43, page 48 ou la Figure 45. Inspectez le joint torique entre la soupape à gaz et l'adaptateur d'entrée de la soupape chaque fois qu'ils sont démontés. Le joint torique doit être en bon état et installé. Omettre de se conformer causera une fuite de gaz, entraînant de sérieuses blessures ou la mort.

10. Replacer la soupape à gaz contre le venturi et reposer les (3) vis Allen qui fixent la soupape au venturi. (Figure 43, page 48 ou la Figure 45).
11. Voir la Figure 43, page 48 ou la Figure 45. Fixer l'adaptateur d'entrée de la soupape à gaz à la soupape avec 4 vis. Veiller à ce que le tuyau souple en plastique soit connecté de la soupape à gaz au coude d'entrée sur les chaudières Ultra-80 et -105.

⚠ AVERTISSEMENT **NE PAS TENTER DE MESURER LA PRESSION DE SORTIE DE LA SOUPAPE.** La soupape pourrait être endommagée par la contamination du liquide du manomètre. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

12. Connecter la fiche électrique de la soupape à gaz aux bornes de la soupape.
13. Reposer le silencieux d'entrée d'air.
14. Une fois l'installation terminée, apposer l'étiquette de conversion au propane (dans le sac de la trousse de conversion) à côté de la plaque signalétique de la chaudière.
15. Reposer la porte de la chaudière.

Figure 45 Installer l'orifice pour le propane (Ultra-155, -230, et -299)



Chaudières Ultra-399

⚠ DANGER Les chaudières Ultra-399 sont converties au propane en ajustant la vis d'étranglement de la soupape à gaz. Voir les instructions page 41 de ce manuel.

Ne pas effectuer la conversion au propane d'une chaudière Ultra-399 sans utiliser un analyseur de gaz de combustion. L'utilisation d'un analyseur de gaz de combustion est nécessaire pour déterminer les réglages adéquats de la soupape à gaz. Un réglage inadéquat de la soupape à gaz peut entraîner des blessures graves la mort ou des dommages matériels importants.

Mise en place de la chaudière – option montage mural

Chaudières murales (Ultra-80 à -399)

1. La trousse de pose murale n'est PAS fournie avec la chaudière et doit être achetée séparément. voir **L'AVERTISSEMENT** ci-dessous.

AVERTISSEMENT Fixer les chaudières Ultra au mur uniquement à l'aide de la trousse de fixation murale de la chaudière Ultra de Weil-McLain et des instructions correspondantes. (Voir la section des pièces de rechange pour connaître la référence de la trousse de montage mural). NE PAS utiliser le support d'expédition pour fixer la chaudière au mur.

Le mur doit être vertical et capable de supporter le poids de la chaudière Les poids opérationnels des chaudières murales sont :

Ultra-80 :	139 livres (63 kg)	-105 145 livres (66 kg)
Ultra-155 :	181 livres (82 kg)	-230 192 livres (87 kg)
Ultra-299 :	229 livres (104 kg)	-399 229 livres (104 kg)

Omettre de se conformer aux indications ci-dessus et à la procédure donnée ci-dessous pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

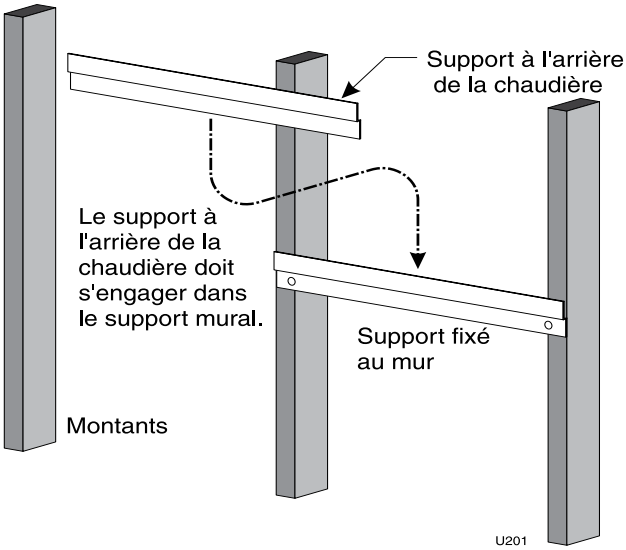
Remarque : la chaudière ne peut être raccordée que par le haut, sans accès par le bas.

2. Vérifier le contenu de la trousse :
   a. Support de fixation murale.
   b. Bague de fer noir, 1 po x 1/8 po NPT.
   c. Tire-fonds, 3/8 po à tête hexagonale x 3 po (2)
   d. Passe-fils, (1) 7/8 po D. E. et passe-fils, (2) 1 3/8 po D. E.
   e. Évent automatique, 1/8 po NPT.
   f. Les items b à e sont nécessaires uniquement si la tuyauterie passe par le fond de l'enceinte (s'applique uniquement aux modèles Ultra-80 à -230).
   g. Vérifier que toutes les pièces énumérées ci-dessus sont disponibles avant de procéder.
3. Espacement des poteaux : Les trous du support sont espacés pour des poteaux de 16 pouces (406,4 mm) centre à centre. Pour d'autres espacements de poteaux, fournir une surface de pose sécuritaire et solide sur laquelle attacher le support de fixation mural de la chaudière.
4. Mur à ossature bois : Installer le support avec des tirefonds (3/8 po x 3 po [9,43 x 76,2 mm]) compris dans la trousse, seulement dans les poteaux.
5. Mur avec poteaux métalliques : Fixer le support au poteau à l'aide de boulons à ailettes de et de rondelles plates de 3/16 po (4,76 mm) [non fournis avec la trousse].
6. **NE PAS** tenter d'attacher le support de fixation mural à l'aide d'ancrage ou d'autres moyens autres que de le fixer directement aux poteaux de cloison (ou une structure de bois équivalente si les poteaux ne sont pas à 16 pouces [406,4 mm] centre à centre).
7. Le support de la chaudière doit s'engager dans le support de fixation mural. Veiller à ce que les supports ne soient pas posés bord à bord.
8. Monter la chaudière contre le mur en suivant ces instructions. Effectuer toutes les procédures données dans le manuel de la chaudière aux pages 1 à 9 avant son montage.

AVERTISSEMENT La chaudière est lourde. Faire attention à ne pas laisser tomber la chaudière ou provoquer des blessures lors de son levage ou de sa manipulation. Vérifier que la chaudière est bien attachée pour empêcher qu'elle tombe après l'installation.

Figure 46 Poser le support de fixation mural

Figure 47 Placer la chaudière sur le support de fixation mural



Mise en place de la chaudière — option montage mural

(suite)

Préparer la chaudière pour le montage mural

1. Retirer le panneau avant de l'enveloppe. Cela simplifiera le levage et la manipulation de la chaudière lors du montage.
2. La tuyauterie ne peut être acheminée que par le haut de la chaudière, aucune préparation spéciale n'est nécessaire autre que celle indiquée dans ce manuel.

Poser le support de fixation mural

1. Localiser les poteaux.
2. Placer le support de fixation mural sur le mur, en utilisant un niveau pour l'aligner correctement.
3. Placer le support de fixation mural afin que les fentes de fixation soient centrées sur les poteaux.
4. Mettre le support de niveau et tracer le contour des trous de vis avec un crayon.
5. Retirer le support et percer des trous de 1/4 po (6,35 mm) de diamètre par 3 pouces (76,2 mm) de profondeur, centrés sur les contours des trous de vis. (Pour les murs à poteaux métalliques, utilisant des boulons à ailettes de 3/16 po (4,76 mm), percer les trous au dégagement requis.)
6. Voir la Figure 47, page 50. Placer le support sur le mur. Insérer et serrer modérément les deux tirefonds (ou boulons à ailettes pour les poteaux métalliques).
7. Mettre le support à niveau. Puis bien serrer les tirefonds. Pour les installations sur cloisons sèches ou murs en plâtre, éviter de trop serrer afin que le support ne s'enfonce pas dans la surface du mur.

Placer la chaudière sur le support

1. Mesurer 30 3/4 pouces sous le bord inférieur du support de montage mural pour les modèles Ultra-80 à -230 (35 5/8 po pour Ultra-299/399). Tirer une ligne ou placer un morceau de ruban-cache avec le bord supérieur égal à la marque de 30 pouces (760 mm). (Cette ligne, ou ce ruban, indiquera si la chaudière a été placée correctement dans le support d'accrochage.)
2. Se faire aider pour soulever la chaudière et la mettre en place :
   a. Soulever la chaudière suffisamment haut pour que le support de fixation arrière soit plus haut que le support de fixation murale.
   b. Abaisser la chaudière pour la mettre en place en laissant l'arrière de l'enceinte glisser contre les têtes des tire-fonds.
   c. Une fois que les supports de fixation correctement engagés, le dessous de la chaudière doit être sur ou près du trait ou du ruban placé à l'étape 1.
   d. Si la chaudière ne glisse pas vers le bas près de la marque ou du ruban, ajuster jusqu'à ce que les supports s'engagent correctement.

Installer la tuyauterie d'eau d'eau — avancée

Zonage avec vannes de régulation par zones

(autre solution de tuyauterie indiquée à la
Figure 5, page 12*)*

Circuits DHW à haut débit/fortes pertes de charge

1. Pour des applications nécessitant des débits de circuit DHW plus élevés qu'autorisés pour la chaudière, ou pour des réservoirs DHW de type serpentin à baisse de pression élevée, connecter la tuyauterie comme à la Figure 48. L'eau DHW circule seulement à travers la tuyauterie de raccordement du circuit secondaire. REMARQUE : S'assurer de dimensionner la tuyauterie de raccordement (Figure 48, item 23) de manière à pouvoir gérer le flux total qui doit être traité.
2. Raccorder la chaudière au système comme illustré à la Figure 48 lors d'un zonage avec vannes de régulation par zones. La tuyauterie principale/secondaire illustrée garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante. Elle permet également d'éviter que la charge élevée du circulateur de chaudière ne soit appliquée aux vannes de régulation par zones.

⚠ ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 48 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

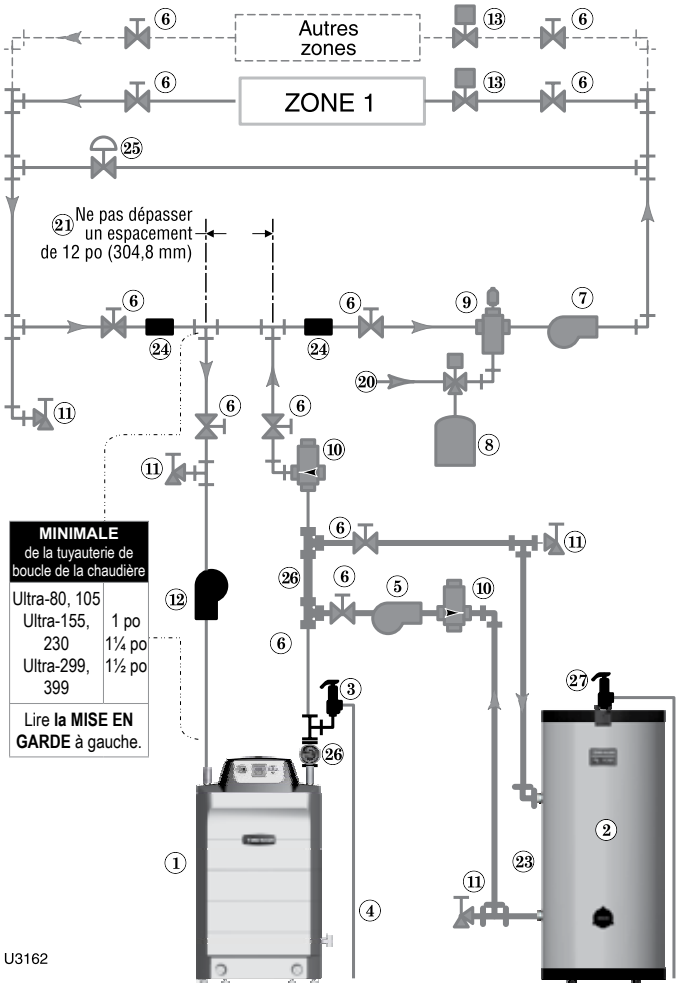
3. En cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, le raccorder ainsi que la tuyauterie d'eau d'appoint comme illustré à la Figure 4, page 11.
4. Raccorder la tuyauterie DHW (eau chaude sanitaire) au chauffe-eau à accumulation indirecte comme indiqué.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre). La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

5. Contrôle du circulateur du système et du circulateur de la chaudière
   a. Il faudra configurer le module U-Control pour qu'il fasse fonctionner à la fois les circulateurs de la chaudière et de DHW pendant le fonctionnement de DHW. Le circulateur du système doit être arrêté pendant la production de DHW. Lire les instructions relatives à la configuration et au fonctionnement du module U-Control, commençant page 32.

Figure 48 Zonage avec vannes de régulation par zones plus tuyauterie DHW en option



Légende — Figure 48	
1 Chaudière Ultra	12 Circulateur de chaudières
2 Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant	13 Vannes de régulation par zones, types
3 Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)	20 Alimentation en eau d'appoint
4 Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)	21 Raccordement principal/secondaire (tés séparés d'au plus 12 pouces [305 mm])
5 Circulateur DHW(voir page 56 pour les dimensions suggérées)	23 Alimentation /retour de DHW
6 Robinets d'isolement	24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
7 Circulateur du système (voir les informations ci-dessous pour le câblage)	25 Les systèmes utilisant des pompes haute pression peuvent nécessiter un régulateur de pression de dérivation pour éviter d'endommager les soupapes de commande.
8 Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)	26 Jauge de pression/température
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]	27 Soupape de décharge de DHW, le cas échéant
10 Soupapes de débit/clapets antiretour	■ Éléments fournis avec la chaudière
11 Soupapes de purge/vidange	■ Éléments fournis par d'autres fournisseurs

Installer la tuyauterie d'eau — avancé *(suite)*

Exemple de système avec DHW en tant que zone, zonage avec circulateurs

1. Raccorder la chaudière au système comme illustré à la Figure 49 lors d'un zonage avec circulateurs Le circulateur de chaudière ne peut pas être utilisé pour une zone. Il ne doit alimenter que la boucle de la chaudière. Voir aussi les informations page 10 pour la tuyauterie et le dimensionnement suggérés

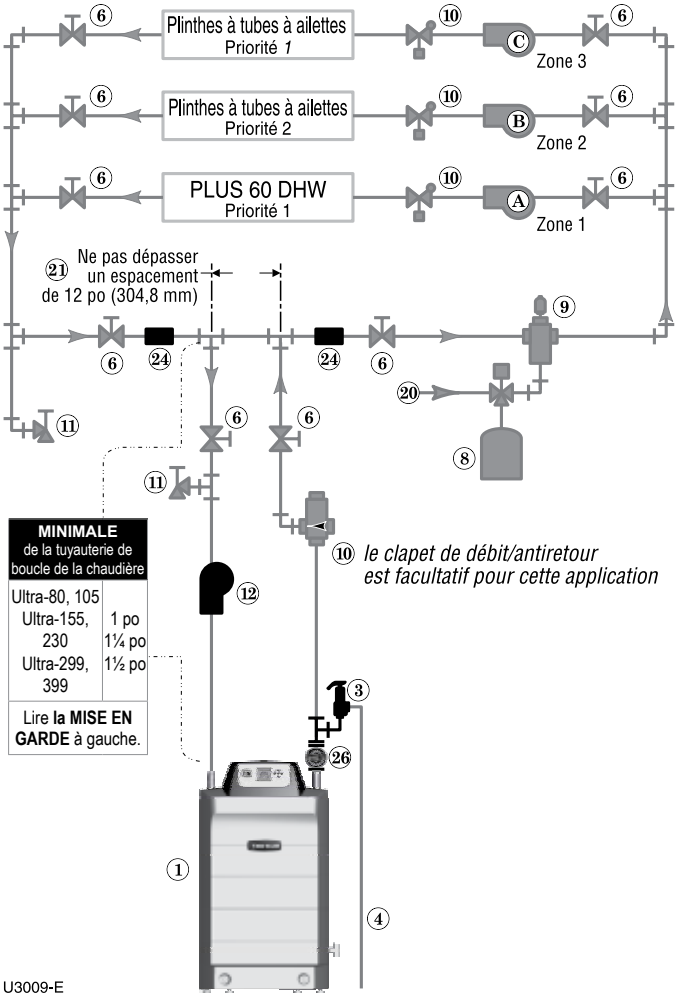
ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 49 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/ secondaire comme montré.** Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

2. Installer un circulateur séparé pour chaque zone.
3. NE PAS utiliser un réservoir de dilatation de type fermé avec un chauffe-eau AQUA PLUS dans le système. L'évent d'air automatique requis sur le chauffe-eau épuisera l'air dans le système, ce qui provoquera l'engorgement du réservoir de dilatation. Utiliser uniquement un réservoir à membrane ou à vessie qui convient aux applications de ventilation automatique.
4. Dans cet exemple, le réservoir d'eau chaude sanitaire AQUA PLUS 60 est raccordé comme une zone dans le système, les raccordements au réservoir étant conformes au manuel de l'AQUA PLUS.
5. Câblage au module U-Control
   a. Priorité 1 = AQUA PLUS 60 (zone 1) : Connecter les bornes de l'aquastat AQUA PLUS 60 aux bornes no 4 et 5 de P11 du module U-Control. Câblez le circulateur de DHW, A, aux bornes 1, 4 et 7 (H, N, G) P2 du module U-Control.
   b. Connecter les pompes de zone B et C à un relais de circulateur à deux zones.
   c. Priorité 2 = plinthe à tubes à ailettes (zones 2 et 3) : Connecter l'interrupteur de fin de course 1 du relais du circulateur aux bornes 1 et 2 de P15 du module U-Control.
6. S'assurer de régler la Priorité 1 sur le système DHW, et non sur la DHW directe.

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

7. Contrôle du circulateur du système et du circulateur de la chaudière
   a. Il faudra configurer le module U-Control pour qu'il fasse fonctionner à la fois les circulateurs de la chaudière et de DHW pendant le fonctionnement de DHW. Lire les instructions relatives à la configuration et au fonctionnement du module U-Control, commençant page 32.

Figure 49 Zonage à l'aide de circulateurs plus tuyauterie optionnelle de DHW



Légende — Figure 49	
1 Chaudière Ultra	10 Soupapes de débit/clapets antiretour
2 Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant	11 Soupapes de purge/vidange
3 Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)	12 Circulateur de chaudières
4 Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)	20 Alimentation en eau d'appoint
6 Robinets d'isolement	21 Raccordement principal/secondaire (tés séparés d'au plus 12 pouces [305 mm])
8 Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)	24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]	26 Jauge de pression/température
	■ Éléments fournis avec la chaudière
	■ Éléments fournis par d'autres fournisseurs

Installer la tuyauterie d'eau — avancé *(suite)*

Applications de chauffage à rayonnement

1. La chaudière Ultra est idéale pour utilisation avec un chauffage à rayonnement. La conception unique de l'échangeur thermique de la chaudière Ultra lui permet de bien fonctionner même en mode de condensation. Il n'est donc pas nécessaire de réguler la température de l'eau de retour de chaudière dans les applications de chauffage à rayonnement.
2. Raccorder la chaudière au système comme illustré à la Figure 50 pour les applications types de chauffage par rayonnement. La tuyauterie principale/secondaire illustrée garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante. Déterminer la dimension de la tuyauterie et du circulateur pour fournir le débit et la baisse de pression nécessaires à un système à rayonnement.

⚠ ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 50 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

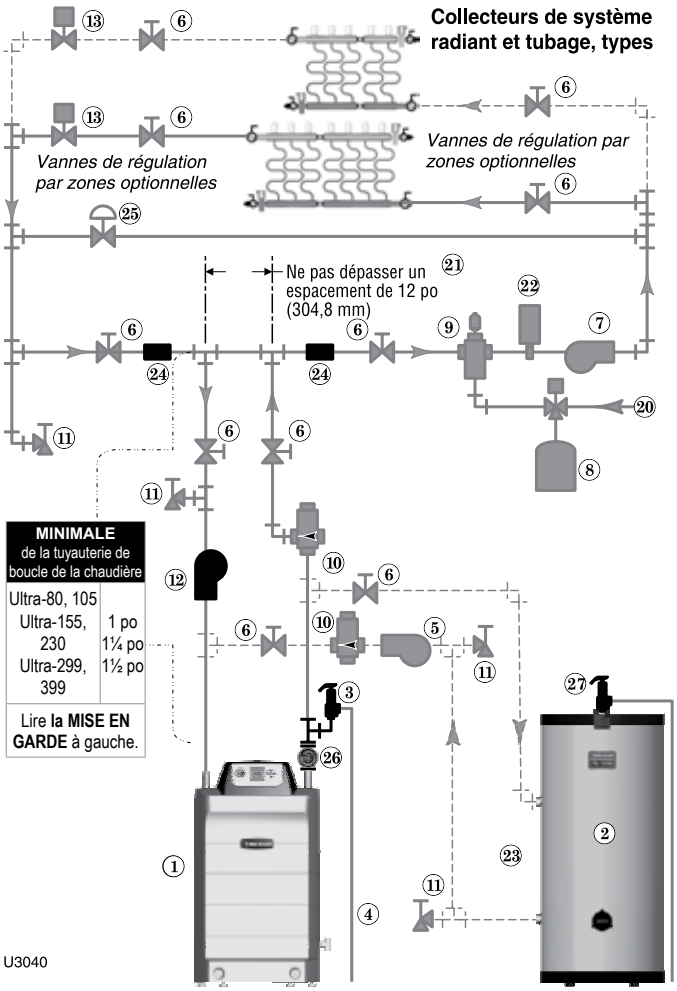
3. Ajouter le limiteur de température recommandé (Figure 50, item 22) pour garantir que la température de l'eau d'alimentation ne dépasse pas le maximum permis pour le système à rayonnement. Câbler ce limiteur au circuit de limite externe à réinitialisation manuelle ou à réinitialisation automatique du module U-Control.
4. En cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, le raccorder ainsi que la tuyauterie d'eau d'appoint comme illustré à la Figure 4, page 11.
5. Raccorder la tuyauterie DHW (eau chaude sanitaire) au chauffe-eau à accumulation indirecte comme indiqué.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre). La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

6. Commande des circulateurs
   a. Le module U-Control peut commander un maximum de trois circulateurs (circulateur de chaudière et deux autres). Se reporter au câblage sur le site, commençant à la page 30pour des instructions sur le câblage aux circulateurs.

Figure 50 Tuyauterie de système de chauffage à rayonnement typique plus DHW en option



   b. Les réglages d'usine par défaut sont les suivants : Le circulateur 1 est le circulateur de DHW, le circulateur 2 est celui de la chaudière. Consulter les instructions de câblage sur le site commençant à la page 30, pour les détails.

Légende — Figure 50

1	Chaudière Ultra
2	Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant
3	Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)
4	Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)
5	Circulateur DHW (voir page 56 pour les dimensions suggérées)
6	Robinets d'isolement
7	Circulateur du système (voir les informations ci-dessous pour le câblage)
8	Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)
9	Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]
10	Soupapes de débit/clapets antiretour
11	Soupapes de purge/vidange
12	Circulateur de chaudières
13	Vannes de régulation par zones, le cas échéant (le zonage peut aussi être réalisé à l'aide d'actionneurs de soupape montés sur un collecteur)
20	Alimentation en eau d'appoint
21	Raccordement principal/secondaire (tés séparés d'au plus 12 pouces [305 mm])
22	Protection thermique (en option), afin de protéger les tuyauteries à rayonnement.
23	Alimentation /retour de DHW
24	Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 91 cm [3 pi]) des tés de connexions de la chaudière.
25	Les systèmes utilisant des pompes haute pression peuvent nécessiter un régulateur de pression de dérivation pour éviter d'endommager les soupapes de commande.
26	Jauge de pression/température
27	Soupape de décharge de DHW, le cas échéant
■	Éléments fournis avec la chaudière
■	Éléments fournis par d'autres fournisseurs

Installer la tuyauterie d'eau — avancé *(suite)*

Systèmes d'eau froide

1. Installer la chaudière afin que la tuyauterie du liquide refroidi soit installée en parallèle avec la chaudière chauffante. Utiliser des soupapes appropriées pour empêcher que le liquide refroidi entre dans la chaudière. Voir la Figure 51 pour une installation typique de soupape d'équilibrage et de clapet antiretour.

⚠ ATTENTION Utiliser **au moins** la dimension de tuyau **MINIMALE** montrée à la Figure 51 sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière (raccordement de la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire, item 21). **Utiliser uniquement la tuyauterie principale/secondaire comme montré.** Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

2. Le système de chauffage de locaux peut être zoné avec des circulateurs si un circulateur séparé est fourni pour la boucle d'eau froide.

AVIS Si un antigel est utilisé dans le système, tenir compte des effets de l'antigel sur le dimensionnement du circulateur et la performance DHW. Certains codes locaux peuvent exiger une conception à double paroi pour l'échangeur thermique DHW.

⚠ AVERTISSEMENT Le cas échéant, le liquide refroidi est acheminé en parallèle avec la chaudière de chauffage, comme à la Figure 51. Utiliser des soupapes appropriées pour empêcher que le liquide refroidi entre dans la chaudière.

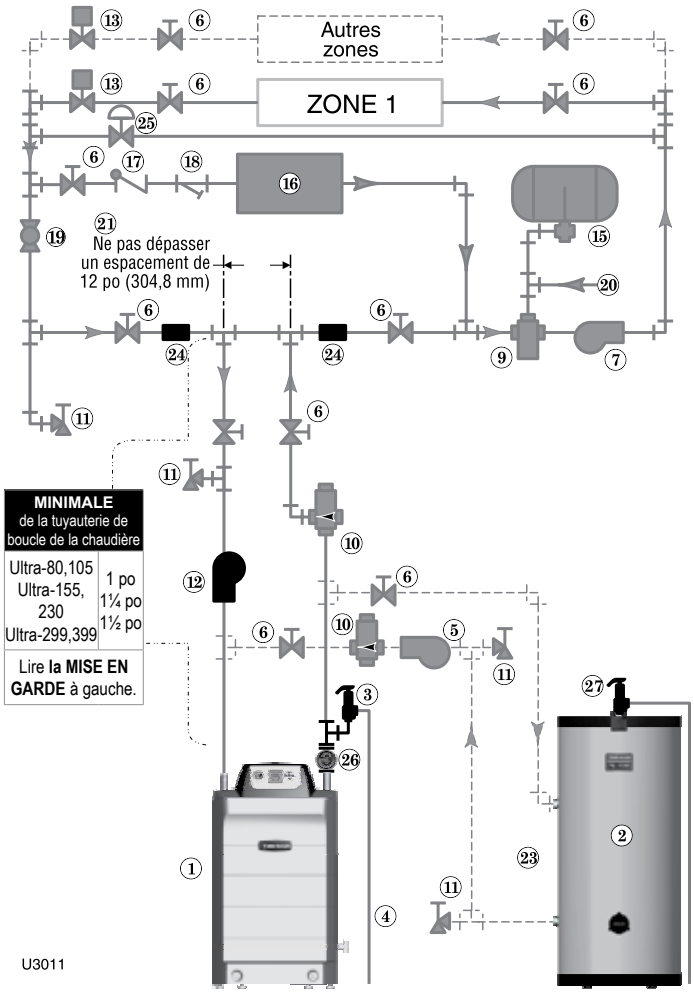
Si la chaudière est raccordée à des serpentins de chauffage qui se trouvent dans des appareils de traitement de l'air, où ils peuvent être exposés à de l'air réfrigéré, utiliser des vannes de régulation de débit ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement.

AVIS Par défaut, le module U-Control arrête le chauffage des locaux pendant la production de DHW (si l'entrée DHW est de priorité 1). Le circulateur de la chaudière s'arrête, empêchant l'eau chaude de circuler dans le système (un réglage de temporisation optionnel peut être utilisé pour passer outre). La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

AVIS L'annulation de la fonction de régulation extérieure par le réglage du module de commande au mode DHW lorsque le système est destiné au chauffage de locaux peut constituer une infraction à la **Section 303 de l'Energy Act de 2007.** Voir la page 137 pour de l'information sur la conformité et les exemptions.

3. Commande des circulateurs
   a. Le module U-Control peut commander un maximum de trois circulateurs (circulateur de chaudière et deux autres). Se reporter au câblage sur le site, commençant à la page 30 pour des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages d'usine par défaut sont les suivants : Le circulateur 1 est le circulateur de DHW, le circulateur 2 est celui de la chaudière. Consulter les instructions de câblage sur le site commençant à la page 30, pour les détails.

Figure 51 Système à refroidissement d'eau plus tuyauterie DHW en option



Légende — Figure 51	
1 Chaudière Ultra	16 Refroidisseur d'eau
2 Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant	17 Clapet antiretour
3 Soupape de décharge de la chaudière (voir page 9 pour les détails de la tuyauterie)	18 Crépine
4 Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge (voir page 9 pour les détails)	19 Robinet d'équilibrage
5 Circulateur DHW(voir page 56 pour les dimensions suggérées)	20 Alimentation en eau d'appoint
6 Robinets d'isolement	21 Raccordement principal/secondaire (tés séparés d'au plus 12 pouces [305 mm])
7 Circulateur du système (voir les informations ci-dessous pour le câblage)	23 Alimentation /retour de DHW
8 Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie) (voir page 56 pour la tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé, le cas échéant)	24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes utilisant un réservoir de dilatation du type membrane (ou vessie)]	25 Les systèmes utilisant des pompes haute pression peuvent nécessiter un régulateur de pression de dérivation pour éviter d'endommager les soupapes de commande.
10 Soupapes de débit/clapets antiretour	26 Jauge de pression/température
11 Soupapes de purge/vidange	27 Soupape de décharge de DHW, le cas échéant
12 Circulateur de chaudières	■ Éléments fournis avec la chaudière
13 Vannes de régulation par zones, types	■ Éléments fournis par d'autres fournisseurs
15 Réservoir de dilatation fermé	

Dimensionnement de la tuyauterie DHW à raccordement direct

Tuyauterie DHW à raccordement direct

AVIS Pour les **chauffe-eau AQUA PLUS de Weil-McLain**, consulter le manuel du chauffe-eau AQUA PLUS pour les informations d'application. Voir également les informations de sélection rapide page 14. Les informations fournies ici concernent d'autres modèles de chauffe-eau.

AVIS Lors de l'utilisation de la chaudière Ultra pour des applications dédiées à l'eau chaude sanitaire, utiliser le circulateur fourni avec la chaudière (007 pour Ultra-80/105 ; 0014 pour Ultra-155/230/299 ; 0013 pour Ultra-399) pour faire circuler l'eau vers le chauffe-eau, sauf si des débits plus élevés sont nécessaires pour le chauffe-eau utilisé. Utiliser la méthode suivante pour sélectionner un circulateur pour le chauffe-eau sur les systèmes combinés chauffage des locaux/DHW.

1. Pour raccorder la tuyauterie du réservoir DHW et de la chaudière, suivre les schémas suggérés à partir de la page 12.
2. La Figure 55, page 57 montre les courbes de pompe pour des circulateurs types de DHW. Utiliser ces courbes avec les données de baisse de pression de la chaudière provenant de la Figure 54, page 57 pour dimensionner la tuyauterie de DHW et le circulateur.
3. Procédure de sélection d'un circulateur de DHW :

Étape 1 :

À partir des données du fabricant du chauffe-eau, trouver :

- Le débit d'eau de chaudière requis en gal/min à 190°F.
- La baisse de pression dans le chauffe-eau à ce débit, en pieds de colonne d'eau (c'est H3 dans la formule ci-dessous).

Étape 2 :

Trouver votre modèle de chaudière à la Figure 54, page 57.

Sélectionner dans la colonne débit un débit juste supérieur au débit d'eau de chaudière requis à l'étape 1.

Étape 3 :

Lisez la ligne sélectionnée pour trouver la baisse de pression de la chaudière, H1, et la baisse de pression dans la tuyauterie, H2. Veiller à utiliser le diamètre de tuyau en cuivre indiqué dans la colonne 3 lors du raccordement au chauffe-eau.

Étape 4 :

Ajouter la baisse de pression à travers le chauffe-eau de l'étape 1 aux valeurs de H1 et H2 pour la perte de charge totale.

$$H_{total} = H1 + H2 + H3$$

Étape 5 :

Choisir un circulateur capable de fournir le débit requis, en gal/min, contre la perte de charge totale trouvée à l'étape 4.

Exemple :

Une chaudière Ultra-155 est utilisée avec un chauffe-eau qui nécessite un débit de 12 gal/min avec de l'eau de chaudière à 190°F; le chauffe-eau doit être raccordé comme à la Figure 52.

D'après les données du fabricant du chauffe-eau cité en exemple, la perte de charge dans le chauffe-eau à 12 gal/min est de 5,5 pieds de colonne d'eau.

Lire la première colonne de la Figure 54, page 57 pour la Ultra-155 jusqu'à ce que vous trouviez un débit juste supérieur aux 12 gal/min requis. Une valeur de 13 gal/min se trouve à la troisième ligne.

À 13 gal/min, avec une Ultra-155, le diamètre de tuyau recommandé est de 1¼ pouce. D'après le tableau, les pertes de charge sont :

H1 = 13,3 pieds H2 = 3,9 pieds

H3 = 5,5 pieds (d'après les données du fabricant du chauffe-eau)

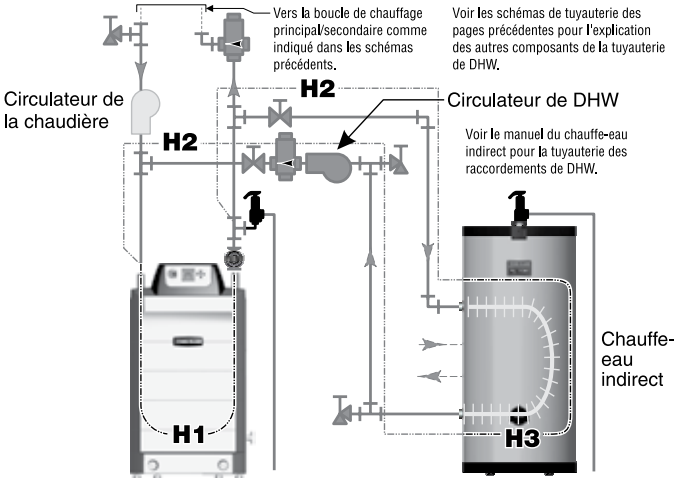
H_{total} = 13,3 + 3,9 + 5,5 = 22,7 pieds.

La sélection de circulateurs la plus proche (de la Figure 55, page 57) qui peut fournir 12 gal/min à une perte de charge de 22,7 pieds est soit un Taco 1400 (tableau supérieur) soit un Taco 0013 (tableau inférieur).

Prendre note que, si le chauffe-eau était raccordé comme à la Figure 53, alors H1 serait 0, donc la perte de charge totale serait H2 + H3, ou 9,4 pieds (3,9 + 5,5). Un Taco 0010 pourrait gérer la charge s'il était raccordé de cette façon.

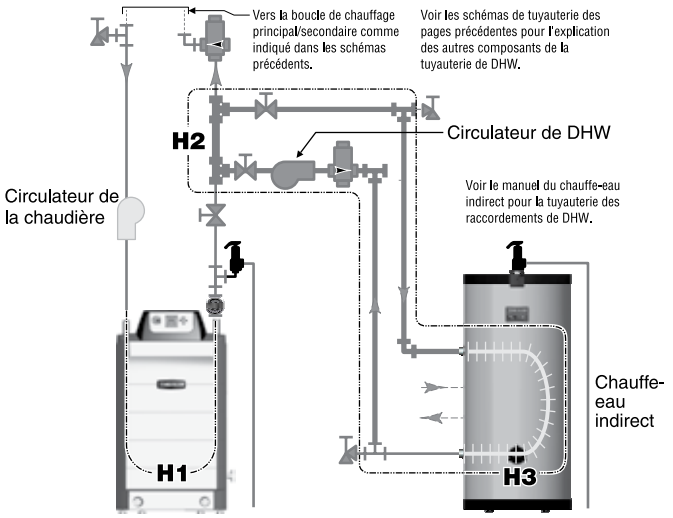
AVIS Voir les pages précédentes de ce manuel pour les détails de la tuyauterie qui ne sont pas illustrés ci-dessous. Pour la tuyauterie de DHW indiquée ci-dessous, utiliser les informations relatives au dimensionnement à la Figure 54, page 57.

Figure 52 Tuyauterie DHW connectée directement à travers la chaudière



H1 = Perte de charge à travers la chaudière **H3** = Perte de charge à travers le chauffe-eau
H2 = Perte de charge à travers la tuyauterie de DHW U3046

Figure 53 Tuyauterie DHW comme circuit secondaire - pour les applications à haut débit



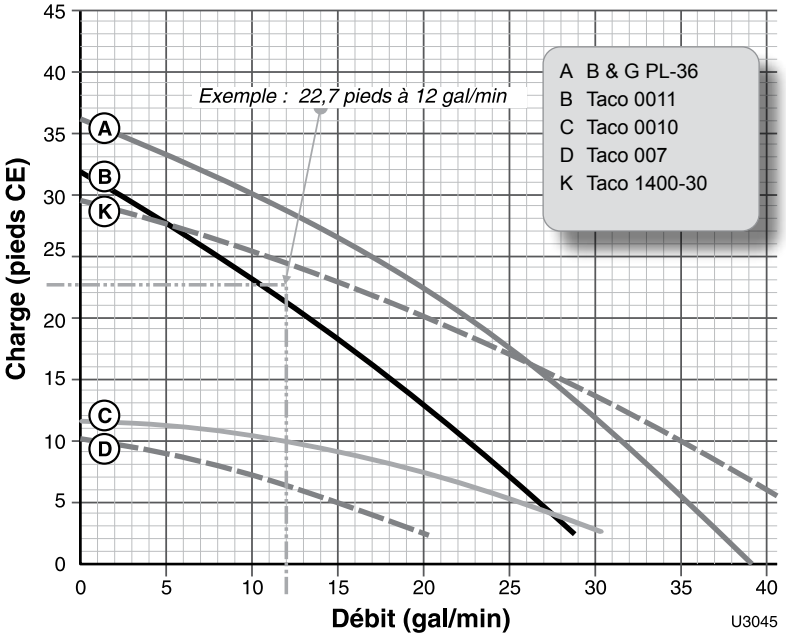
H1 = **0** (pas de débit de DHW dans la chaudière) **H3** = Perte de charge à travers le chauffe-eau
H2 = Perte de charge à travers la tuyauterie de DHW U3046a

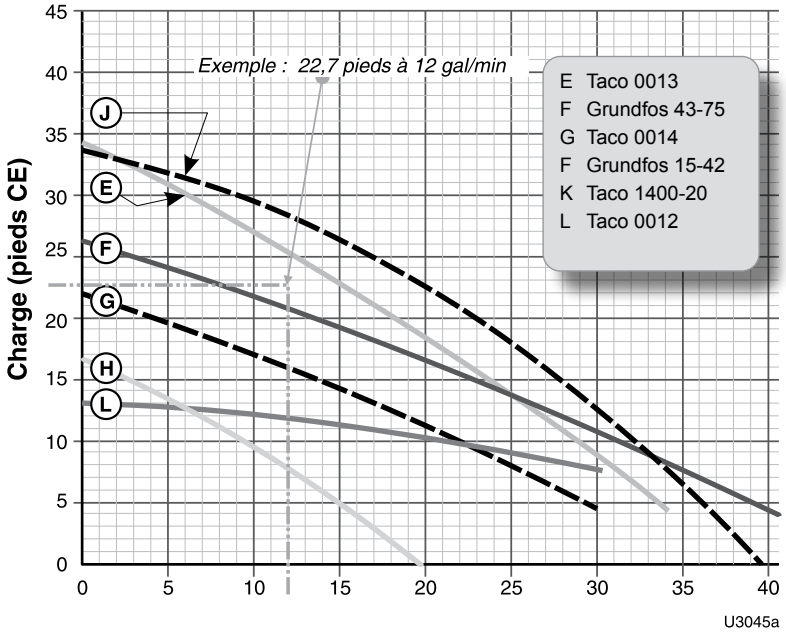
Dimensionnement de la tuyauterie DHW à raccordement direct *(suite)*

Figure 54 Dimensionnement des tuyaux et pertes de charge pour les applications DHW *(H1=Perte de charge de la chaudière Ultra; H2=perte de charge de la tuyauterie)*

Débit	Augmentation de la température	Diam. Du tuyau	H1	H2
Gal/min	°F	pouces	Perte de charge de la chaudière (Pieds CE)	Perte de charge de la chaudière (Pieds CE)
Ultra-80 (Puissance de 71 000 Btu/h)				
7	20	1	6,6	2,7
9	16	1	11,6	4,2
10	14	1¼	14,6	2,5
Ultra-105 (Puissance de 94 000 Btu/h)				
7	27	1	7	2,7
9	21	1	11,2	4,2
10	19	1¼	13,6	2,5
13	14	1¼	22,2	3,9
Ultra-155 (Puissance de 139 000 Btu/h)				
9	31	1¼	6,2	2,1
10	28	1¼	7,7	2,5
13	21	1¼	13,3	3,9
16	17	1¼	20,5	5,7
Ultra-230 (Puissance de 207 000 Btu/h)				
13	32	1¼	9,4	3,9
16	26	1¼	13,7	5,7
21	20	1½	22	2,9
Ultra-299 (Puissance de 279 000 Btu/h)				
18	31	1½	6,6	2,2
22	25	1½	9,5	3,1
29	19	2	17,4	2,9
Ultra-399 (Puissance de 365 000 Btu/h)				
22	34	1½	9,5	3,1
29	25	2	15,5	2,9
36	20	2	22,8	4,3

Figure 55 Courbes de pompe pour des circulateurs types suggérés pour la boucle de DHW





INSTALLATION AVANCÉE

Installations de plusieurs chaudières

Mise en place de plusieurs chaudières

1. Placer plusieurs chaudières dans la chaufferie selon la
   a. Figure 56 (côte à côte) ou
   b. Figure 57 (dos à dos).
   c. Figure 58 (montage mural).
2. Fournir les dégagements indiqués autour des chaudières pour l'accès et l'entretien. Si les dimensions recommandées ne sont pas possibles, respecter au moins les dégagements minimaux indiqués à la page 5. Suivre également les codes.
3. Construire des fondations pour la chaudière si le plancher de la chaufferie est irrégulier ou s'il existe un risque d'inondation. Dimensionner les fondations de manière à assurer les dégagements et d'espacements indiqués dans les illustrations à droite.
4. Marquer à la craie les emplacements des chaudières sur leurs fondations ou sur le plancher de la chaufferie.
5. Déballer, assembler et monter les chaudières conformément aux instructions dans ce manuel.
6. Fournir le dégagement pour l'installation de la tuyauterie de ventilation et d'aération, la tuyauterie de gaz, le vase d'expansion, le circulateur principal et les autres accessoires

Montage mural *(Modèles Ultra 80 – 399)*

1. Les chaudières Ultra peuvent être installées sur un mur, en suivant les instructions de la page 50. (Voir la section des pièces de rechange pour connaître la référence de la trousse de montage mural).
2. Lors du montage mural des chaudières, prévoir environ 6 po (150 mm) entre les chaudières pour faciliter le retrait de la porte de l'enveloppe de la chaudière. Voir la Figure 58.
3. Respecter tous les codes en vigueur concernant la tuyauterie, les connexions électriques et les dégagements.
4. Lors du montage mural des chaudières, vérifier que la construction du mur est adaptée à la charge structurelle. Voir la page 50 pour les détails.

Figure 56 Installation côte à côte de plusieurs chaudières Ultra

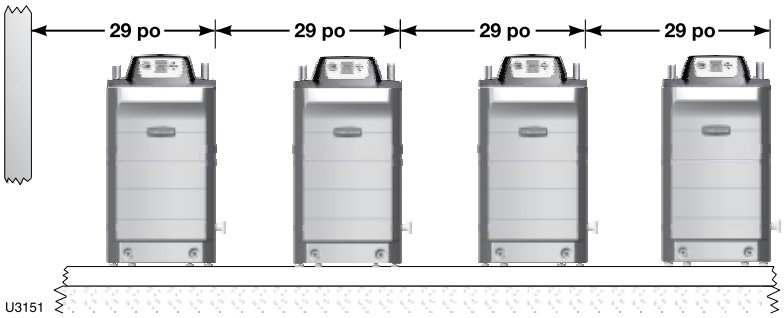


Figure 57 Installation dos à dos de plusieurs chaudières Ultra

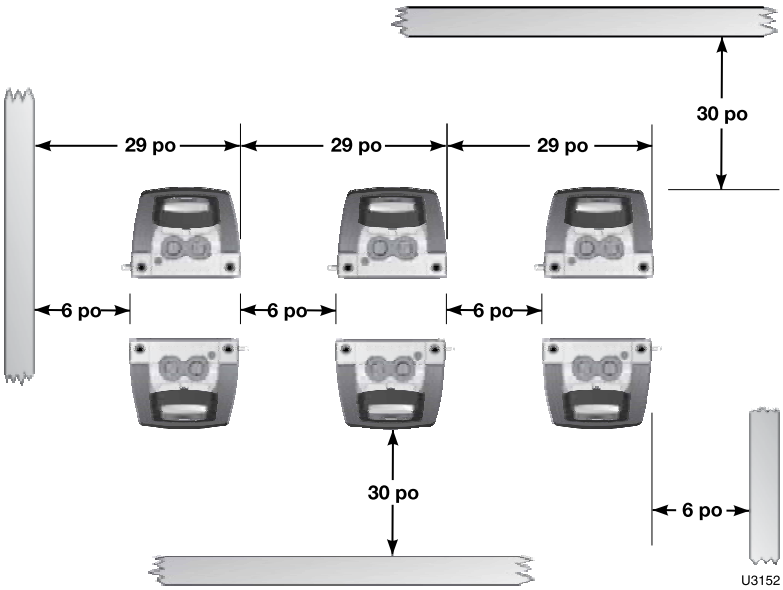
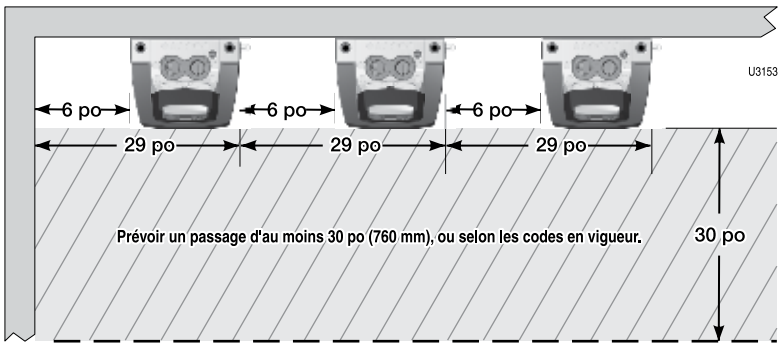


Figure 58 Montage mural de plusieurs chaudières Ultra



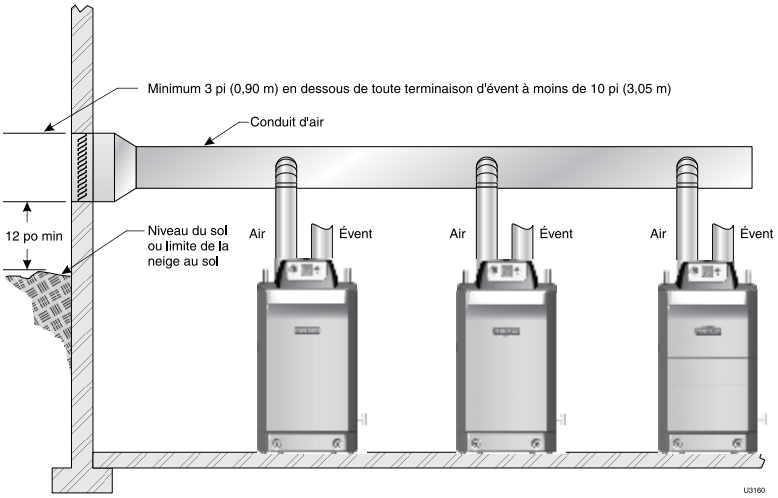
Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

Option d'air comburant relié par collecteur

1. Plusieurs chaudières Ultra peuvent utiliser un collecteur d'air comburant commun.
   a. Voir la Figure 139, page 138 pour connaître la section minimale des gaines d'air.
   b. Créer un dégagement minimal pour les évents adjacents et le sol et le niveau de la neige comme illustré à la Figure 59.
   c. Fournir une surface libre minimale dans le conduit (ajustée pour la restriction des ventelles) de **1 pouce carré par 2 000 Btu/h** de puissance totale de la chaudière.
   d. Si un registre d'air comburant est utilisé, le câbler aux chaudières pour empêcher leur fonctionnement tant que le registre n'est pas ouvert.

AVERTISSEMENT SEULE la tuyauterie d'air peut être combinée. NE PAS combiner de tuyauterie d'évent. Une fuite de gaz de combustion peut survenir et des composants de la chaudière peuvent être endommagés. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 59 Option d'air comburant relié par collecteur



AVERTISSEMENT NE PAS utiliser d'évacuation commune — l'utilisation d'un collecteur n'est possible que pour l'air comburant — tous les tuyaux d'évent devront être posés et terminés individuellement comme décrit dans ce manuel.

Voir la Figure 139, page 138 pour connaître la section minimale des gaines d'air.

— OU —

Calculer la section transversale requise (pour une surface en pouces carrés) :

MIN. SURFACE = PUISSANCE TOTALE EN MBTU/H DIVISÉE PAR 2

Exemple : Un système comportant (6) chaudières Ultra 155 a une puissance d'entrée totale de 6 x 155 = **930** MBTU/H (930 000 Btuh). La section requise de la gaine est :

MIN. SURFACE = 930 DIVISÉ PAR 2 = 465 po^2 (3 000 cm^2)

Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

Installation de la tuyauterie Easy-Fit[MD]

1. Dimensionnement du collecteur principal et du tuyau de collecteur Easy-Fit[MD].
   a. Nouveau système — voir page 10.
   b. Remplacement des chaudières dans un système existant — Sans réduire le diamètre, connecter les conduites d'alimentation et de retour du système. Installer des tés ou des croisements sur la tuyauterie du système pour les collecteurs Easy[MD] comme indiqué à la Figure 60 ou la Figure 61. Dimensionner les collecteurs afin qu'ils traitent la production totale des chaudières raccordées comme indiqué.
2. Fournir les raccordements au collecteur principal pour les collecteurs Easy-Fit[MD] aussi près que possible du point médian de plusieurs chaudières.
   a. Utiliser des tés pour quatre chaudières ou moins, comme dans la Figure 60.
   b. Utiliser des tés (Figure 60) ou des croix (Figure 61) pour cinq chaudières ou plus.
3. Mise en place des collecteurs :
   a. Pour alterner l'espacement pour les conduites d'alimentation et de retour aux chaudières, inverser les extrémités courte et longue des collecteurs comme le montrent la Figure 60 et la Figure 61.
   b. Le collecteur de retour doit être sur le côté retour du collecteur principal et celui d'alimentation sur le côté alimentation. Les illustrations de ce manuel montrent un écoulement de droite à gauche dans le circuit principal. Pour les systèmes s'écoulant de gauche à droite, inverser l'emplacement des collecteurs comme il se doit.
4. Raccorder les lignes d'alimentation et de retour des chaudières aux collecteurs Easy-Fit[MD] avec du tuyau de cuivre ou d'acier, de dimension adaptée au débit requis.
5. Mettre un clapet de débit/antiretour dans la tuyauterie d'alimentation de chaque chaudière comme illustré dans les schémas de tuyauterie dans ce manuel. Installer un robinet d'isolement sur l'alimentation et le retour de chaque chaudière, comme illustré. Certains codes locaux peuvent exiger l'utilisation de régulateurs et limiteurs individuels de niveau d'eau sur chaque chaudière lors de la présence de soupapes d'isolement.
6. Installer l'éliminateur d'air et le circulateur principal du système principal dans la tuyauterie d'alimentation comme illustré dans les schémas de tuyauterie. Placer le réservoir de dilatation du côté aspiration du circulateur du système comme illustré.
7. Installer les accessoires du système, comme illustré dans les dessins.
8. Dessins des recommandations de la tuyauterie :
   a. Les Figure 60 et Figure 61 montrent les détails des collecteurs Easy-Fit[MD].
   b. La Figure 62, page 61 est un dessin schématique montrant les emplacements des tuyauteries classiques de chaudière et de système, y compris les régulateurs et autres dispositifs souvent exigés par les codes locaux.
   c. Les Figure 63, page 62 et Figure 64, page 63 sont des schémas de tuyauterie en trois dimensions d'une installation type de plusieurs chaudières.
   d. La Figure 65, page 64 montre la tuyauterie recommandée lorsqu'un échangeur thermique isolant est nécessaire.
9. Si désirés, d'autres arrangements de tuyauterie principale/secondaire peuvent être utilisés.

AVIS En cas d'utilisation de robinets d'isolement sur chaque chaudière, certains codes peuvent exiger la fourniture d'un contrôle de bas niveau d'eau et d'un limiteur supplémentaire pour chaque chaudière. Consulter les codes locaux pour déterminer si l'omission de robinets d'isolement des chaudières individuelles peut permettre l'utilisation d'un seul contrôle du niveau d'eau et d'un limiteur supplémentaire pour l'ensemble du système à plusieurs chaudières. **Le module U-Control vérifie le niveau d'eau à l'aide d'un double capteur de température installé dans l'échangeur thermique Ultra**. Cela répondra à certaines exigences du code en matière de protection contre le bas niveau d'eau

Charge raccordée maximale par collecteur :

Collecteur 2 pouces — 450 MBTU/H

Collecteur de 3 po — 1400 MBTU/H

Collecteur de 4 po — 2900 MBTU/H

Figure 60 Raccordement de collecteur EZ-Fit d'un seul côté

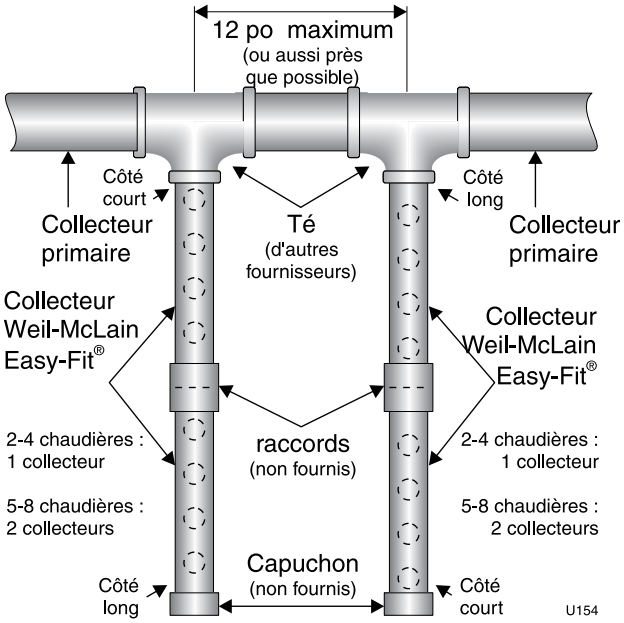
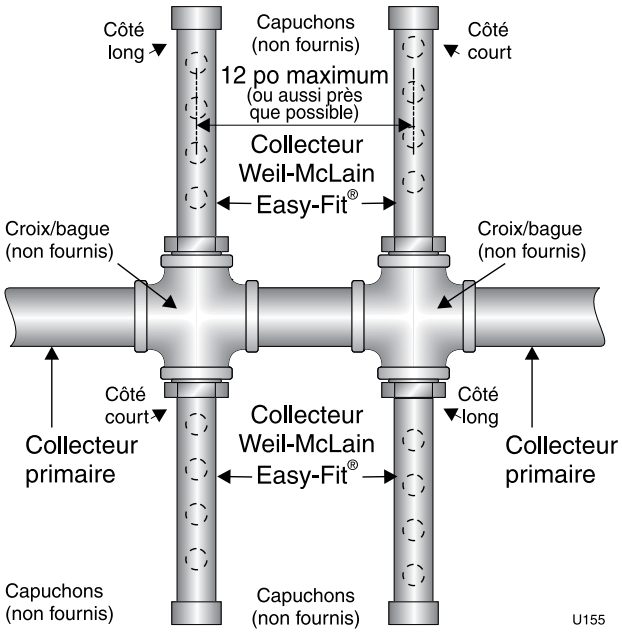
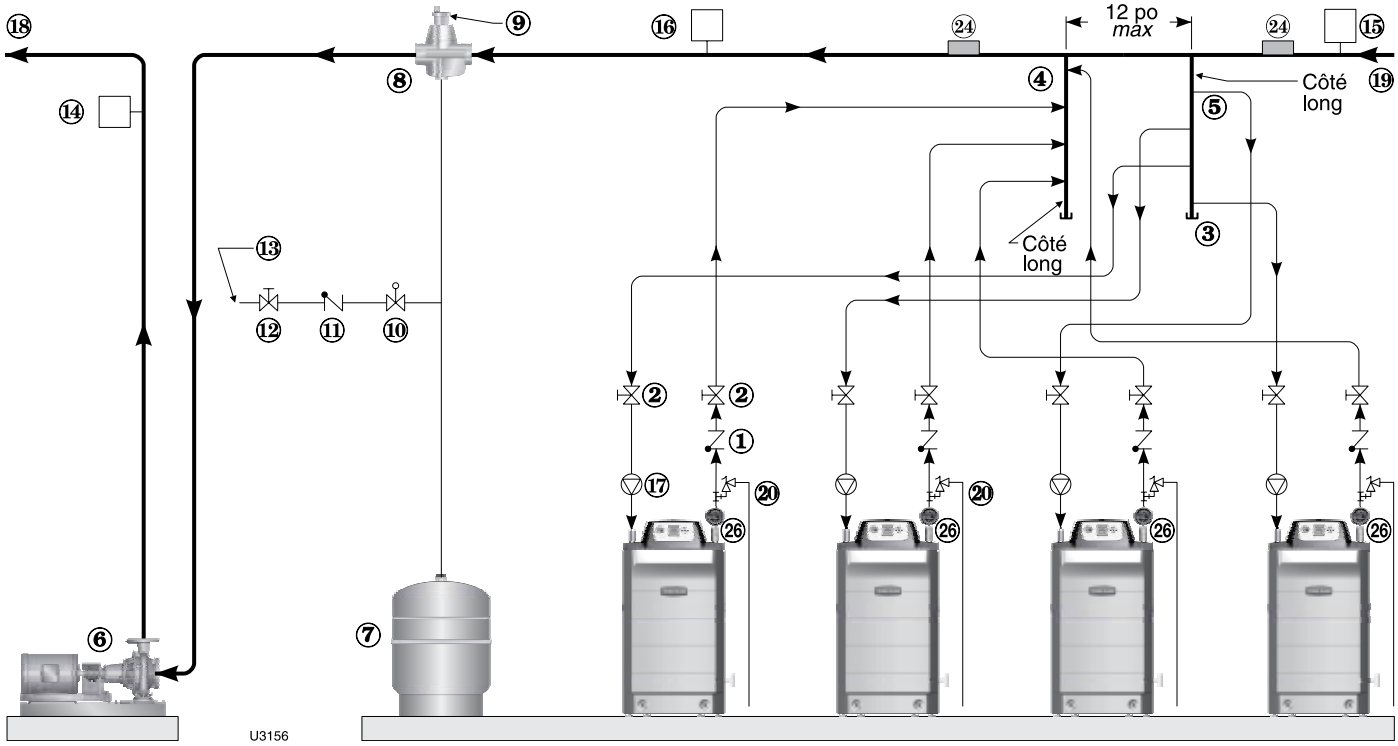


Figure 61 Raccordement de collecteur EZ-Fit de deux côtés



Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

Figure 62 Schéma de tuyauterie — tuyauterie type pour plusieurs chaudières Ultra, avec collecteurs Weil-McLain Easy-Fit

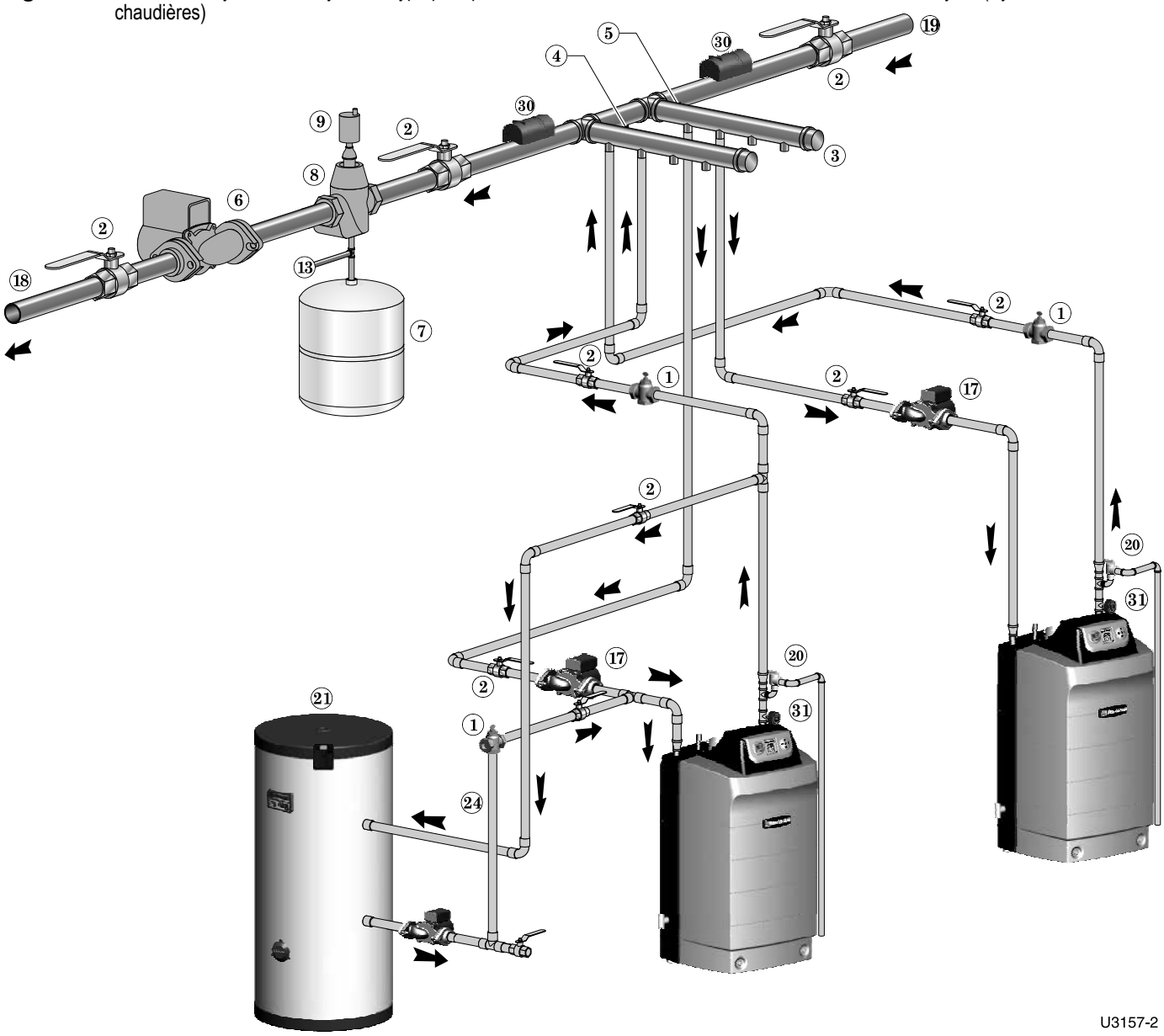


Légende — Figure 62

1 Clapet antiretour/de débit (chaque chaudière)
2 Robinets d'isolement (le cas échéant)
3 Capuchon
4 Collecteur Easy-Fit[MD] (alimentation) — Voir configuration et dimension à la page 60
5 Collecteur Easy-Fit[MD] (retour) — voir configuration et dimension à la page 60
6 Circulateur principal
7 Réservoir de dilatation (à membrane)
8 Éliminateur d'air du système
9 Évent d'aération automatique du système
10 Régulateur de pression
11 Clapet antiretour ou disconnecteur hydraulique, comme requis par les codes en vigueur
12 Robinet d'isolement
13 Alimentation en eau froide
14 Contrôle de la température de l'alimentation (le cas échéant)
15 Régulateur de bas niveau d'eau (le cas échéant) (placer au-dessus du collecteur principal)
16 Commutateur de débit d'eau (le cas échéant)
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière)
18 Alimentation du système
19 Retour du système
20 Soupape de décharge et tuyauterie de décharge, installées selon le manuel de la chaudière Ultra
24 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
26 Jauge de pression/température

Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

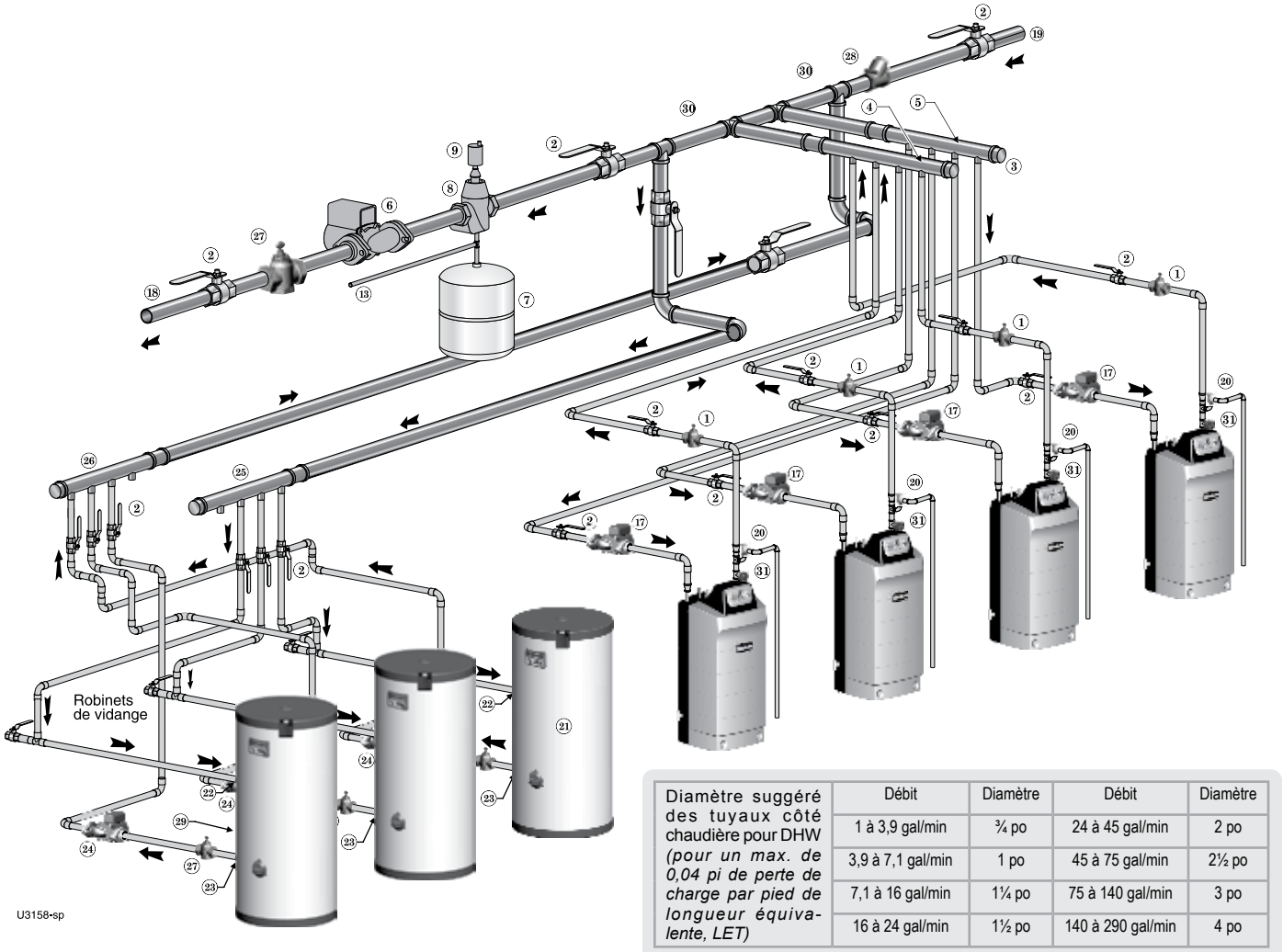
Figure 63 Schéma de tuyauterie — tuyauterie type pour plusieurs chaudières Ultra, avec collecteurs Weil-McLain Easy-Fit (Système à 2 chaudières)



Légende — Figure 63	
1 Clapet antiretour/de débit (chaque chaudière)	18 Alimentation du système
2 Robinets d'isolement (le cas échéant)	19 Retour du système
3 Capuchons	20 Soupape de décharge et tuyauterie de décharge, installées selon le manuel de la chaudière Ultra
4 Collecteur Easy-Fit[MD] (alimentation) — Voir configuration et dimension à la page 60	21 Chauffe-eau à accumulation à chauffage indirect (Weil-McLain AQUA PLUS montré) — L'exemple est illustré raccordé à une chaudière du système. Il est préférable d'utiliser la dernière chaudière de la séquence première/dernière et de régler sa priorité sur **DHW directe** afin qu'elle passe en mode DHW et éteigne le circulateur de sa chaudière en cas d'appel de chauffage de l'eau domestique.
5 Collecteur Easy-Fit[MD] (retour) — voir configuration et dimension à la page 60	24 Circulateurs côté chaudière de la DHW
6 Circulateur principal	30 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
7 Réservoir de dilatation (à membrane)	31 Jauge de pression/température
8 Éliminateur d'air du système	
9 Évent d'aération automatique du système	
13 Alimentation en eau froide	
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière)	

Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

Figure 64 Schéma de tuyauterie — tuyauterie type pour plusieurs chaudières Ultra, avec chauffe-eau à réservoir DHW (Système à 4 chaudières)



Diamètre suggéré des tuyaux côté chaudière pour DHW *(pour un max. de 0,04 pi de perte de charge par pied de longueur équivalente, LET)*	Débit	Diamètre	Débit	Diamètre
	1 à 3,9 gal/min	¾ po	24 à 45 gal/min	2 po
	3,9 à 7,1 gal/min	1 po	45 à 75 gal/min	2½ po
	7,1 à 16 gal/min	1¼ po	75 à 140 gal/min	3 po
	16 à 24 gal/min	1½ po	140 à 290 gal/min	4 po

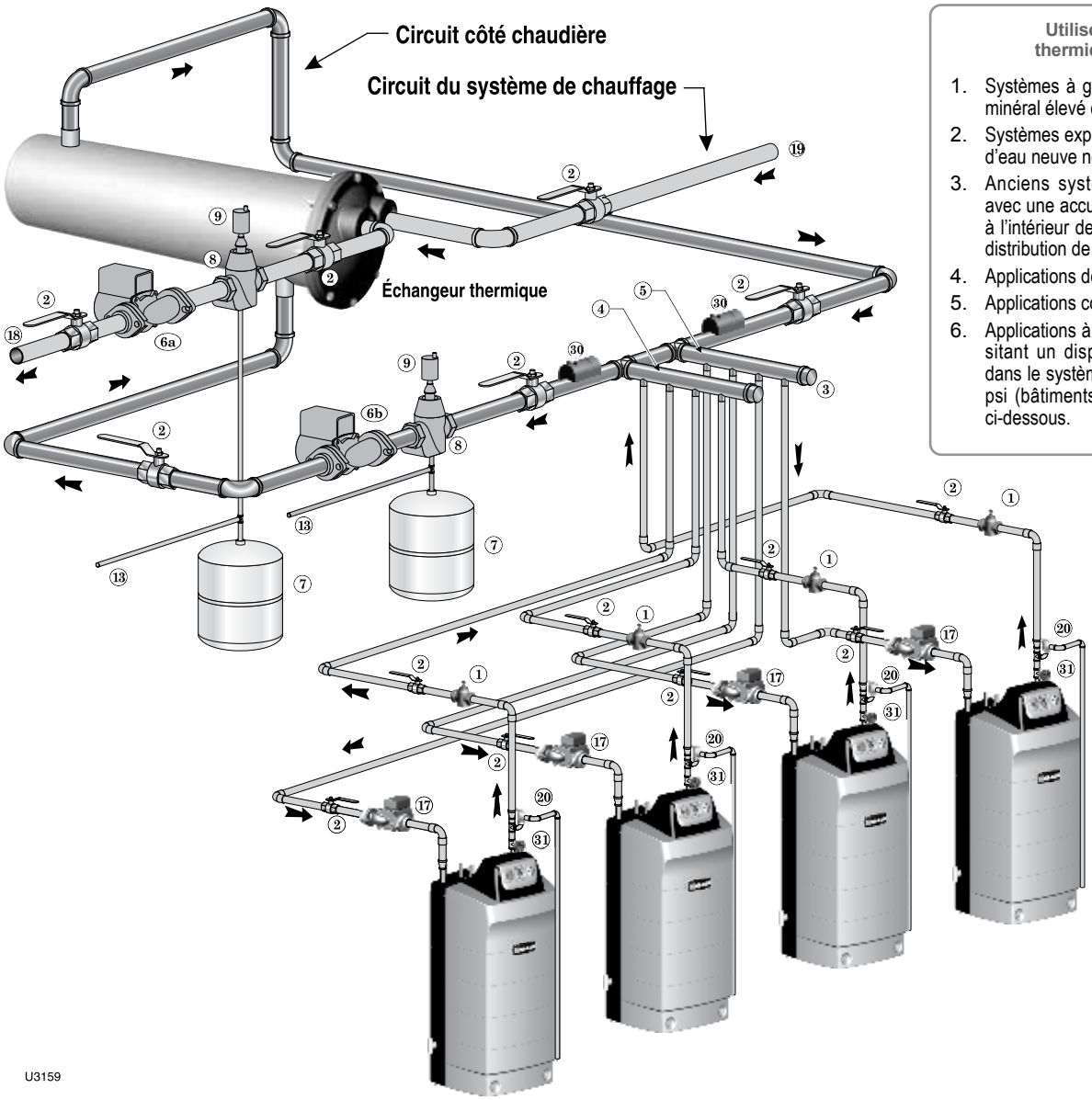
Légende — Figure 64

1 Clapet antiretour/de débit (chaque chaudière)
2 Robinets d'isolement (le cas échéant)
3 Capuchons
4 Collecteur Easy-Fit[MD] (alimentation) — Voir configuration et dimension à la page 60
5 Collecteur Easy-Fit[MD] (retour) — voir configuration et dimension à la page 60
6 Circulateur principal
7 Réservoir de dilatation (à membrane)
8 Éliminateur d'air du système
9 Évent d'aération automatique du système
13 Alimentation en eau froide
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière)
18 Alimentation du système
19 Retour du système
20 Soupape de décharge et tuyauterie de décharge, installées selon le manuel de la chaudière Ultra
21 Chauffe-eau à réservoir à chauffage indirect (Weil-McLain AQUA PLUS montré) — L'exemple est illustré avec une tuyauterie côté chaudière à retour inverse utilisant un seul circulateur. Autre solution : chaque chauffe-eau pourrait avoir son propre circulateur.
22 Entrée d'eau de la chaudière
23 Sortie d'eau de la chaudière
24 Circulateurs côté chaudière de la DHW
25 Collecteur Easy-FitMD alimentation côté chaudière de la DHW
26 Collecteur Easy-FitMD retour côté chaudière de la DHW
27 Soupape de débit/clapet antiretour (pour éviter le débit aspiré ou par gravité dans le système de chauffage ou la tuyauterie DHW)
28 Clapet antiretour pour empêcher la migration de la chaleur dans le système de chauffage.
29 Voir le manuel du chauffe-eau pour la tuyauterie de DHW — Cette tuyauterie doit également être raccordée au collecteur puisque la tuyauterie côté chaudière est raccordée au collecteur. Si les chauffe-eau alimentent des circuits de DHW séparés, prévoir un circulateur individuel pour chaque chauffe-eau, et commander chaque circulateur par l'aquastat de son chauffe-eau.
30 Fixer les capteurs du système aux conduites comme montré, à au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 3 pi [91 cm]) des tés de raccordement de la chaudière.
31 Jauge de pression/température

AVIS Cette tuyauterie est seulement une suggestion. Le schéma ci-dessus doit être commandé par un tableau de séquençage des chaudières qui assure également le fonctionnement de la DHW. Câbler le circulateur du système de chauffage pour qu'il ne fonctionne que sur demande de chaleur. En alternative, utiliser le panneau de séquençage des chaudières pour donner la priorité à la DHW en désactivant le circulateur du système de chauffage chaque fois qu'il y a une demande de chaleur pour la DHW. Les circulateurs de chaudière, item 17, doivent fonctionner lors de n'importe quelle demande de chaleur, que ce soit pour le système de chauffage ou la DHW. Décaler les collecteurs d'alimentation et de retour du côté chaudière de la DHW comme illustré afin que la longueur totale de tuyauterie et de raccords pour chacun des chauffe-eau soit approximativement égale.

Installations de plusieurs chaudières *(suite)*

Figure 65 Schéma de tuyauterie — tuyauterie type pour plusieurs chaudières Ultra avec échangeur d'isolation thermique



Utiliser un échangeur thermique isolant pour :

1. Systèmes à grand volume avec un contenu minéral élevé dans l'eau.
2. Systèmes exposés à des quantités d'apports d'eau neuve non traitée.
3. Anciens systèmes fortement contaminés avec une accumulation de tartre et de rouille à l'intérieur de la tuyauterie et des unités de distribution de chaleur.
4. Applications de processus.
5. Applications commerciales de service d'eau.
6. Applications à pression d'eau élevée, nécessitant un dispositif réducteur de pression dans le système de chauffage de plus de 30 psi (bâtiments élevés). Voir les remarques ci-dessous.

Légende — Figure 65

1 Clapet antiretour/de débit (chaque chaudière)
2 Robinets d'isolement (le cas échéant)
3 Capuchon
4 Collecteur Easy-Fit[MD] (alimentation) — Voir configuration et dimension à la page 60
5 Collecteur Easy-Fit[MD] (retour) — voir configuration et dimension à la page 60
6a Circulateur de système de chauffage (côté tube de l'échangeur)
6 b Circulateur côté enveloppe de l'échangeur thermique
7 Réservoir de dilatation (à membrane)
8 Éliminateur d'air du système
9 Évent d'aération automatique du système
13 Raccordements d'alimentation en eau froide
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière)
18 Alimentation du système de chauffage
19 Retour du système de chauffage
20 Soupape de décharge et tuyauterie de décharge, installées selon le manuel de la chaudière Ultra
30 Fixer l'alimentation système et les capteurs de retour aux lignes comme montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais au plus 91 cm [3 pi]) des tés de connexions de la chaudière.
31 Jauge de pression/température

Remarques :

1. Communiquer avec le fabricant de l'échangeur thermique pour connaître les exigences relatives à la tuyauterie côté enveloppe et côté tube de l'échangeur thermique et au circulateur. Le débit et les températures côté tube doivent correspondre aux exigences du système de chauffage.
2. Communiquer avec le fabricant de l'échangeur thermique pour déterminer la dimension de l'échangeur thermique.
3. Le circuit côté enveloppe de l'échangeur thermique nécessite son propre réservoir de dilatation comme illustré.
4. Le circuit du système de chauffage nécessite son propre réservoir de dilatation, comme illustré, plus son propre ensemble de soupape de décharge afin de protéger la tuyauterie et les composants du système de chauffage et de l'échangeur thermique.
5. Lorsque des robinets d'isolement individuels sont utilisés, des commandes individuelles de chaudière et de niveau pourraient être nécessaires.

Installations dans le Commonwealth du Massachusetts

Commonwealth du Massachusetts — Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts, la chaudière doit être installée par un plombier ou installateur de gaz autorisé. Lire les instructions ci-dessous et s'y conformer.

(a) **CONDITIONS:** Pour tout appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral installé dans chaque habitation bâtiment ou structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux possédés ou exploités par le Commonwealth et où la terminaison de l'évent par un mur latéral est inférieure à sept (7) pieds au-dessus du niveau du sol dans la zone d'évacuation, y compris, sans néanmoins s'y limiter, les galeries et les vérandas, les conditions suivantes doivent être respectées :

1. **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE**. Au moment de l'installation de l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral, le plombier ou le monteur d'installation au gaz doit vérifier qu'un détecteur câblé de monoxyde de carbone, avec une alarme et une batterie de secours, existe au niveau du plancher où l'appareil doit être installé. En outre, le plombier ou le monteur d'installation au gaz doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou câblé, avec une alarme existe à chaque autre niveau de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservi par l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale par un mur latéral. Le propriétaire est tenu d'obtenir les services de professionnels qualifiés possédant des permis pour l'installation de détecteurs câblés de monoxyde de carbone.
   a. Dans le cas où l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur câblé de monoxyde de carbone avec alarme et batterie de secours peut être installé au plancher adjacent suivant.
   b. Dans le cas où les besoins de cette section ne pourraient pas être satisfaits lors de l'installation, le propriétaire aura une période de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus; pourvu, cependant, que pendant ladite période de trente (30) jours un détecteur de monoxyde de carbone à batterie avec alarme soit installé.
2. **DÉTECTEURS D'OXYDE DE CARBONE HOMOLOGUÉS**. Chaque détecteur d'oxyde de carbone, devra, selon les dispositions ci-dessus, être conforme à la norme NFPA 720 et homologué pour la norme ANSI/UL 2034 et certifié IAS.
3. **SIGNALÉTIQUE**. Une plaque d'identification en métal ou en plastique sera fixée de manière permanente à l'extérieur du bâtiment, à au moins huit (8) pieds au-dessus du niveau du sol, directement en ligne avec la terminaison de l'évent d'évacuation pour l'appareil ou l'équipement alimenté au gaz à ventilation horizontale. On doit lire sur la plaque, en caractères d'imprimerie de plus d'un demi-pouce (1/2) « ÉVENT À GAZ DIRECTEMENT CI-DESSOUS. MAINTENIR EXEMPT DE TOUTE OBSTRUCTION».
4. **INSPECTION**. L'inspecteur provincial ou local de l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral n'approuvera pas l'installation à moins que, lors de l'inspection, il constate qu'il y a des détecteurs de monoxyde de carbone et leur signalisation installés selon les dispositions de 248 CMR 5.08(2) (a) 1 à 4.

(b) **EXEMPTIONS** : L'équipement suivant est exempt des dispositions de 248 CMR 5.08 (2)(a) 1 à 4:

1. L'équipement répertorié dans le chapitre 10 intitulé « Équipement n'exigeant pas de ventilation » dans la dernière édition de NFPA 54, comme adopté par le conseil; et
2. L'appareil alimenté au gaz, à ventilation horizontale par un mur latéral, approuvé, installé dans une pièce ou une structure séparée de l'habitation, du bâtiment ou de la structure, utilisé en tout ou en partie à des fins résidentielles.

(c) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION D'APPAREIL À GAZ FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz homologué à ventilation horizontale par un mur latéral offre un type de système de ventilation ou des composants de système de ventilation avec l'équipement, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système de ventilation doivent inclure :

1. Des instructions détaillées pour l'installation du type de système de ventilation ou des composants du système de ventilation; et
2. Une liste complète des pièces pour le type de système de ventilation ou le système de ventilation.

(d) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION D'ÉQUIPEMENT À GAZ NON FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral approuvé ne fournit pas les pièces pour l'évacuation des gaz comburants, mais identifie « des systèmes d'évacuation spéciaux », il doit respecter les conditions suivantes :

1. Les instructions du « système de ventilation spécial » doivent être incluses avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement; et
2. Les « systèmes de ventilation spéciaux » doivent être un produit approuvé par le conseil, et les instructions pour ce système doivent inclure une liste de pièces et des instructions détaillées d'installation.

(e) **SYSTÈMES DE VENTILATION EN PLASTIQUE.**

Les seuls tuyaux en plastique pouvant être utilisés pour les dispositifs de ventilation doivent être :

1. Autorisé par le fabricant de l'appareil.
2. Répertorié à une norme nationale / internationale pour les systèmes de ventilation en plastique.
3. Produit accepté à cet effet par le conseil.

(f) **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.** Un exemplaire de toutes les instructions d'installation pour tout équipement alimenté au gaz approuvé à ventilation horizontale par un mur latéral, toutes les instructions de ventilation, toutes les listes de pièces pour les instructions de ventilation, et/ou toutes les instructions du type de ventilation doivent demeurer avec l'appareil ou l'équipement jusqu'à l'achèvement de l'installation.

Tuyauterie d'évent/air — options

Options de terminaison des tuyaux d'évent/air

1. La tuyauterie d'évent doit se terminer à l'extérieur à travers un mur ou le toit du bâtiment, au moyen d'une seule des méthodes décrites dans ce manuel.
2. Options latérales (voir la Figure 12, page 18, côté gauche) :
   a. DESSUS : Capuchon de terminaison Weil-McLain (trousse incluse avec la chaudière) — voir page 67 pour des instructions.
   b. MILIEU : Tuyau concentrique en PVC (nécessite une trousse spéciale), page 129).
   c. DESSOUS : Tuyaux d'air et d'évent séparés
3. Options verticales (Figure 12, page 18, côté droit) :
   a. DESSUS : Tuyau concentrique en PVC (nécessite une trousse spéciale), page 129).
   b. DESSOUS : Tuyaux d'air et d'évent séparés

Diamètres des tuyaux d'évent et d'air

1. Les diamètres des tuyaux d'évent et d'air peuvent être ceux spécifiés à la Figure 12, page 18.

Longueur minimale des tuyaux d'évent/air

1. Les tuyaux d'évent et d'air doivent chacun mesurer **au moins 2 pieds de long**, avec 2 coudes si l'évent est latéral ou 1 coude si l'évent est vertical.

Séquence d'installation des tuyaux d'évent/air

Step 1 Installer la chaudière

Step 2 Déterminer la méthode de terminaison - latérale ou verticale, tuyaux concentriques ou séparés, etc.

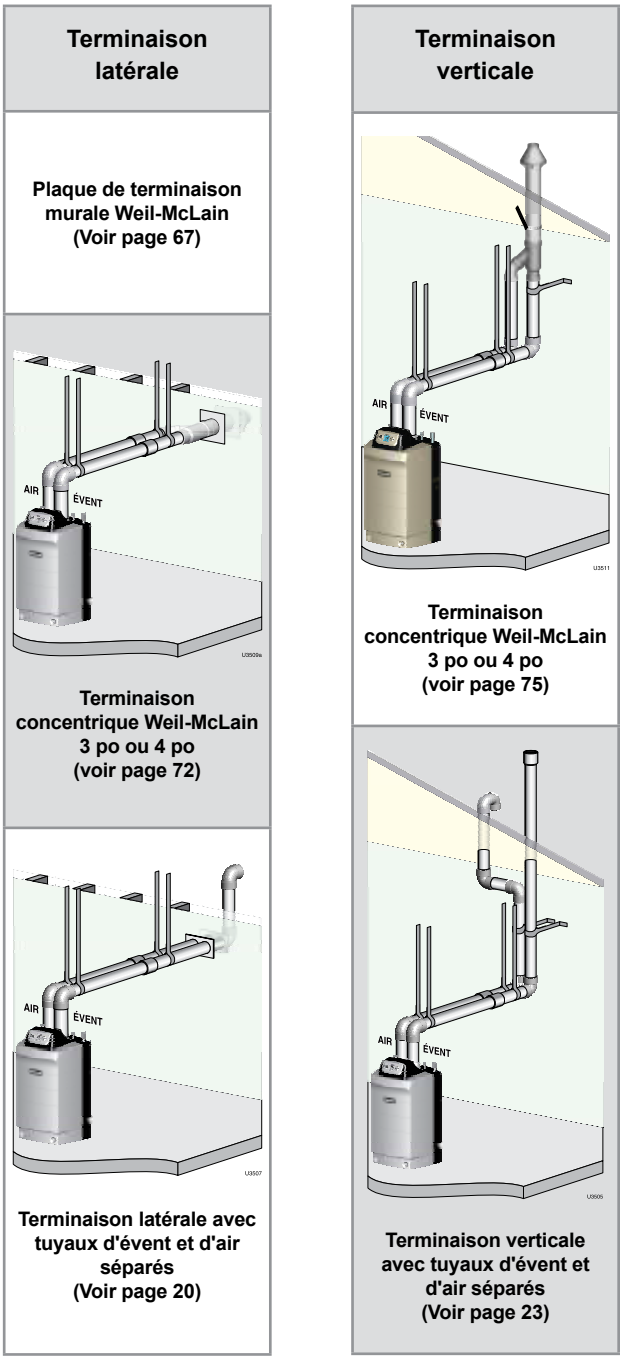
Step 3 Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale ou du toit de chaque terminaison.

Step 4 Installer les terminaisons comme décrites dans le présent manuel.

Step 5 Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

Step 6 Installer les supports et les fixations de la tuyauterie, selon les besoins.

Figure 66 Options de terminaison latérale et verticale



Terminaison d'évent/air latérale : *Capuchon Weil-McLain*

Options de terminaison des tuyaux d'évent/air

1. Cette section traite de la terminaison murale à l'aide du capuchon d'évent latéral Weil-McLain.
   a. Les modèles 80, 105 et 155 nécessitent une trousse de tuyau de 3 pouces.
   b. Les modèles 230, 299 et 399 nécessitent une trousse de tuyau de 4 pouces.
   c. La trousse Weil-McLain de capuchon d'évent/air latéral comprend le capuchon de terminaison, des plaques murales intérieures et extérieures et le matériel de montage pour fixer les plaques.
2. Pour les autres options de terminaison et les pièces requises, voir page 66.

Exigences relatives aux tuyaux d'évent et d'air

1. Les diamètres des tuyaux d'évent et d'air peuvent être ceux spécifiés à la Figure 67.

Figure 67 Exigences relatives aux tuyaux d'évent et d'air

Modèles Ultra	Plastique 2 po	Plastique 3 po ou AL29-4C 3 po	Plastique 4 po ou AL29-4C 4 po
-80/-105	Oui	Oui	Non
-155	Non	Oui	Non
-230	Non	Oui	Oui
299/399	Non	Non	Oui

Utiliser les **adaptateurs** appropriés si nécessaire - les modèles Ultra-80 à -155 nécessitent un tuyau de 3,5 pouces de diamètre extérieur au niveau des raccords d'air et d'évent de la chaudière. Les chaudières Ultra-230, -299 et -399 nécessitent un tuyau de 4,5 pouces de diamètre extérieur au niveau des raccords d'air et d'évent de la chaudière.

Longueur minimale des tuyaux d'évent/air

1. Les tuyaux d'évent et d'air doivent chacun mesurer au moins 2 pieds de long, avec 2 coudes si l'évent est latéral ou 1 coude si l'évent est vertical.

Longueur minimale des tuyaux d'évent/air

1. Voir la Figure 69, page 68 pour une longueur maximale de la tuyauterie d'évent et d'air en utilisant le capuchon d'évent latéral Weil-McLain.

AVIS **Autres solutions de tuyauterie d'évent/air** — voir les informations à partir de la page 66. Les options comprennent d'autres raccords de terminaison et des terminaisons verticales.

Séquence d'installation des tuyaux d'évent/air

Step 7 Installer la chaudière

Step 8 Déterminer la méthode de terminaison - latérale ou verticale, tuyaux concentriques ou séparés, etc.

Step 9 Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale ou du toit de chaque terminaison.

Step 10 Installer les terminaisons comme décrites dans le présent manuel.

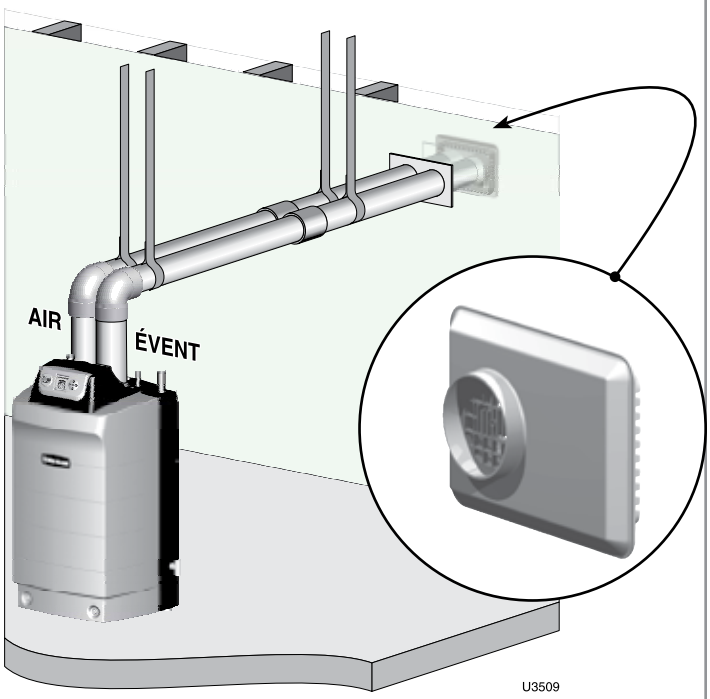
Step 11 Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

Step 12 Installer les supports et les fixations de la tuyauterie, selon les besoins.

Figure 68 Options de terminaison des tuyaux d'évent/air

Terminaison latérale

(Plaque de terminaison murale Weil-McLain)



Commonwealth du Massachusetts

Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Un plombier ou in monteur d'installation au gaz titulaire d'une licence doit installer cet appareil.
- Installations d'évent/air dans un mur latéral — consulter les instructions à la page 65.

Terminaison d'évent/air latérale : *Capuchon Weil-McLain* *(suite)*

AVERTISSEMENT Fournir des adaptateurs de tuyau au besoin lorsque diamètre du tuyau est différent de celui des raccords de la terminaison ou de la chaudière, et pour tous les raccordements de tuyau d'évent AL29-4C à la chaudière et à la terminaison.

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à Figure 13, page 19.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Installer la terminaison afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale donnée à la Figure 69.
2. Les longueurs maximales répertoriées à Figure 69 prévoient 2 coudes. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Figure 69 Longueurs maximales de tuyauterie pour la plaque d'évent/ airlatérale Weil-McLain

Chaudière Ultra	Tuyauterie max., 2 po *		Tuyauterie max., 3 po *		Tuyauterie max., 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
-80 **	100	2	100	2	Non autorisé	
-105 **	100	2	100	2		
-155	Non autorisé		100	2		
-230	Non autorisé		30	2	100	2
-299	Non autorisé		Non autorisé		100	2
-399	Non autorisé		Non autorisé		100	2

* Installer des réducteurs pour adapter le diamètre du tuyau utilisé au diamètre extérieur de 3,5 po requis à la terminaison. Il n'est pas nécessaire de réduire la longueur de tuyau autorisée pour les réducteurs. Installer des réducteurs au besoin lors du raccordement aux raccords d'évent et d'air de la chaudière.

** Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec des tuyaux d'évent de 2 pouces subissent automatiquement une réduction de puissance en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La puissance est réduite jusqu'à 10 % pour l'Ultra-80 à 100 pi (30 m) ou 15 % pour l'Ultra-105 à 100 pi (30 m) .

Pour une tuyauterie comportant plus de 2 coudes, réduire la longueur maximale admissible de :

- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire (90° ou 45°).
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude supplémentaire à grand rayon de 2 ou 3 pouces
- 16 pieds (4,80 m) pour chaque coude à petit rayon de 2 ou 3 pouces
- 7 pieds (2,10 m) pour chaque coude à 45° de 2 ou 3 pouces.

Raccordement de la terminaison à la chaudière

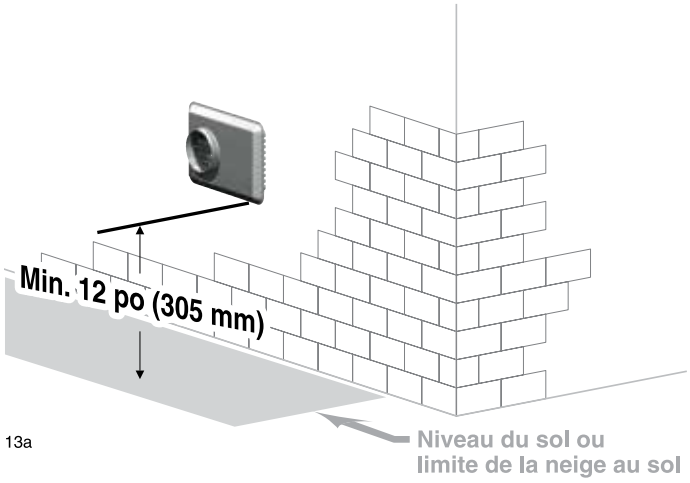
1. Installer les terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 71 pour terminer la tuyauterie d'évent et d'air entre la terminaison et la chaudière.

Déterminer l'emplacement pour le capuchon de terminaison

AVERTISSEMENT Un évent à gaz traversant un mur extérieur ne doit pas déboucher à côté du mur ou sous des extensions du bâtiment telles qu'un avant-toit, un parapet, un balcon ou une galerie. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

1. Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent/air en respectant les consignes suivantes.
2. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.

Figure 70 Emplacement de la terminaison – Plaque d'évent/air Weil-McLain – hauteur au-dessus du niveau du sol ou de la limite de la neige au sol



Terminaison d'évent/air latérale : *Capuchon Weil-McLain* *(suite)*

d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.

e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.

f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre, ou sous une galerie. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.

g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.

3. Maintenir les dégagements indiqués aux Figure 70, page 68, Figure 71, Figure 72 et Figure 73. Conserver aussi les dégagements suivants :

   a. La sortie d'air doit être :
      - À au moins 1,80 m des murs adjacents.
      - À au moins 1,50 m sous le débord du toit.
      - À au moins 2,10 m au-dessus de toute voie publique.
      - À au moins 90 cm au-dessus de toute prise d'air pulsé située à moins de 3 m.
      - Pour les appareils d'une puissance de 150 000 BTU/h ou moins, la sortie d'air doit se situer à au moins 30 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité. Pour les appareils d'une puissance supérieure à 150 000 BTU/h, la sortie d'air doit se situer à au moins 120 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité.

   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus du sol ou de la limite de neige au sol.

   c. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage.

4. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/air multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.

⚠AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placer les pénétrations dans le mur afin d'obtenir le dégagement minimal montré à la Figure 73 pour les installations aux É.-U. Pour les installations au Canada, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du gaz propane, CAN/CSA B149.1 ou B149.2.

3. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Elle n'est pas classée comme prise d'air forcé relativement à l'espacement des évents adjacent de la chaudière.

4. L'air comburant (PAS la tuyauterie d'évent) peut être relié par collecteur comme illustré à Figure 59, page 59.

Figure 71 Emplacement de la terminaison – plaque d'évent/air Weil-McLain – dégagements aux ouvertures

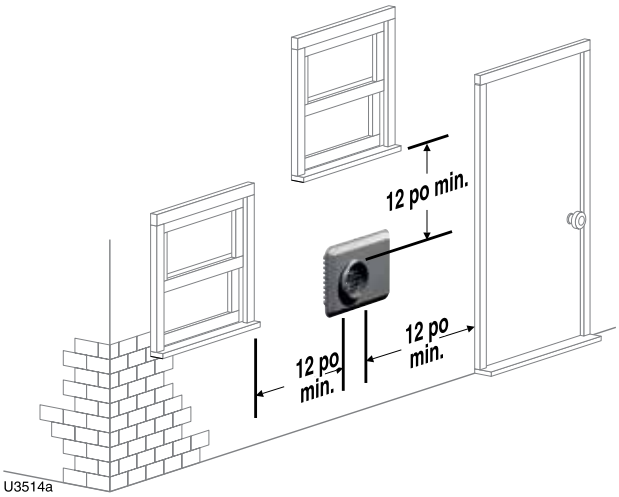


Figure 72 Emplacement de la terminaison – plaque d'évent/air Weil-McLain – dégagements par rapport à une voie piétonne publique ou à une prise d'air forcée

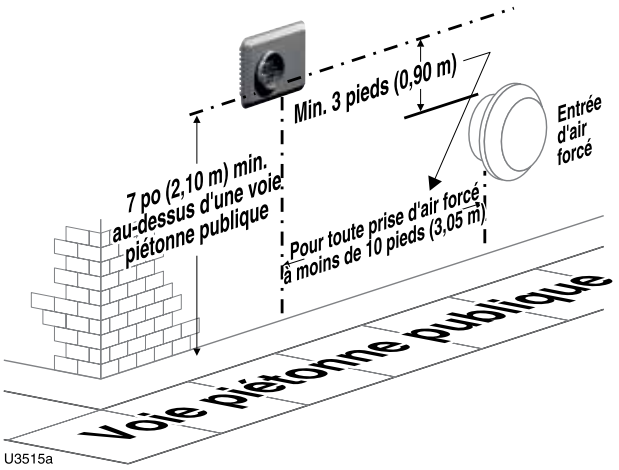
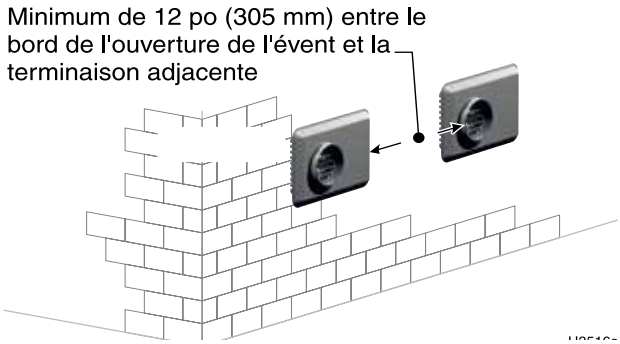


Figure 73 Emplacement de la terminaison – plaque d'évent/air Weil-McLain – plusieurs chaudières – dégagements par rapport à la prise d'air forcée de la chaudière suivante



Terminaison d'évent/air latérale : *Capuchon Weil-McLain* (suite)

Installer les terminaisons — capuchon d'évent/ d'air Weil-McLain

AVIS Les plaques murales intérieure et extérieure comportent des marquages d'identification des ouvertures d'évacuation (évent) et d'admission (air). Orienter les plaques correctement.

1. Choisir l'emplacement de l'ouverture de terminaison en évitant les obstructions :
   a. Utiliser le gabarit fourni avec la trousse de terminaison.
   b. Placer le gabarit sur la surface extérieure du bâtiment à l'emplacement prévu pour la pénétration.
   c. Vérifier qu'il n'y a aucune obstruction susceptible d'entraver le placement adéquat de la terminaison.
   d. Utiliser le gabarit pour marquer l'emplacement des quatre trous de fixation, du tuyau de conduit de fumée et du tuyau d'air. Mettre le gabarit de niveau à l'aide d'un niveau à bulle.

⚠ AVERTISSEMENT Avec la plaque Weil-McLain, le gabarit doit être de niveau pour assurer que le conduit d'évacuation et le tuyau d'air soient côte à côte, comme sur la Figure 74. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

   e. Découper les trous dans le mur comme montré à la Figure 75, en utilisant les marques d'emplacement faites avec le gabarit. Pour obtenir les meilleurs résultats, percer des trous de centrage pour les ouvertures de conduit d'évacuation et d'air avec un long foret de petit diamètre. Percer ensuite les grandes ouvertures à la fois depuis l'intérieur et l'extérieur.
   f. Le cas échéant, le tuyau du conduit d'évacuation et le tuyau d'air peuvent passer à travers un découpage rectangulaire (comme marqué sur le gabarit) au lieu de deux trous séparés.
2. Percer les trous de vis ou de chevilles en plastique pour fixer la plaque extérieure. Installer la plaque extérieure et monter la terminaison sur la plaque (provisoirement).
   a. Couper le tuyau de conduit d'évacuation de telle manière qu'il s'engage complètement dans le manchon de terminaison après son passage à travers le mur.
   b. Couper le tuyau d'air de telle manière qu'il appuie contre les butées à l'intérieur de la terminaison après son passage à travers le mur.
   c. Lors de l'utilisation d'un tuyau d'évent de 3 pouces avec une terminaison de 4 pouces (applications Ultra-230), augmenter le diamètre du tuyau de fumée à 4 pouces avant que le tuyau traverse le mur. Ceci est nécessaire pour obtenir un joint entre le tuyau de fumée et la terminaison.
   d. Passer provisoirement les tuyaux de conduit d'évacuation et d'air dans les ouvertures. Faire glisser la plaque murale intérieure sur les deux tuyaux et la placer contre la paroi intérieure.
   e. Placer la plaque intérieure afin que le tuyau de conduit de fumée et le tuyau d'air soient légèrement inclinés en direction de la chaudière (1/4 po par pied ou 20 mm par mètre).
   f. Marquer les quatre (4) trous de fixation de la plaque.
   g. Enlever les tuyaux d'évent et d'air, percer les quatre trous de fixation et poser la plaque intérieure.
3. Faire un essai d'ajustement de la terminaison d'évent/air sur le tuyau d'évent. S'assurer que le tuyau d'évent s'enfonce complètement dans le manchon de terminaison et que le tuyau d'air appuie contre les butées intérieures.
4. Appliquer de la pâte d'étanchéité RTV au silicone sur l'intérieur de la terminaison d'évent et le glisser sur le tuyau d'évent. Le tourner légèrement pour étaler la pâte au silicone et assurer une bonne étanchéité tout autour du tuyau d'évent.
5. Fixer la terminaison à l'aide de quatre (4) vis à tôle n° 10 x ½ po et rondelles de blocage (voir Figure 75).

Figure 74 Préparation du trou dans le mur — plaque d'évent°air Weil-McLain

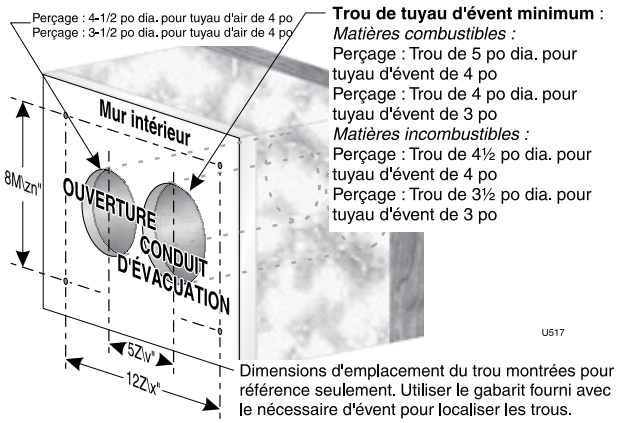
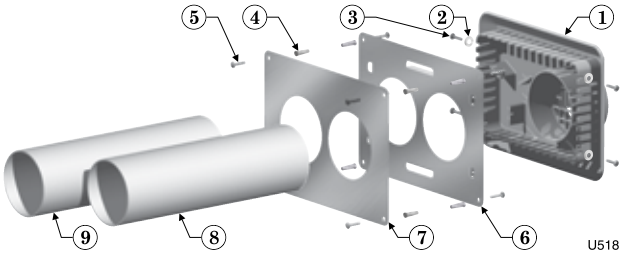
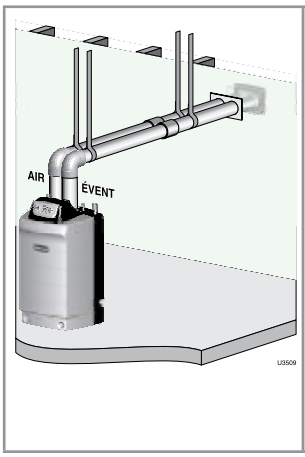


Figure 75 Terminaison — plaque d'évent/d'air Weil-McLain



1	Terminaison d'évent (3 po ou 4 po)	6	Plaque de fixation extérieure
2	Rondelle de blocage, n° 10 (4)	7	Plaque de fixation intérieure
3	Vis à tôle, n° 10 x ½ po (4)	8	Tuyau d'évent (appuie contre le grillage dans la terminaison)
4	Cheville d'ancrage en plastique (8)	9	Tuyau d'air (appuie contre les butées dans la terminaison)
5	Vis à tôle, n° 10 x ½ po (8)		

Figure 76 Installer la plaque de terminaison



Plaque de terminaison latérale Weil-McLain

- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,52 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (152,5 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- La plaque de terminaison Weil-McLain doit être installée avant de poser la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.

Installer la tuyauterie d'évent/air – de la chaudière à la terminaison W-M

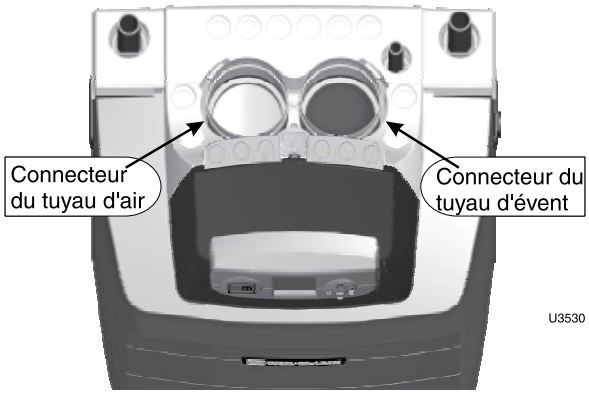
Terminer la préparation de la terminaison

1. Installer les terminaisons d'évent et d'air avant de continuer. Voir les pages précédentes pour les instructions.

Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

1. Pour la référence dans ce qui suit, voir les pages précédentes.
2. Travailler à partir de la chaudière vers la terminaison d'évent et d'air. Ne pas dépasser les longueurs données dans les pages précédentes pour les tuyauteries d'air ou d'évent.
   a. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-80 -105 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'air et d'évent de 2 po ou 3 po.
   b. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-230 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'air et d'évent de 3 po ou 4 po.
   c. Il faut installer des réducteurs de tuyau appropriés, lorsque nécessaire, à la fois à la chaudière et à la terminaison.
3. Voir la Figure 77 pour la fixation des tuyaux d'évent ou d'air à la chaudière.
4. Couper le tuyau aux longueurs requises.
5. Ébarber les extrémités intérieures et extérieures du tuyau.
6. Chanfreiner l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution égale de la colle lors de la jonction.
7. Nettoyer toutes les extrémités de tuyaux et tous les raccords. Sécher complètement.
8. Assembler à sec la totalité de la tuyauterie d'évent ou d'air pour assurer un bon ajustement avant d'assembler les joints.
9. Pour chaque joint :
   a. Manipuler les raccords et les tuyaux soigneusement afin de prévenir la contamination des surfaces.
   b. Appliquer généreusement une couche d'apprêt aux deux surfaces du joint — extrémité du tuyau et emboîture.
   c. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer légèrement une colle approuvée aux deux surfaces en une couche uniforme.
   d. Appliquer une seconde couche aux deux surfaces. Éviter d'utiliser trop de colle sur les emboîtures pour empêcher une accumulation de colle à l'intérieur.
   e. La colle encore humide, insérer le tuyau dans le raccord, en le faisant tourner de ¼ de tour. Vérifier que le tuyau est complètement inséré.
   f. Essuyer l'excédent de colle du joint. Examiner le joint pour être sûr qu'un fin anneau de colle apparaît autour de tout le joint.
10. Installer des supports de tuyaux comme illustré à Figure 76, page 70.
11. Incliner continuellement la tuyauterie d'évent et d'air vers la chaudière avec une pente d'au moins 1/4 po/pi (20 mm/m) de tuyauterie. N'allouer aucun affaissement de la tuyauterie.
12. Conserver un dégagement minimal de 3/16 po (4,76 mm) entre le tuyau d'évent et tout mur ou matériel combustible.
13. Sceller les ouvertures de pénétration du mur ou du plancher en respectant les exigences des codes locaux.

Figure 77 Raccordements d'évent et d'air à la chaudière



Insérer/fixer le tuyau d'air ou d'évent dans les connecteurs de la chaudière

AVERTISSEMENT Tuyau d'évent AL29-4C — En cas d'utilisation d'un tuyau d'évent en acier inoxydable AL29-4C, il faut installer un adaptateur PVC-tuyau d'évent au raccordement d'évent de la chaudière (et à la terminaison si vous utilisez la plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utiliser uniquement l'adaptateur fabriqué par le fabricant du tuyau d'évent.

1. Tuyau PVC/ ABS— Nettoyer et chanfreiner l'extrémité du tuyau à insérer. Ébarber l'intérieur de l'extrémité à insérer. Nettoyer et ébarber l'intérieur et l'extérieur à l'autre extrémité.

AVERTISSEMENT L'extrémité du tuyau d'évent doit être lisse et chanfreinée afin de prévenir de possibles dommages aux joints d'étanchéité dans l'adaptateur du tuyau d'évent ou d'air. Omettre de se conformer pourrait entraîner des fuites, pouvant causer de graves blessures, voire la mort.

2. Inspecter l'adaptateur d'évent ou d'air (ci-dessus) — vérifier qu'il n'y a ni obstruction ni objet étranger à l'intérieur.
3. Desserrer la vis du collier de serrage.
4. Mesurer 3½ pouces (89 mm) depuis l'extrémité du tuyau et tracer un repère au feutre.
5. Desserrer la vis du collier de serrage de l'adaptateur.
6. Appliquer une petite quantité de graisse silicone à l'extrémité du tuyau pour faciliter l'insertion.
7. Insérer le tuyau dans l'adaptateur.
8. Pousser le tuyau jusqu'à la marque de 3½ po.

AVERTISSEMENT Ne pas appliquer de force excessive ou cintrer l'adaptateur ou le tuyau d'évacuation/air lors de l'insertion. L'adaptateur pour le joint d'étanchéité pourrait être endommagé.

9. Serrer fermement le collier de serrage de l'adaptateur pour fixer le tuyau d'évent ou d'air. Ne pas serrer excessivement. L'étanchéité est assurée par le joint interne. Le collier de serrage sert seulement à tenir le tuyau en place.

Terminaison d'évent/air latérale : *Concentrique 3 po ou 4 po*

Trousse de terminaison — terminaison concentrique Weil-McLain 3 po ou 4 po

1. La trousse de terminaison concentrique 3 po ou 4 po doit être achetée séparément. Voir ci-dessous.

AVERTISSEMENT Utiliser uniquement les matériaux et les trousses d'évent listés à la Figure 12, page 18 pour une ventilation concentrique. Fournir des adaptateurs de tuyau comme spécifié à la Figure 12, page 18.

Commonwealth du Massachusetts

Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Un plombier ou in monteur d'installation au gaz titulaire d'une licence doit installer cet appareil.
- Voir les instructions du manuel de la chaudière

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

AVERTISSEMENT Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 13, page 19.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Installer la terminaison afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale donnée à la Figure 12, page 18.
2. Les longueurs maximales répertoriées à Figure 12, page 18 prévoient 1 coude. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Raccordement de la terminaison à la chaudière

1. Installer les terminaisons selon les instructions suivantes.
2. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie d'évent entre la terminaison et la chaudière.
3. Les conduites intérieures entre l'air et l'évent sont plus larges aux raccords de terminaison concentriques qu'à la chaudière. Voir la Figure 87, page 77 pour des suggestions sur l'ajustement de l'espacement si nécessaire. En plus de la méthode indiquée ici, vous pouvez faire pivoter légèrement le raccord en Y, ce qui fera que le tuyau d'air sera légèrement plus haut ou plus bas que l'évent, mais les conduites intérieures correspondront à celles des raccords d'évent et d'air de la chaudière.

Déterminer les emplacements pour les terminaisons

AVERTISSEMENT Un évent à gaz traversant un mur extérieur ne doit pas déboucher à côté du mur ou sous des extensions du bâtiment telles qu'un avant-toit, un parapet, un balcon ou une galerie. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Choisir l'emplacement des terminaisons d'évent/air en respectant les consignes suivantes.

1. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.

Figure 78 Emplacement de la terminaison – Terminaison concentrique de 3 ou 4 po – hauteur au-dessus du niveau du sol ou de la limite de la neige au sol

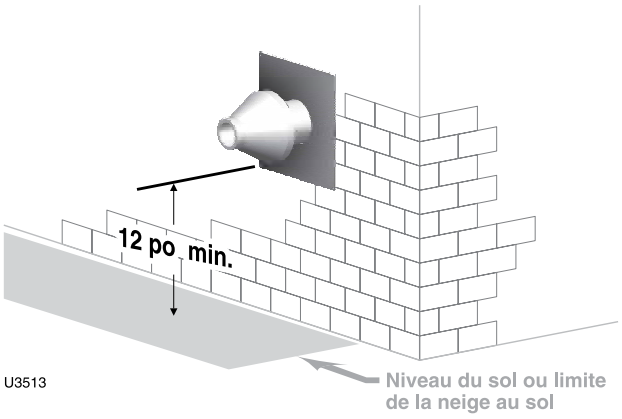
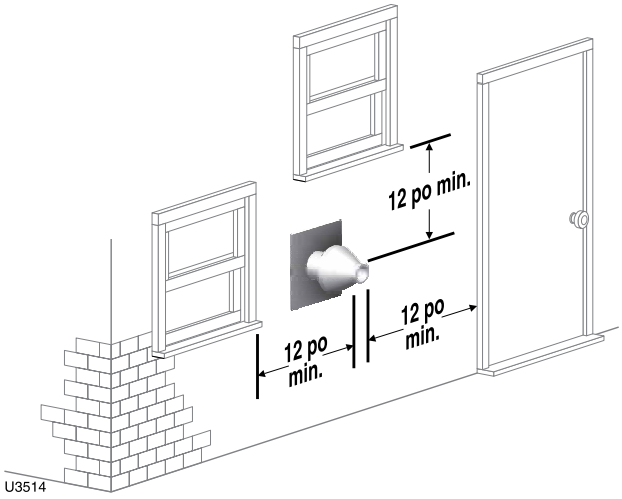


Figure 79 Emplacement de la terminaison — terminaison concentrique de 3 ou 4 po — dégagements aux ouvertures



AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et d'air nécessitent un **grillage aviaire sur chaque terminaison**. Noter que la plupart des trousses ne contiennent pas de grillage aviaire. Acheter les grillages aviaires séparément auprès de Weil-McLain ou du fournisseur de trousse d'évents dans ce cas.

Terminaison d'évent/air latérale : *Concentrique 3 ou 4 po* *(suite)*

b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.

c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.

d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.

e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.

f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre, ou sous une galerie. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.

g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.

2. Maintenir les dégagements indiqués aux Figure 78, Figure 79, Figure 80 et Figure 81. Conserver aussi les dégagements suivants :

   a. La sortie d'air doit être :
      - À au moins 1,80 m des murs adjacents.
      - À au moins 1,50 m sous le débord du toit.
      - À au moins 2,10 m au-dessus de toute voie publique.
      - À au moins 90 cm au-dessus de toute prise d'air pulsé située à moins de 3 m.
      - Pour les appareils d'une puissance de 150 000 BTU/h ou moins, la sortie d'air doit se situer à au moins 30 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité. Pour les appareils d'une puissance supérieure à 150 000 BTU/h, la sortie d'air doit se situer à au moins 120 cm en dessous ou horizontalement de toute porte, fenêtre ou autre entrée d'air par gravité.

   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus du sol ou de la limite de neige au sol.

   c. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage.

3. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/air multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.

⚠AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placer les pénétrations dans le mur afin d'obtenir le dégagement minimal montré à la Figure 81 pour les installations aux É.-U. Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Elle n'est pas classée comme prise d'air forcé relativement à l'espacement des évents adjacent de la chaudière.
4. L'air comburant (PAS la tuyauterie d'évent) peut être relié par collecteur comme illustré à

Figure 80 Emplacement de la terminaison – terminaison concentrique de 3 ou 4 po – dégagements par rapport à une voie piétonne publique ou à une prise d'air forcée

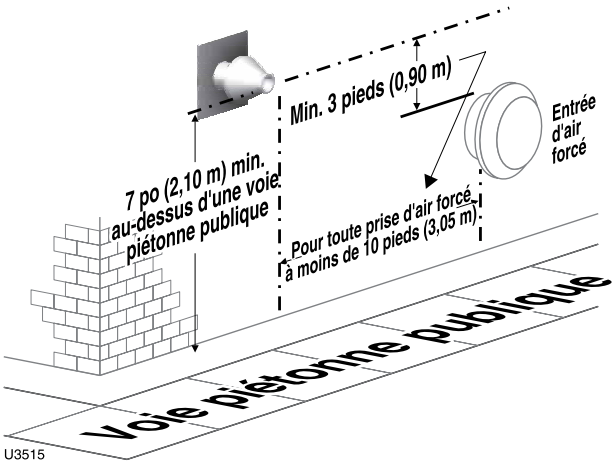
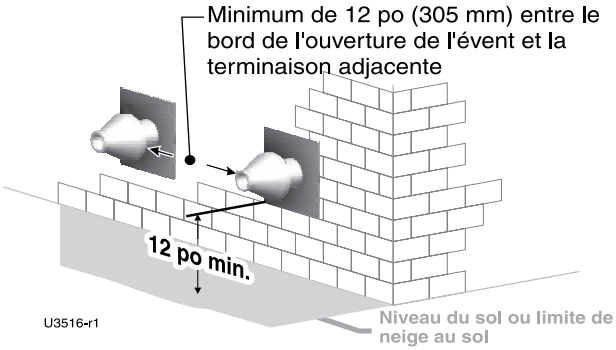


Figure 81 Emplacement de la terminaison — terminaison concentrique de 3 ou 4 po — plusieurs chaudières — dégagement entre l'évent de l'une et la prise d'air de la suivante



INSTALLATION AVANCÉE

Terminaison d'évent/air latérale : *Concentrique 3 ou 4 po* *(suite)*

Installer la terminaison — tuyaux concentriques

1. Assembler la terminaison d'évent, comme décrit pour les terminaisons concentriques, à la page 76.

AVERTISSEMENT Au besoin, il est possible de raccourcir les longueurs des tuyaux intérieurs et extérieurs pour un ensemble fini plus court. Mais il faut s'assurer que les tuyaux aboutent correctement aux deux extrémités. Omettre d'assembler correctement les terminaisons concentriques peut causer une recirculation des gaz comburants, entraînant de possibles graves blessures ou la mort.

2. Pénétration murale :
   a. Terminaison 3 po : Utiliser de préférence un manchon d'emboîtement avec un trou de 4½ po. Si un manchon n'est pas utilisé, à l'aide d'une scie cloche, découper soigneusement un trou d'un diamètre inférieur à 4¾ po à travers le mur. Le trou fini doit fournir un arrêt solide pour les nervures du capuchon pare-pluie comme le montre l'encart à la Figure 82.
   b. Terminaison 4 po : Utiliser de préférence un manchon d'emboîtement avec un trou de 6 po. Si un manchon n'est pas utilisé, à l'aide d'une scie cloche, découper soigneusement un trou d'un diamètre inférieur à 6¼ po à travers le mur. Le trou fini doit fournir un arrêt solide pour les nervures du capuchon pare-pluie comme le montre l'encart à la Figure 82.
3. Fixer la terminaison en place afin que le capuchon pare-pluie aboute contre le mur extérieur ou la plaque extérieure du manchon d'emboîtement comme montré à la Figure 82.
4. Avant de commencer le montage de la tuyauterie d'évent et d'air entre la chaudière et la terminaison concentrique, monter et fixer celle-ci comme montré à la Figure 82 et Figure 105.

AVERTISSEMENT La tuyauterie d'évent et d'air doit être solidement soutenue et ne doit pas peser sur les raccords de la chaudière. Omettre de supporter correctement la tuyauterie d'évent et d'air peut endommager la tuyauterie d'évent entraînant de possibles blessures graves, la mort ou d'importants dommages matériels.

Les supports ou le contreventement utilisés doivent supporter l'ensemble de la terminaison pour empêcher son glissement ou son mouvement.

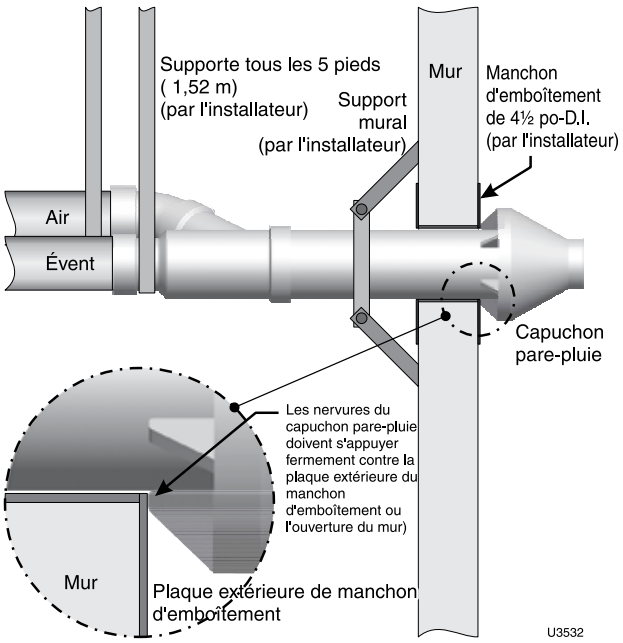
Les colliers utilisés à extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords tranchants qui pourraient causer la formation d'une fissure.

AVERTISSEMENT Lors de l'introduction de la trousse de terminaison partiellement assemblée à travers la pénétration du toit, emballer avec du plastique ou une autre protection l'extrémité de l'ensemble exposé pour empêcher des débris d'entrer dans les tuyaux. Une obstruction des passages d'air empêchera la chaudière de fonctionner. Une fois que le capuchon pare-pluie a été collé à l'ensemble, il n'y a aucun moyen de corriger le problème. L'ensemble devra être remplacé s'il est coupé pour être enlevé et nettoyé. Toute modification de l'ensemble peut entraîner des blessures graves ou la mort sous l'effet de l'émission de produits de conduit d'évacuation toxiques.

AVERTISSEMENT En cas d'utilisation de tuyau d'acier inoxydable AL29-4C, utiliser l'adaptateur en PVC du fabricant de tuyaux d'évent s'il est raccordé à la fixation de l'évent concentrique.

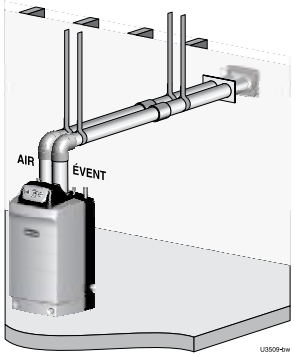
5. Une fois que l'ensemble a été positionné dans l'ouverture et que tous les supports ont été attachés, installer un grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas compris dans la trousse) et un capuchon pare-pluie de la façon suivante :
   a. Placer le grillage aviaire à l'extrémité du tuyau intérieur comme dans la Figure 89, page 78.
   b. Coller le capuchon pare-pluie comme illustré.

Figure 82 Installation et support de l'ensemble d'évent mural concentrique



AVERTISSEMENT S'assurer que le matériau du mur est suffisamment résistant pour empêcher le capuchon pare-pluie d'être poussé vers l'intérieur s'il est frappé ou poussé depuis l'extérieur.

Figure 83 **Exigences de terminaison concentrique**



Terminaison concentrique
(Installer la terminaison — voir page 76)

Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.

- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- **La terminaison concentrique doit être assemblée et installée avant la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison.**
- Soutenir la terminaison au mur comme indiqué dans les instructions de terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 po par pied.
- Faire pivoter le raccord en Y de la terminaison concentrique d'environ 30° pour que les centres des tuyaux soient identiques à ceux de la chaudière.

Terminaison d'évent/air, verticale : *concentrique 3 po ou 4 po*

Trousse de terminaison — terminaison concentrique de 3 ou 4 po

1. La trousse de terminaison concentrique de 3 ou 4 po doit être achetée séparément. Voir ci-dessous.

AVERTISSEMENT Utiliser uniquement les matériaux et les trousses d'évent listés à la Figure 12, page 18 pour une ventilation concentrique. Fournir des adaptateurs de tuyau comme spécifié à la Figure 12, page 18.

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

AVERTISSEMENT Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 13, page 19.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Installer la terminaison afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale donnée à la Figure 12, page 18.
2. Les longueurs maximales répertoriées à Figure 12, page 18 prévoient 1 coude. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Raccordement de la terminaison à la chaudière

1. Installer les terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie entre la terminaison et la chaudière.

Déterminer l'emplacement

Placer la terminaison concentrique évent/air à l'aide des instructions suivantes :

1. L'ensemble évent/air concentrique doit se terminer comme illustré à la Figure 84.
2. Les tuyaux d'évent et d'air raccordés à l'ensemble de terminaison doivent être conformes aux instructions de ce supplément.
3. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Placer ou protéger la sortie de l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.
4. Maintenir les dégagements à la terminaison indiqués ci-dessous :
   a. La sortie d'évent doit être située :
      - Au moins à 6 pi (1,80 m) des murs adjacents.
      - Pas à moins de 5 pi (1,50 m) sous l'avant-toit.

Figure 84 Terminaison verticale — concentrique 3 ou 4 po

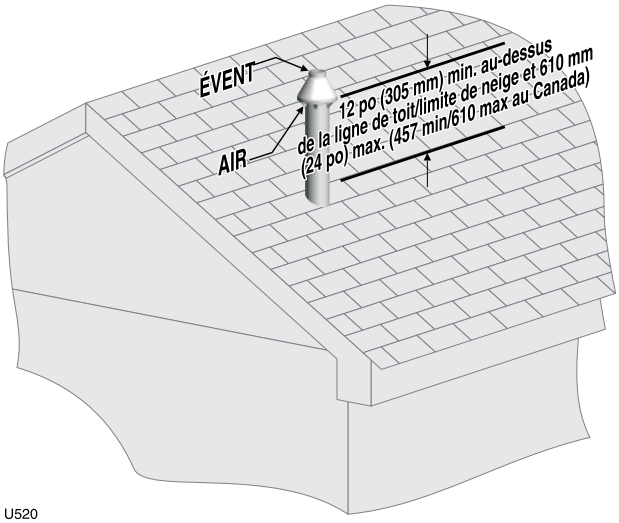
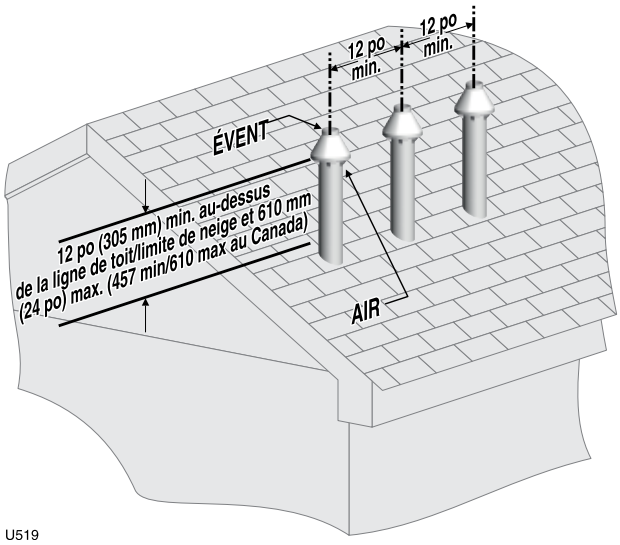


Figure 85 Terminaison verticale — concentrique 3 ou 4 po — plusieurs chaudières



AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et d'air nécessitent un **grillage aviaire sur chaque terminaison**. Noter que la plupart des trousses ne contiennent pas de grillage aviaire. Acheter les grillages aviaires séparément auprès de Weil-McLain ou du fournisseur de trousse d'évents dans ce cas.

Terminaison d'évent/air, verticale : *Concentrique 3 ou 4 po* *(suite)*

- Au moins à 7 pi (2,10 m) d'une voie piétonne publique.
- Au moins à 3 pi (90 cm) au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pi (3 m).
- Pas à moins de 48 po (1,22 m) sous ou horizontalement par rapport à toute porte ou fenêtre ou toute autre entrée d'air par gravité.

b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus du sol ou de la limite de neige au sol comme indiqué à la Figure 84, page 75. (Au Canada, le minimum est 18 po.)

c. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage. Ne jamais terminer au-dessus ou au-dessous de l'un de ces éléments à moins de 4 pieds horizontalement.

5. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
6. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

Terminaisons d'évent/air multiples

1. Lors de la terminaison de plusieurs chaudières Ultra, installer les ensembles de terminaison concentrique évent/air de la façon décrite dans ce manuel.

AVERTISSEMENT Toutes les sorties d'évent doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placer les pénétrations dans le toit afin d'obtenir un dégagement minimal de 12 po (305 mm) entre les centres des tuyaux d'évent voisins d'une autre chaudière pour les installations aux États-Unis (voir Figure 85, page 75).
3. Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
4. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Elle n'est pas classée comme prise d'air forcé relativement à l'espacement des évents adjacent de la chaudière.

Préparer les pénétrations dans le toit

1. Ouverture de pénétration du toit :
   a. Terminaison 3 po : Découper un trou de 5 pouces de diamètre pour offrir un dégagement au diamètre extérieur de la terminaison de 4½ pouces.
   b. Terminaison 4 po : Découper un trou de 6,5 pouces de diamètre pour offrir un dégagement au diamètre extérieur de la terminaison de 4½ pouces.
   c. Insérer un manchon d'emboîtement en métal galvanisé dans le trou de tuyau d'évent.
2. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
3. Fournir des solins et manchons d'étanchéité de dimensions correctes pour le diamètre extérieur de la terminaison concentrique.

Assembler la terminaison concentrique

1. Voir la Figure 89, page 78 pour les dimensions et les détails de l'assemblage de la terminaison.
2. Préparer le grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas compris dans la trousse). Découper le grillage aviaire à la taille au besoin. Si le grillage aviaire doit être rogné, le découper pour qu'il s'adapte au diamètre extérieur du tuyau intérieur en PVC fourni dans la trousse de terminaison.
3. Assembler partiellement la trousse de terminaison d'évent dans l'ordre montré à la Figure 89, page 78.

AVERTISSEMENT **NE PAS** poser le capuchon pare-pluie et le grillage aviaire avant que la terminaison ait été insérée à travers le toit et que tous les supports aient été installés. Suivre les instructions pour couvrir l'extrémité de l'ensemble avec du plastique avant de l'insérer dans la pénétration du toit pour empêcher des débris de bloquer les passages.

4. Utiliser les procédures suivantes pour préparer les composants de la terminaison et les coller ensemble.
5. Ébarber les extrémités intérieures et extérieures du tuyau.
6. Chanfreiner l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution égale de la colle lors de la jonction.
7. Nettoyer toutes les extrémités de tuyaux et tous les raccords.
8. Sécher complètement.
9. Assembler à sec la totalité de la tuyauterie d'évent ou d'air pour assurer un bon ajustement avant d'assembler les joints.
10. Pour chaque joint :
    a. Manipuler les raccords et les tuyaux soigneusement afin de prévenir la contamination des surfaces.
    b. Appliquer généreusement une couche d'apprêt aux deux surfaces du joint — extrémité du tuyau et emboîture.
    c. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer légèrement une colle approuvée aux deux surfaces en une couche uniforme.
    d. Appliquer une seconde couche aux deux surfaces. Éviter d'utiliser trop de colle sur les emboîtures pour empêcher une accumulation de colle à l'intérieur.
    e. La colle encore humide, insérer le tuyau dans le raccord, en le faisant tourner de ¼ de tour. Vérifier que le tuyau est complètement inséré.

AVERTISSEMENT Au besoin, il est possible de raccourcir les longueurs des tuyaux intérieurs et extérieurs pour un ensemble fini plus court. Mais il faut s'assurer que les tuyaux aboutent correctement aux deux extrémités. Omettre d'assembler correctement les terminaisons concentriques peut causer une recirculation des gaz comburants, entraînant de possibles graves blessures ou la mort.

Installer la terminaison concentrique

1. Avant de commencer le montage depuis la chaudière, monter et fixer la terminaison concentrique comme montré à la Figure 106, page 92, et la Figure 88, page 77.

AVERTISSEMENT La tuyauterie d'évent et d'air doit être solidement soutenue et ne doit pas peser sur les raccords de la chaudière. NE PAS percer ni visser à travers le tuyau d'évent ou le tuyau d'air. Omettre de supporter correctement la tuyauterie d'évent et d'air peut endommager la tuyauterie d'évent entraînant de possibles blessures graves, la mort ou d'importants dommages matériels.

Terminaison d'évent/air, verticale : *Concentrique 3 ou 4 po* *(suite)*

AVERTISSEMENT Lors de l'introduction de la trousse de terminaison partiellement assemblée à travers la pénétration du toit, emballer avec du plastique ou une autre protection l'extrémité de l'ensemble exposé pour empêcher des débris d'entrer dans les tuyaux. Une obstruction des passages d'air empêchera la chaudière de fonctionner. Une fois que le capuchon pare-pluie a été collé à l'ensemble, il n'y a aucun moyen de corriger le problème. L'ensemble devra être remplacé s'il est coupé pour être enlevé et nettoyé. Toute modification de l'ensemble peut entraîner des blessures graves ou la mort sous l'effet de l'émission de produits de conduit d'évacuation toxiques.

AVERTISSEMENT En cas d'utilisation de tuyau d'acier inoxydable AL29-4C, utiliser l'adaptateur en PVC du fabricant de tuyaux d'évent s'il est raccordé à la fixation de l'évent concentrique.

1. Une fois que l'ensemble a été positionné dans l'ouverture du toit et que tous les supports ont été attachés, installer un grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas compris dans la trousse) et un capuchon pare-pluie de la façon suivante :
   a. Placer le grillage aviaire à l'extrémité du tuyau intérieur comme dans la Figure 89, page 78.
   b. Coller le capuchon pare-pluie comme illustré.

Support de terminaison d'évent

1. Supporter la terminaison concentrique évent/air à la pénétration du toit comme illustré à la Figure 88.
   - Les supports ou le contreventement utilisés doivent supporter l'ensemble de la terminaison pour empêcher son glissement vertical ou son mouvement latéral.
   - Les colliers utilisés à extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords tranchants qui pourraient causer la formation d'une fissure.

Figure 87 Supports de terminaison concentrique de 3 et 4 po

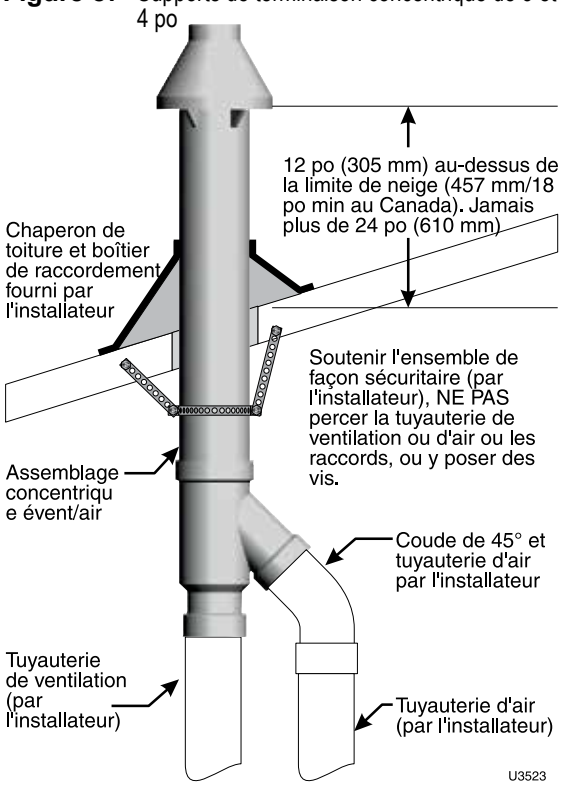
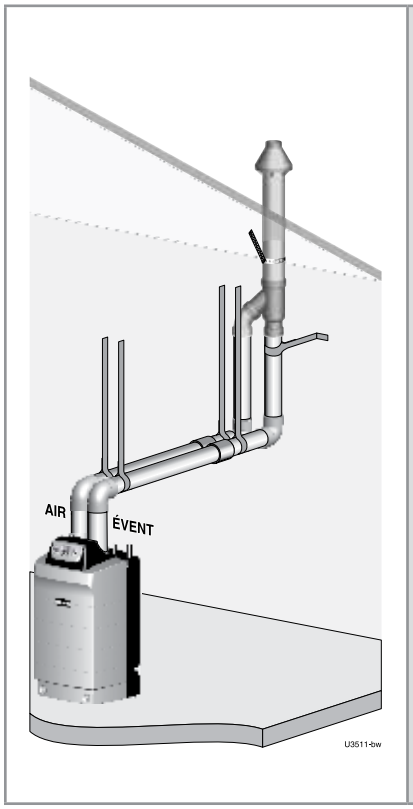


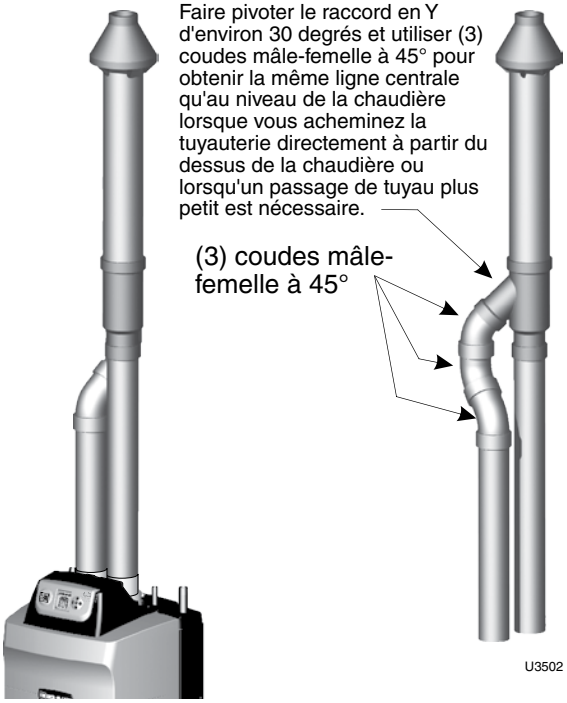
Figure 86 **Exigences de terminaison concentrique**



Terminaison concentrique
(Installer la terminaison — — voir page 75)

- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- **La terminaison concentrique doit être assemblée et installée avant la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison**.
- Soutenir la terminaison au plafond et au-dessus du toit comme indiqué dans les instructions de terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 po par pied.
- Utiliser des coudes à grand rayon pour la tuyauterie d'air lors de l'utilisation de tuyaux de 2 ou 3 po afin de réduire la chute de pression.
- Faire pivoter le raccord en Y de la terminaison concentrique d'environ 30° pour que les centres des tuyaux soient identiques à ceux de la chaudière.

Figure 88 Autre configuration de la tuyauterie, utilisant (3) coudes à 45 degrés pour obtenir des centres de tuyauterie plus rapprochés.



Assemblage terminaison d'évent/air concentrique

Figure 89 Ensemble de terminaison concentrique 3 ou 4 po — NE PAS fixer le capuchon pare-pluie avant que la terminaison ait été insérée à travers le toit ou le mur et que tous les supports aient été installés.

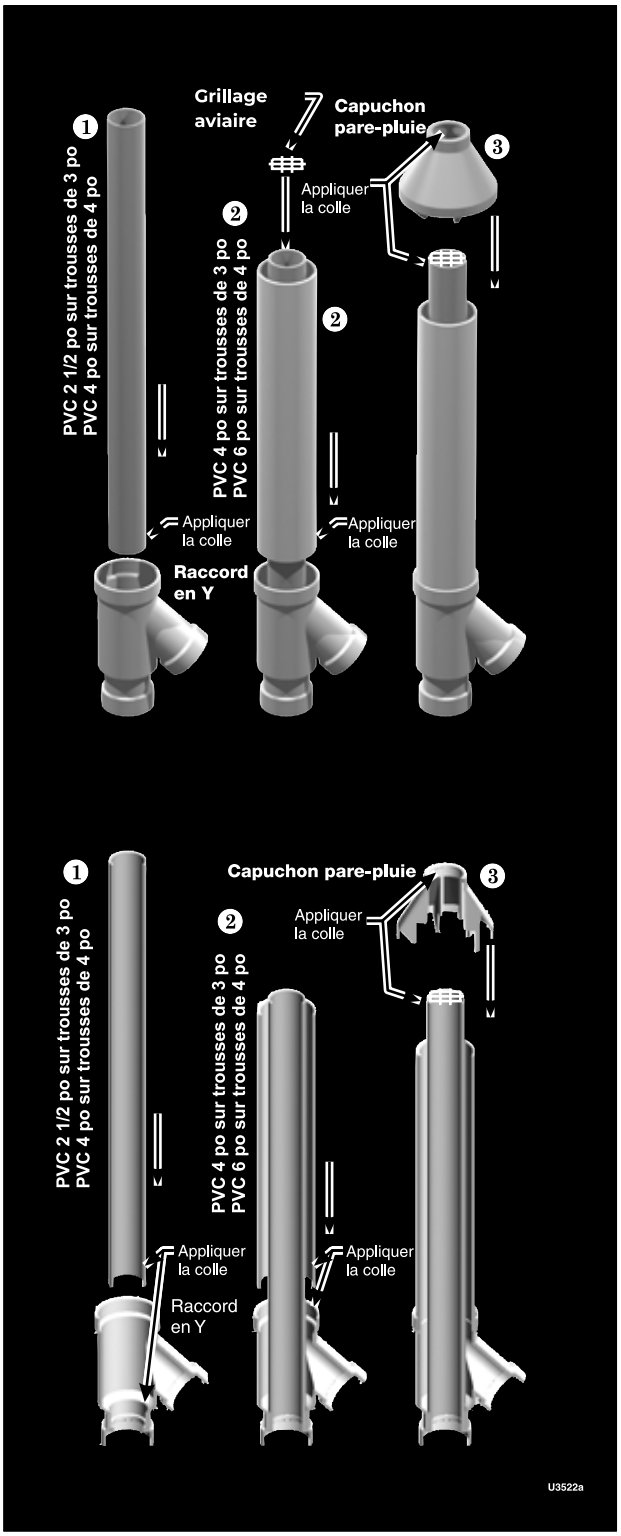
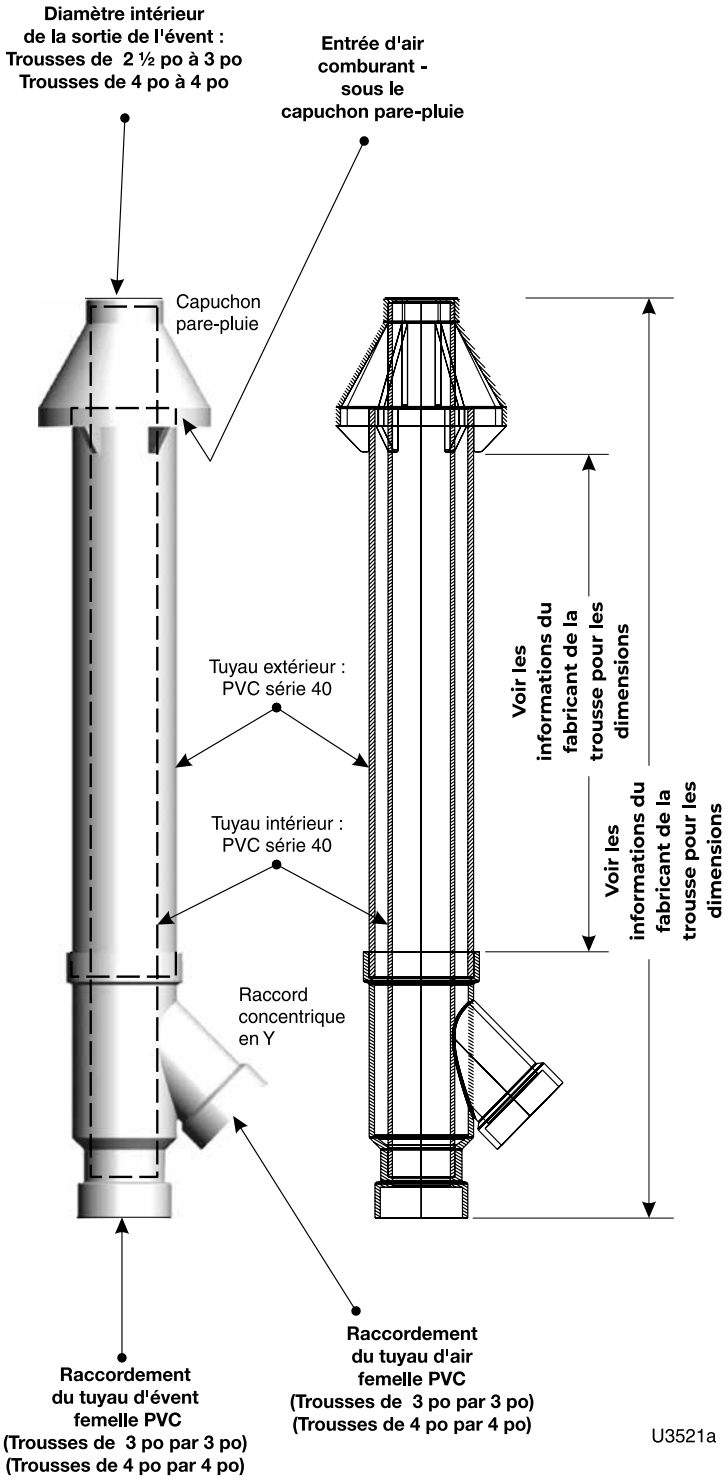


Figure 90 Ensemble de terminaisons concentriques 3 ou 4 po (voir les instructions du fabricant de la trousse pour plus de détails)



ÉVENT DIRECT : Évent vertical/air sur mur latéral

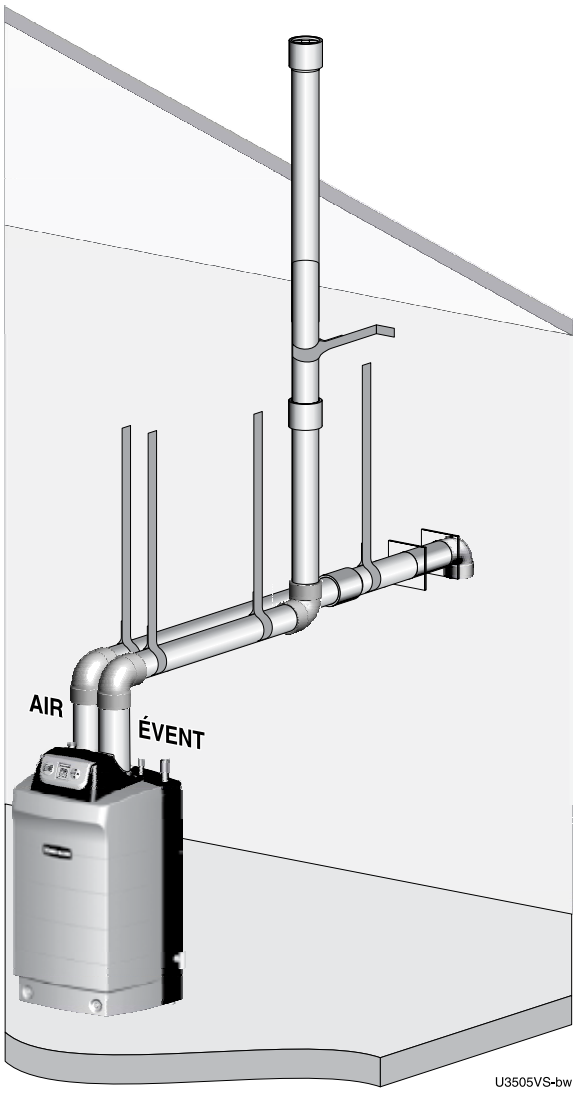
Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 13, page 19.
2. Acheter séparément les grillages aviaires pour les terminaisons d'air et d'évent. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel.

Longueurs maximales de la tuyauterie

1. Installer les terminaisons afin que la tuyauterie totale d'air et d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 12, page 18.
2. Les longueurs maximales répertoriées à la Figure 12, page 18 permette 1 coude dans la tuyauterie d'air et 1 coude dans la tuyauterie d'évent. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Figure 91 Évent direct : Évent vertical/air sur mur latéral



Déterminer l'emplacement

1. Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent en respectant les consignes suivantes :
2. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord tourné vers le haut comme illustré à la Figure 92, page 80. Le haut de l'accouplement doit être à au moins 305 mm (12 po) au-dessus de la prise d'air.
3. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent et d'air :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation dans les bâtiments ou les entrées d'air des appareils, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de lumière, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.
   g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.
4. Maintenir les dégagements indiqués ci-dessous par rapport à la terminaison d'évent :
   a. Les évents doivent se terminer :
      - À au moins 183 cm (6 pi) des murs adjacents.
      - À au moins 152 cm (5 pi) sous l'avant-toit.
      - À au moins 92 cm (3 pi) au-dessus de toute prise d'air forcé à moins de 305 cm (10 pi).
      - À au moins 122 cm (48 po) sous ou horizontalement par rapport à toute porte ou fenêtre ou toute autre entrée d'air par gravité.
   b. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage. Ne jamais terminer au-dessus ou au-dessous de l'un de ces éléments à moins de 4 pieds horizontalement.
5. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
6. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent. Il ne faut pas raccorder plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

Préparer les pénétrations dans le toit

1. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'évent. Pour les constructions combustibles ou non combustibles, la dimension du trou doit être d'au moins 0,4 po (10 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent.
      - Trou de 2¾ po pour 2 po
      - Trou de 4 po pour 3 po
      - Trou de 5 po pour 4 po
   b. Insérez un manchon d'emboîtement en métal dans le trou de tuyau d'évent.
2. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
3. Fournir des solins et manchons d'étanchéité de dimensions correctes pour le tuyau d'évent et le tuyau d'air.

ÉVENT DIRECT : Évent vertical/air sur mur latéral *(suite)*

Terminaison et raccords

1. Préparer le raccord de terminaison d'évent en insérant un grillage aviaire. Les grillages aviaires peuvent être achetés séparément. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.
   a. En cas d'utilisation d'un tuyau de 3 pouces pour la chaudière Ultra-230, découper un grillage aviaire de 4 pouces en plaçant un raccord de 3 pouces servant de gabarit sur le grillage.
2. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la Figure 92.

Terminaisons d'évent multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.
2. Espacer les terminaisons adjacentes d'au moins 15 cm (6 po).
3. Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.

Raccordement de la terminaison d'évent à la chaudière

1. Installer les pénétrations de terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie entre la terminaison et la chaudière.

Déterminer l'emplacement pour le coude d'entrée d'air

1. Le raccordement d'évent direct d'une chaudière Ultra comporte l'entrée d'air. Celle-ci n'est pas classée comme étant une prise d'air forcée pour ce qui est de l'espacement par rapport aux terminaisons d'appareils adjacents.
2. Choisir l'emplacement du coude d'entrée d'air (terminaison) en respectant les consignes suivantes .
3. La tuyauterie d'air doit se terminer par un coude tourné vers le bas comme montré à la Figure 93.
   a. Appliquer la configuration du côté gauche de la Figure 93 à moins que les terminaisons ne rencontrent pas les dégagements minimums par rapport au sol ou à la limite de neige.
   b. Appliquer la configuration du côté droit de la Figure 93 lorsque les terminaisons doivent être élevées plus haut afin de respecter les dégagements par rapport au sol ou à la limite de neige.
   c. Le tuyau d'air peut être disposé le long du mur du bâtiment, comme montré. Les tuyaux d'évent et d'air doivent être fixés avec des étriers de fixation et tous les dégagements et longueurs doivent être respectés. Espacer les attaches de 24 pouces (609,5 mm) au plus.
4. Vous devez tenir compte des environs lors de l'installation de la terminaison d'air :
   a. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction pour le débit d'air NE PAS placer la terminaison où des plantes pourraient croître et causer une obstruction au débit d'air.
   b. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation avec l'évacuation d'autres appareils, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   c. Placer la terminaison d'entrée d'air au moins 305 mm (12 po) sous et 305 mm (12 po) horizontalement de tout appareil ou sortie d'évent du bâtiment.
5. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.

Figure 92 Terminaison d'évent (à travers le toit) pour évent direct : évent vertical/air sur mur latéral

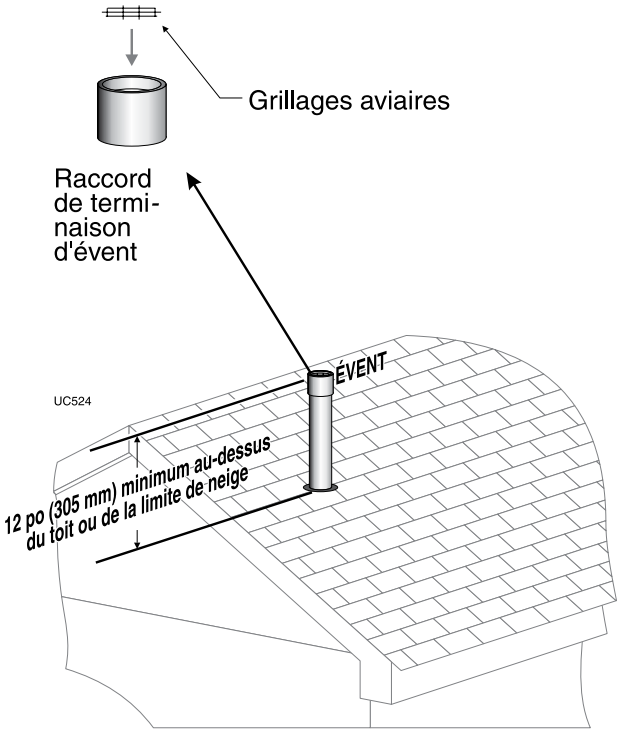
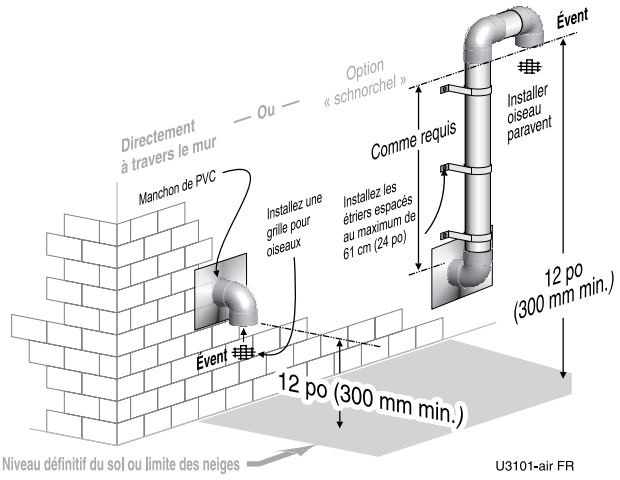


Figure 93 Entrée d'air dans mur latéral (terminaison) pour évent direct : évent vertical/air sur mur latéral



ÉVENT DIRECT : Évent vertical/air sur mur latéral *(suite)*

Terminaisons d'air multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel.
2. Placer les pénétrations murales de façon à obtenir le dégagement minimal indiqué dans ce manuel.
3. Espacer les entrées d'air adjacentes pour les chaudières Ultra multiples d'au moins 6 po (150 mm).
4. Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
5. L'air comburant (PAS la tuyauterie d'évent) peut être relié par collecteur comme illustré dans le manuel de la chaudière Ultra.

Préparer les pénétrations dans le mur

1. Pénétration du tuyau d'air :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'air. Faire un trou pour le tuyau d'air d'un diamètre aussi proche que désiré du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.

Terminaison et raccords

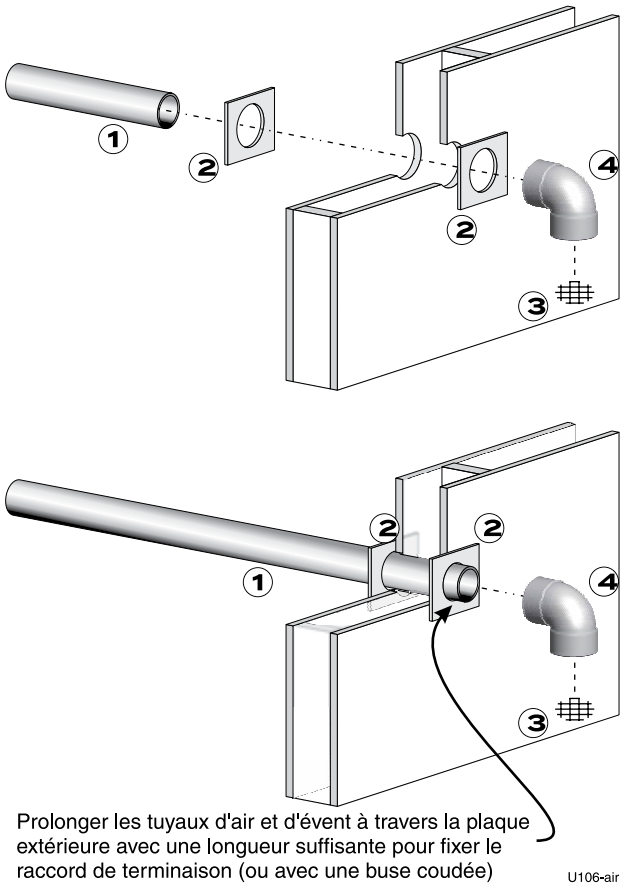
1. Préparer le coude de terminaison d'air (Figure 93) en insérant un grillage aviaire. Les grillages aviaires peuvent être achetés séparément. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.
2. Utiliser des plaques de métal (par l'installateur) aux pénétrations intérieure et extérieure à l'aide de la méthode montrée à la Figure 94.

AVIS Si le tuyau d'air dépasse hors du mur, installer un raccord sur chaque tuyau. Fixer la tuyauterie avec le raccord affleurant la plaque externe.

Raccordement de la terminaison d'air à la chaudière

1. Installer les terminaisons selon les instructions suivantes. Ensuite, passer à la page 82 pour terminer la tuyauterie d'évent et d'air entre la terminaison et la chaudière.

Figure 94 Installation de l'entrée d'air dans mur latéral pour évent direct : évent vertical/air sur mur latéral



1	Tuyauterie d'air	3	Grillage aviaire(air), fourni par l'installateur
2	Plaques de terminaison murales, fournies par l'installateur	4	Coude d'entrée d'air.

INSTALLATION AVANCÉE

Installer la tuyauterie d'évent/air — de la chaudière à la terminaison

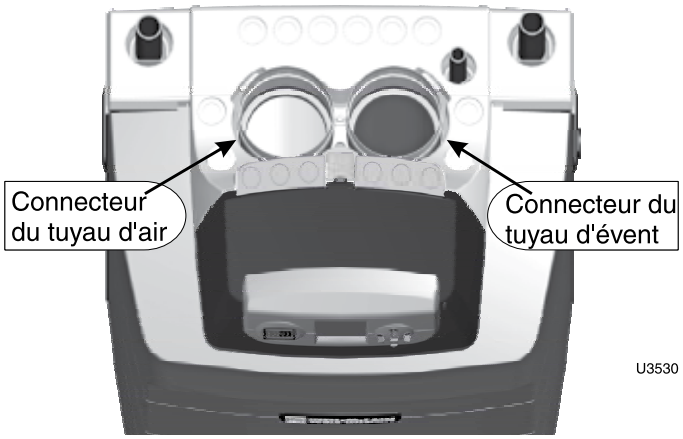
Terminer la préparation de la terminaison

1. Installer les terminaisons d'évent et d'air avant de continuer. Voir les pages précédentes pour les instructions.

Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

1. Pour référence, consulter :
   a. Terminaisons latérales : voir Figure 105, page 92.
   b. Terminaisons verticales : voir Figure 106, page 92.
2. Travailler à partir de la chaudière vers la terminaison d'évent et d'air. Ne pas dépasser les longueurs données dans les pages précédentes pour les tuyauteries d'air ou d'évent.
   a. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-80 ou Ultra-105 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'air et d'évent de 2 po ou 3 po.
   b. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-230 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'air et d'évent de 3 po ou 4 po.
   c. Il faut installer des réducteurs de tuyau appropriés, lorsque nécessaire, à la fois à la chaudière et à la terminaison.
3. Voir la Figure 95 pour la fixation des tuyaux d'évent (ou d'air) à la chaudière.
4. Couper le tuyau aux longueurs requises.
5. Ébarber les extrémités intérieures et extérieures du tuyau.
6. Chanfreiner l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution égale de la colle lors de la jonction.
7. Nettoyer toutes les extrémités de tuyaux et tous les raccords. Sécher complètement.
8. Assembler à sec la totalité de la tuyauterie d'évent ou d'air pour assurer un bon ajustement avant d'assembler les joints.
9. Pour chaque joint :
   a. Manipuler les raccords et les tuyaux soigneusement afin de prévenir la contamination des surfaces.
   b. Appliquer généreusement une couche d'apprêt aux deux surfaces du joint — extrémité du tuyau et emboîture.
   c. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer légèrement une colle approuvée aux deux surfaces en une couche uniforme.
   d. Appliquer une seconde couche aux deux surfaces. Éviter d'utiliser trop de colle sur les emboîtures pour empêcher une accumulation de colle à l'intérieur.
   e. La colle encore humide, insérer le tuyau dans le raccord, en le faisant tourner de ¼ de tour. Vérifier que le tuyau est complètement inséré.
   f. Essuyer l'excédent de colle du joint. Examiner le joint pour être sûr qu'un fin anneau de colle apparaît autour de tout le joint.
10. Installer des supports de tuyaux comme illustré à Figure 105, page 92 ou la Figure 106, page 92.
11. Incliner continuellement la tuyauterie d'évent et d'air vers la chaudière avec une pente d'au moins 20 mm/m (1/4 po/pi) de tuyauterie. N'allouer aucun affaissement de la tuyauterie.
12. Conserver un dégagement minimal de 3/16 po (4,76 mm) entre le tuyau d'évent et tout mur ou matériel combustible.
13. Sceller les ouvertures de pénétration du mur ou du plancher en respectant les exigences des codes locaux.

Figure 95 Raccordements d'évent et d'air à la chaudière



Insérer/fixer le tuyau d'air ou d'évent dans les connecteurs de la chaudière

AVERTISSEMENT Tuyau d'évent AL29-4C — En cas d'utilisation d'un tuyau d'évent en acier inoxydable AL29-4C, il faut installer un adaptateur PVC-tuyau d'évent au raccordement d'évent de la chaudière (et à la terminaison si vous utilisez la plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utiliser uniquement l'adaptateur fabriqué par le fabricant du tuyau d'évent.

1. Tuyau PVC/ ABS— Nettoyer et chanfreiner l'extrémité du tuyau à insérer. Ébarber l'intérieur de l'extrémité à insérer. Nettoyer et ébarber l'intérieur et l'extérieur à l'autre extrémité.

AVERTISSEMENT L'extrémité du tuyau d'évent doit être lisse et chanfreinée afin de prévenir de possibles dommages aux joints d'étanchéité dans l'adaptateur du tuyau d'évent ou d'air. Omettre de se conformer pourrait entraîner des fuites, pouvant causer de graves blessures, voire la mort.

2. Inspecter l'adaptateur d'évent ou d'air (ci-dessus) — vérifier qu'il n'y a ni obstruction ni objet étranger à l'intérieur.
3. Desserrer la vis du collier de serrage.
4. Mesurer 3½ pouces (89 mm) depuis l'extrémité du tuyau et tracer un repère au feutre.
5. Desserrer la vis du collier de serrage de l'adaptateur.
6. Appliquer une petite quantité de graisse silicone à l'extrémité du tuyau pour faciliter l'insertion.
7. Insérer le tuyau dans l'adaptateur.
8. Pousser le tuyau jusqu'à la marque de 3½ po.

AVERTISSEMENT Ne pas appliquer de force excessive ou cintrer l'adaptateur ou le tuyau d'évacuation/air lors de l'insertion. L'adaptateur pour le joint d'étanchéité pourrait être endommagé.

9. Serrer fermement le collier de serrage de l'adaptateur pour fixer le tuyau d'évent ou d'air. Ne pas serrer excessivement. L'étanchéité est assurée par le joint interne. Le collier de serrage sert seulement à tenir le tuyau en place.

ÉVACUATION DIRECTE – générale

Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air

1. Voir la Figure 13, page 19 pour connaître les matériaux approuvés pour les tuyauteries d'évent et d'air, aussi bien pour l'**évacuation directe** que l'**évent direct**.

AVERTISSEMENT **Utiliser le même matériau pour la tuyauterie d'évent ou d'air partout dans le système.** — Ne pas raccorder différents types de tuyauterie.

Tuyauterie d'évent

1. Les gaz de combustion de la chaudière doivent être canalisés de la chaudière à l'extérieur en suivant les instructions dans le manuel de la chaudière et conformément à tous les codes applicables. L'extrémité du tuyau d'évent doit passer soit à travers le mur soit à travers le toit, à une distance suffisante de la terminaison d'air. Voir instructions correspondantes aux pages suivantes.
2. Chaque chaudière Ultra nécessite un évent séparé. **NE PAS INSTALLER** d'évent commun.

Ouvertures d'air comburant pour évacuation directe

AVERTISSEMENT **Fournir les ouvertures d'air comburant à la chaufferie et au bâtiment.** L'air comburant et l'air de ventilation pour les chaudières à évacuation directe sont fournis à partir de la chaufferie. Suivre toutes les instructions dans le manuel de la chaudière et le présent addendum plus tous les codes applicables afin de fournir les ouvertures d'air comburant comme spécifié. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

1. L'air comburant doit être acheminé au travers d'ouvertures dans la chaufferie, selon les instructions fournies dans ce manuel et conformément à tous les codes applicables. Lire l'avertissement page 16, et s'assurer que l'air et la chaufferie ne contiennent pas d'air contaminé.
2. Lorsque la chaudière Ultra partage un espace avec d'autres appareils, les ouvertures d'air comburant doivent être dimensionnées pour répondre aux exigences combinées de tous les appareils dans l'espace.

Option d'évacuation directe MURALE

1. Lire et suivre toutes les instructions du manuel de la chaudière, y compris la page 65 pour les installations du Massachusetts, le cas échéant.

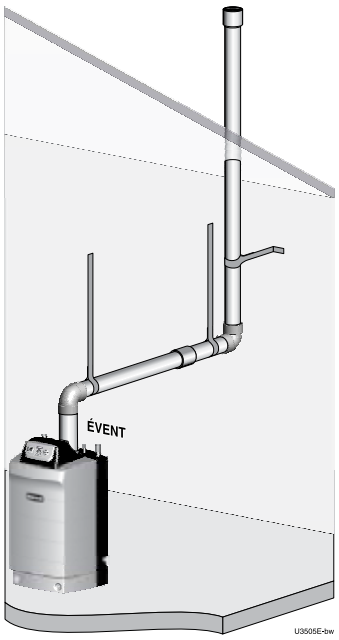
Option d'évacuation directe VERTICALE

1. Lire et suivre toutes les instructions du manuel de la chaudière, y compris la page 65 pour les installations du Massachusetts, le cas échéant.

AVERTISSEMENT Chaque tuyau d'évent nécessite un **grillage aviaire à sa terminaison**. Les grillages aviaires ne sont pas fournis avec la chaudière Ultra. On doit les acheter séparément auprès de Weil-McLain.

ÉVACUATION DIRECTE LATÉRALE

ÉVACUATION DIRECTE VERTICALE



ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie

Approvisionnement en air comburant

La chaudière Ultra peut utiliser l'air intérieur si aucun contaminant n'est présent dans la chaufferie. (S'il existe un risque de présence de contaminants, installer la chaudière comme un appareil à évent direct en suivant les instructions appropriées de ce manuel.)

La chaufferie doit disposer d'ouvertures d'air comburant suffisamment larges pour fournir de l'air à tous les appareils dans la pièce. Utiliser les informations suivantes pour dimensionner les ouvertures. S'assurer que l'installation est conforme à tous les codes et normes en vigueur.

Dimensionnement des ouvertures d'air comburant

Les ouvertures d'air fournissent la ventilation (ainsi que de l'air comburant) pour éviter une surchauffe des commandes de la chaudière et de la chaufferie. L'air est également nécessaire pour les autres appareils situés dans la même pièce.

Utiliser la Figure 96, page 85, en sélectionnant les conditions d'installation appropriées.

⚠AVERTISSEMENT Les ouvertures d'air doivent être de dimension appropriée pour fournir l'air à tous les appareils et dispositifs de déplacement d'air (ventilateurs d'évacuation, etc.) nécessitant une admission d'air.

Les dimensions indiquées à la Figure 96, page 85 sont basées sur le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, permettant des ouvertures d'air adéquates pour les appareils au gaz ventilés par gravité (Catégorie I) en plus de ce qui est nécessaire pour la chaudière Ultra.

Les ouvertures d'air recommandées à la Figure 96, page 85 permettent une ventilation et un air comburant adéquats à condition que la chaufferie ne soit pas soumise à une pression négative causée par des ventilateurs d'évacuation ou d'autres appareils de ventilation mécanique.

Consulter le National Fuel Gas Code pour composer avec d'autres conditions.

Zone libre — tolérance pour les ventelles

La zone libre des ouvertures signifie la zone après réduction pour toute ventelle ou grille installée. Ne pas oublier de tenir compte de cette réduction lors du dimensionnement des ouvertures d'air.

Considérations spéciales

Construction hermétique

ANSI Z223.1 définit une construction exceptionnellement hermétique lorsque :

1. Les murs et les plafonds exposés à l'atmosphère extérieure ont un retardateur à vapeur d'eau continu de niveau 1 perm ou moins avec des ouvertures munies de joints et . . .
2. Du calfeutrage a été ajouté aux fenêtres et portes ouvrables, et … . .
3. Du calfatage ou des obturateurs de joints sont appliqués aux zones comme les joints autour des fenêtres et des cadres de portes, entre les plaques de fondation et le sol, entre les joints mur-plafond, entre les panneaux de mur, aux pénétrations pour les conduites de plomberie, d'électricité et de gaz et autres ouvertures.

Pour les bâtiments ainsi construits, il faut prévoir des ouvertures d'air dans le bâtiment depuis l'extérieur, dimensionnées selon le cas correspondant à la Figure 96, page 85 si des appareils doivent utiliser l'air intérieur pour la combustion et la ventilation.

Ventilateurs d'évacuation et déplaceurs d'air

L'espace de l'appareil ne doit jamais être sous pression négative, à moins que tous les appareils soient installés avec évent direct. Fournir toujours des ouvertures d'air d'une dimension non seulement selon la grosseur exigée pour le taux de chauffe de tous les appareils, mais aussi capable d'accepter le taux de déplacement d'air des ventilateurs d'échappement ou des déplaceurs d'air qui utilisent de l'air qui provient du bâtiment ou de l'espace.

Registres motorisés

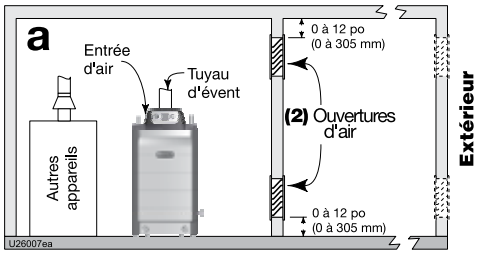
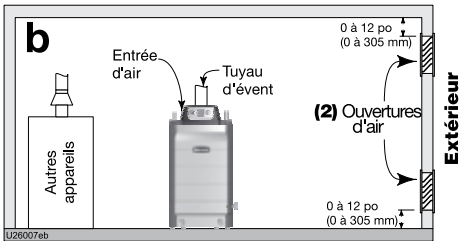
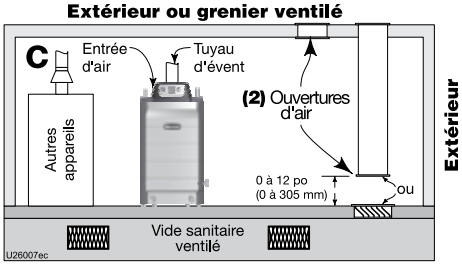
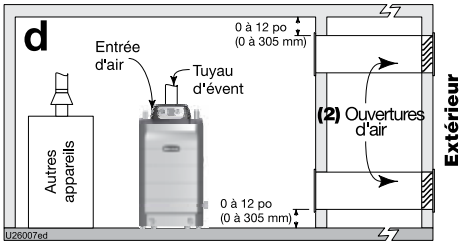
Si les ouvertures d'air sont équipées de registres motorisés, asservir le circuit électrique du registre de façon à :

- Empêcher la chaudière de s'allumer si le registre n'est pas complètement ouvert.
- Éteindre la chaudière si le registre se ferme durant la marche de la chaudière.

Pour réaliser cet asservissement, installer un contact isolé (fermé lorsque le registre est ouvert) en série avec l'entrée de thermostat de la chaudière. La chaudière ne démarrera pas si le contact est ouvert et s'éteindra s'il s'ouvre durant la marche.

ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie *(suite)*

Figure 96 Ouvertures d'air comburant MINIMALES pour les applications à évacuation directe – **TOUTES LES DIMENSIONS D'OUVERTURE CORRESPONDENT À DES ZONES LIBRES**.

Ouvertures d'air Les dimensions d'ouverture requises ci-dessous représentent la ZONE LIBRE, après réduction des obstructions dues aux ventelles. Noter l'exception ci-dessous pour les espaces plus grands.	**Chaudière Ultra AVEC d'autres appareils dans la chaufferie**	**Chaudière Ultra SANS autres appareils dans la chaufferie**
	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **1 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie
	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie
	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **2 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie
	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie	**DEUX** ouvertures, chacune d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **4 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie — OU — **UNE** ouverture**, d'au moins : **1** pouce carré (645 mm²) par **3 000** Btu/h de tous les appareils dans la chaufferie
**** AVIS :** **Exigences pour l'utilisation de l'option d'ouverture d'air UNIQUE.**	Une ouverture d'air comburant unique peut être utilisée dans les cas **b**, **c** ou **d** ci-dessus, aux dimensions indiquées, sous réserve que : • L'ouverture unique communique directement avec l'extérieur ou avec un espace communiquant directement avec l'extérieur (PAS vers un espace intérieur). • Le sommet de l'ouverture doit être situé dans les 12 pouces (305 mm) sous le plafond. • La zone libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des surfaces de tous les connecteurs d'évent de l'équipement dans l'espace.	
EXCEPTION SPÉCIALE POUR LES GRANDS ESPACES :	Aucune ouverture d'air comburant n'est nécessaire lorsque la chaudière et d'autres appareils sont installés dans un espace d'un volume de PAS MOINS de 50 pieds cubes (1,42 m³) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans l'espace. C'est-à-dire, faire le total de la puissance de tous les appareils en MBH (1000 Btu/h), puis multiplier ce total par 50. Le bâtiment NE DOIT PAS être hermétique. Exemple : Pour un apport total de 1 500 MBH (1 500 000 Btu/h) et une hauteur de plafond de 8 pieds (2,44 m), le volume minimal doit être de 50 x 1 500 x 8 = 60 000 pieds cubes (1 700 m³).	

ÉVACUATION DIRECTE – latérale

Figure 97 ÉVACUATION DIRECTE – terminaison latérale

ÉVACUATION DIRECTE – Terminaison sur mur latéral – Vue d'ensemble e la séquence d'installation

Step 1 Installer la chaudière

Step 2 Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale de chaque terminaison.

- Préparer les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent.
- Terminer en fixant le tuyau externe et les raccords comme montrés dans les instructions de terminaison.
- Supporter les sections verticales à l'extérieur du bâtiment avec des supports comme montré dans les instructions de terminaisons.

Step 3 Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 po par pied.

Step 4 Raccorder le tuyau d'évent à la chaudière selon les instructions de cet addenda.

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à Figure 13, page 19.
2. Installer une grille aviaire dans chaque terminaison de tuyau d'évent (raccord ou coude). Les grillages aviaires ne sont pas fournis avec la chaudière Ultra. On doit les acheter séparément auprès de Weil-McLain.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Placer la terminaison de telle façon que le total de tuyauterie d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 12, page 18.
2. Les longueurs maximales répertoriées à Figure 12, page 18 prévoient 2 coudes. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Déterminer l'emplacement pour la terminaison sur mur latéral

⚠AVERTISSEMENT Un évent à gaz traversant un mur extérieur ne doit pas déboucher à côté du mur ou sous des extensions du bâtiment telles qu'un avant-toit, un parapet, un balcon ou une galerie, sauf si cela est spécifié dans ce manuel ou dans les codes locaux. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent en respectant les consignes suivantes :

3. Terminer la tuyauterie d'évent avec un coude tourné vers le bas, comme illustré à Figure 98, page 87. Le raccord coude doit abouter contre la plaque du mur extérieur. Si la tuyauterie d'évent est prolongée à l'extérieur, installer un coude au niveau de la plaque extérieure et continuer la tuyauterie d'évent à partir du coude pour une installation coudée comme à Figure 98, page 87 Côté droit
   a. Appliquer la configuration du côté gauche de la Figure 98 à moins que les terminaisons ne rencontrent pas les dégagements minimums par rapport au sol ou à la limite de neige.
   b. Appliquer la configuration du côté droit de la Figure 98 lorsque les terminaisons doivent être élevées plus haut afin de respecter les dégagements par rapport au sol ou à la limite de neige.
   c. Le tuyau d'évent peut monter jusqu'à 4 pieds (1,22 m), comme illustré à Figure 98 côté droit, sans enveloppe. Le tuyau d'évent doit être fixé avec des attaches et respecter tous les dégagements requis.
   d. Espacer les attaches de 24 pouces (610 mm) au plus. (Pour les climats extrêmement froids, voir l'AVERTISSEMENT ci-dessous.)
   e. Une ventilation vers l'extérieur de plus de 4 pieds (1,20 m) exige une enveloppe autour du tuyau d'évent. La terminaison d'évent doit sortir de l'enveloppe comme illustré à Figure 98, en respectant tous les dégagements requis.

⚠AVERTISSEMENT Ne pas dépasser la longueur maximale de tuyauterie d'évent extérieure montrée à la Figure 98. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évent, ce qui peut entraîner l'arrêt de la chaudière. Dans des climats extrêmement froids, installer une enveloppe isolée autour de la tuyauterie d'évent, en particulier lors de l'utilisation de longueurs plus importantes. L'enveloppe doit permettre l'inspection du tuyau d'évent et l'isolation doit être protégée contre l'eau.

ÉVACUATION DIRECTE – latérale *(suite)*

Figure 98 ÉVACUATION DIRECTE – Mur latéral – Options de configuration et dégagements minimaux

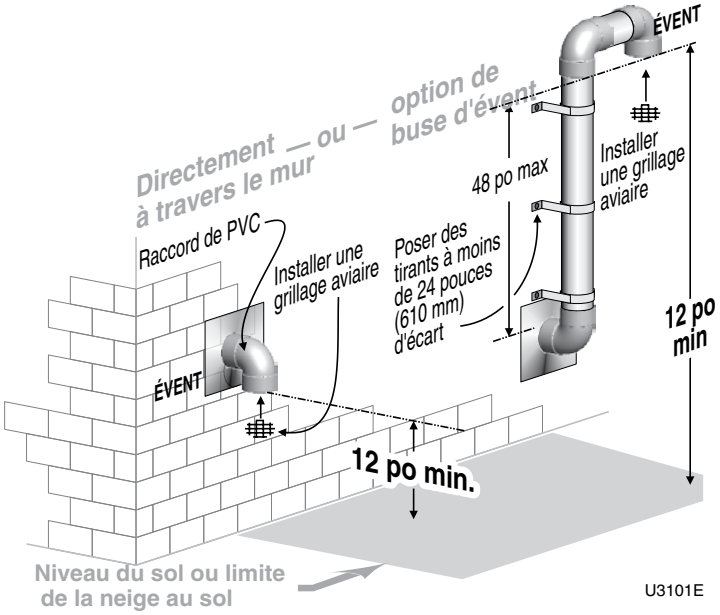


Figure 99 ÉVACUATION DIRECTE – latérale – Dégagements par rapport aux ouvertures

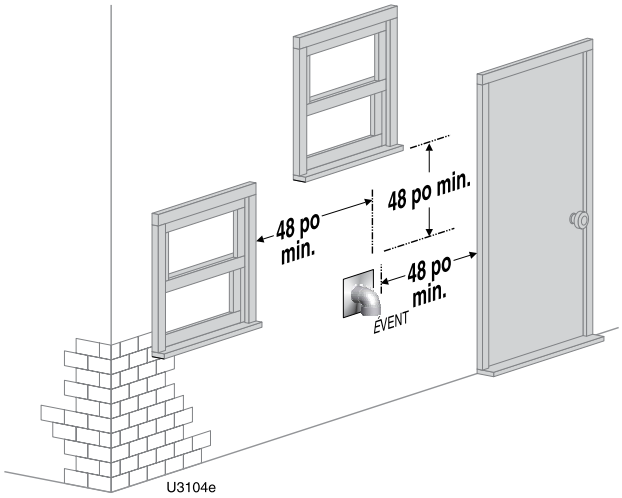
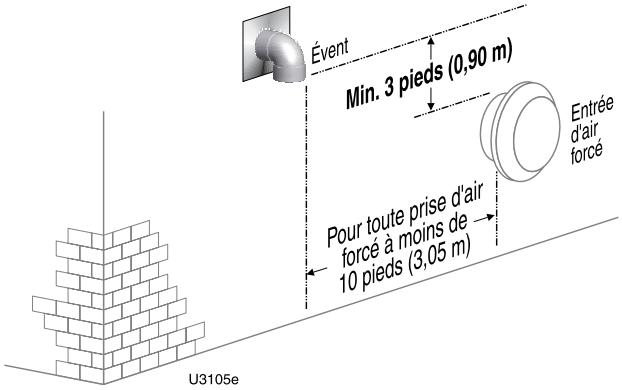


Figure 100 ÉVACUATION DIRECTE – latérale – Dégagements entre sortie d'évent et prise d'air forcé



4. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Ne pas placer les terminaisons au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre, ou sous une galerie. Le condensat peut geler, provoquant la formation de glace.
   g. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.
5. Conserver les dégagements comme montré dans les illustrations de la présente section du manuel. Conserver aussi les dégagements suivants :
   a. Les évents doivent se terminer :
      - Au moins à 6 pi (1,80 m) des murs adjacents.
      - Pas à moins de 5 pi (1,50 m) sous l'avant-toit.
      - Au moins à 3 pi (90 cm) au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pi (3 m).
      - Pas à moins de 48 po (1,20 m) sous ou horizontalement par rapport à toute porte ou fenêtre ou toute autre entrée d'air par gravité.
   b. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage.
6. Étant donné que les chaudières Ultra sont des appareils de catégorie IV, le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, exige que la terminaison de l'évent ne se trouve pas au-dessus d'une voie piétonne publique ou d'une zone où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un risque, ou pourrait nuire au fonctionnement de détendeurs, de soupapes de décharge ou d'autres équipements.
7. L'espace annulaire autour de la pénétration de l'évent à travers le toit doit être scellé de manière permanente au moyen de matériaux approuvés pour éviter l'entrée de produits de combustion dans le bâtiment.
8. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
9. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent. Il ne faut pas raccorder plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

ÉVACUATION DIRECTE – latérale *(suite)*

Finalisation de la tuyauterie d'évent

1. Installer la pénétration pour l'évent comme expliqué dans ce qui suit, avant d'installer la tuyauterie d'évent de la chaudière jusqu'aux terminaisons.
2. Insérer la tuyauterie à partir des raccordements d'évent de la chaudière, puis fixer la tuyauterie de la terminaison extérieure.
3. Suivre les instructions commençant à la page 91 pour compléter la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

Terminaisons d'évent multiples

1. Pour mettre en place la terminaison de plusieurs chaudières Ultra à évacuation directe, terminer chaque raccordement d'évent de la façon décrite dans ce manuel pour les évents individuels. Espacer les terminaisons selon les meilleures pratiques d'installation et l'entretien requis.

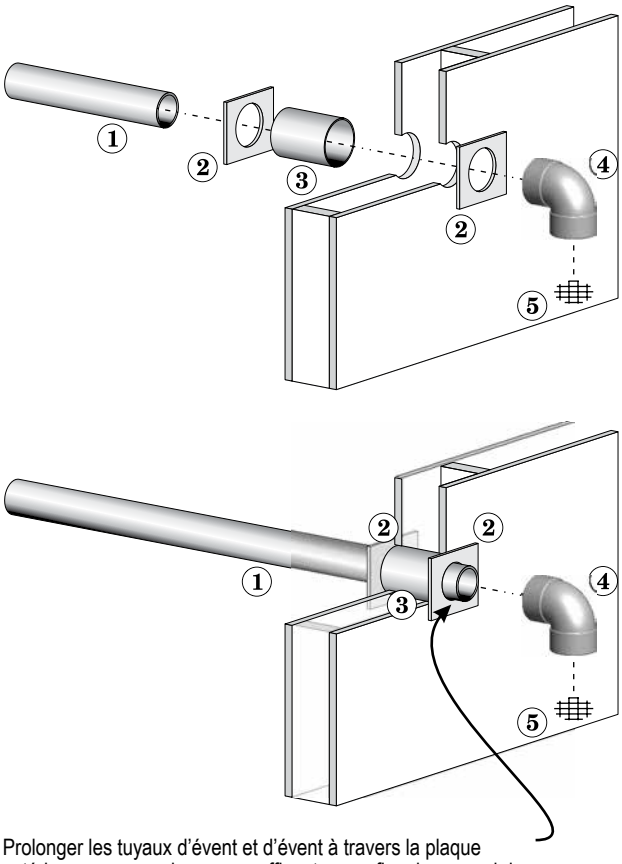
Préparer les pénétrations dans le mur

1. Pénétration murale :
   a. Découper une ouverture brute suffisamment grande pour offrir un dégagement au diamètre du manchon d'emboîtement métallique utilisé.
   b. Fournir les plaques de protection métalliques (item 2, Figure 101). La plaque extérieure DOIT fournir une butée pour empêcher que le coude d'évent soit poussé vers l'intérieur. (Voir l'AVIS à droite.) Les diamètres de trou dans les plaques métalliques doivent être les suivants :
      - 2 pouces en PVC, CPVC or ABS — diamètre du trou 2½ po.
      - 3 pouces en PVC, CPVC or ABS — diamètre du trou 2⅝ po.
      - 4 pouces en PVC, CPVC or ABS — diamètre du trou 4⅝ po.
      - Tuyau d'évent et coude AL29-4C — faire un trou suffisamment grand pour laisser passer le tuyau d'évent, mais suffisamment petit pour empêcher le coude de passer.
   c. Insérer un manchon d'emboîtement en métal (fourni par l'installateur) dans le trou de tuyau d'évent, comme montré à la Figure 101.
2. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers ou les murs.

Terminaison et raccords

1. Préparer le raccord de terminaison d'évent (Figure 98, page 87) en insérant un grillage aviaire. Les grillages aviaires ne sont pas fournis avec la chaudière Ultra. On doit les acheter séparément auprès de Weil-McLain.
2. Il est possible d'installer la terminaison d'évent selon l'une ou l'autre des configurations illustrées à Figure 98, page 87.
3. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la Figure 98, page 87.
4. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.
5. Ne pas faire dépasser le tuyau d'évent exposé à l'extérieur du bâtiment de plus de ce qui est indiqué dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

Figure 101 ÉVACUATION DIRECTE – latérale – Ensemble de terminaison – toutes les pièces à fournir par l'installateur



Prolonger les tuyaux d'évent et d'évent à travers la plaque extérieure avec une longueur suffisante pour fixer le raccord de terminaison (ou avec une buse coudée)

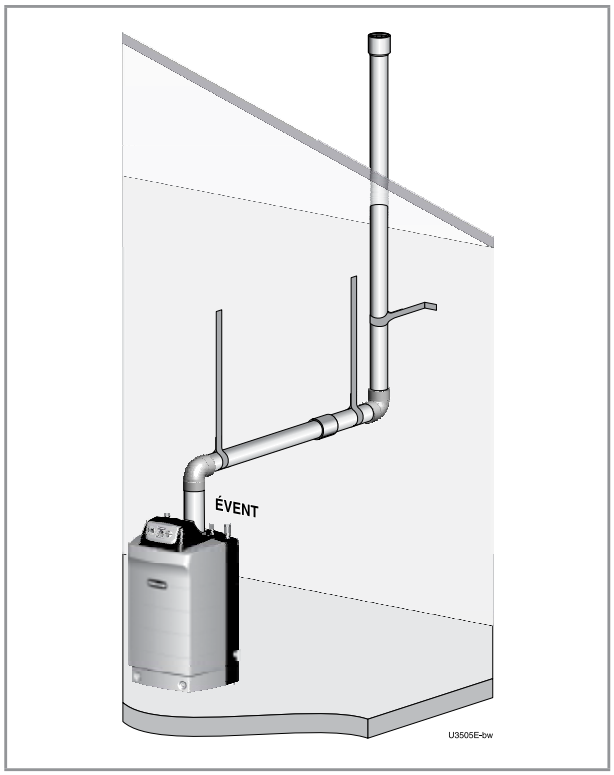
U106e

1	Tuyauterie d'évent	4	Coude de terminaison d'évent
2	Plaques de protection	5	Grillage aviaire
3	Manchon d'emboîtement en acier galvanisé		

AVIS La trousse de terminaison latérale Weil-McLain fournie avec chaque chaudière comprend des plaques métalliques avec deux ouvertures. Ces plaques peuvent être découpées et utilisées comme plaques de protection de terminaison d'évent direct lorsque le diamètre de l'évent correspond à celui des trous des plaques fournies avec la chaudière.

ÉVACUATION DIRECTE – Verticale

Figure 102 ÉVACUATION DIRECTE – terminaison verticale



ÉVACUATION DIRECTE — Terminaison verticale — vue d'ensemble de la séquence d'installation

Step 1 Installer la chaudière

Step 2 Déterminer l'emplacement approprié pour la pénétration murale de chaque terminaison.

- Préparer les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent.
- Terminer en fixant le tuyau externe et les raccords comme montrés dans les instructions de terminaison.
- Installer les terminaisons comme décrites dans le présent manuel.
- Supporter les sections verticales à l'extérieur du bâtiment avec des supports comme montré dans les instructions de terminaisons.

Step 3 Installer la tuyauterie d'évent de la chaudière à la terminaison.

- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 po par pied.

Step 4 Raccorder le tuyau d'évent à la chaudière selon les instructions du manuel.

Matériaux admissibles pour le tuyau d'évent

1. Utiliser uniquement les matériaux répertoriés à Figure 13, page 19.
2. Installer une grille aviaire dans chaque terminaison de tuyau d'évent (raccord ou coude). Les grillages aviaires ne sont pas fournies avec la chaudière Ultra. On doit les acheter séparément auprès de Weil-McLain.

Longueur maximale de la tuyauterie

1. Placer la terminaison de telle façon que le total de tuyauterie d'évent entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 12, page 18.
2. Les longueurs maximales répertoriées à Figure 12, page 18 prévoient 2 coudes. Si davantage de coudes sont installés, la longueur maximale devra être réduite comme expliqué dans les notes du tableau.

Déterminer l'emplacement pour la terminaison verticale.

1. Choisir l'emplacement de la terminaison d'évent en respectant les consignes suivantes :
2. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord comme montré à la Figure 103, page 90.
3. Tenir compte de l'environnement lors de l'installation de la terminaison d'évent :
   a. Placer la terminaison d'évent à un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou l'appareillage de climatisation d'air à proximité ou là où celles-ci seraient inacceptables.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Éviter les endroits où le panache pourrait obstruer la vue des fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/de glace aux endroits où les produits de conduit de fumée empiètent sur les surfaces du bâtiment ou les plantes.
   d. Éviter la possibilité d'un contact accidentel des produits de conduit de fumée avec les personnes ou les animaux de compagnie.
   e. Ne pas placer les terminaisons où des rafales de vent pourraient affecter la performance ou causer une recirculation, comme à l'intérieur des coins du bâtiment, près de bâtiments adjacents ou de surfaces, de puits de fenêtre, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres endroits en retrait.
   f. Placer ou protéger l'évent pour éviter un dommage aux finis extérieurs dus au condensat.
4. Conserver les dégagements comme montré dans les illustrations de la présente section du manuel. Conserver aussi les dégagements suivants :
   a. Les évents doivent se terminer :
      - Au moins à 12 po (305 mm) au-dessus du toit ou de la limite de neige comme montré à la Figure 103.
      - Au moins à 6 pi (1,80 m) des murs adjacents.
      - Pas à moins de 5 pi (1,50 m) sous l'avant-toit.
      - Au moins à 3 pi (90 cm) au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pi (3 m).
      - Pas à moins de 48 po (1,20 m) sous ou horizontalement par rapport à toute porte ou fenêtre ou toute autre entrée d'air par gravité.
   b. Ne pas terminer à moins de 4 pi (1,20 m) horizontalement d'un compteur d'électricité, compteur à gaz ou régulateur, d'une soupape de décharge ou autre appareillage.
5. L'espace annulaire autour de la pénétration de l'évent à travers le toit doit être scellé de manière permanente au moyen de matériaux approuvés pour éviter l'entrée de produits de combustion dans le bâtiment.
6. Placer les terminaisons de telle façon qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des ballons, ni exposées à des accumulations de feuilles ou de sédiments.
7. Ne pas raccorder un autre appareil au tuyau d'évent. Il ne faut pas raccorder plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

ÉVACUATION DIRECTE – verticale *(suite)*

Préparer la pénétration de toit

1. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découper un trou pour le tuyau d'évent. Pour les constructions combustibles ou non combustibles, la dimension du trou doit être d'au moins 0,5 po (10 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent.
      - Trou de 3 po pour 2 po
      - Trou de 4 po pour 3 po
      - Trou de 5 po pour 4 po
   b. Insérer un manchon d'emboîtement en métal dans le trou de tuyau d'évent.
2. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
3. Fournir des solins et manchons d'étanchéité de dimensions correctes pour le tuyau d'évent et le tuyau d'air.

Terminaison et raccords

1. Préparer le raccord de terminaison d'évent (Figure 103) en insérant un grillage aviaire. Les grillages aviaires ne sont pas fournies avec la chaudière Ultra. On doit les acheter séparément auprès de Weil-McLain.
2. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord comme montré à la Figure 103.
3. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la Figure 103.
4. Ne pas prolonger un tuyau d'évent hors du bâtiment de plus que ce qui est montré dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

Terminaisons d'évent multiples

1. Dans le cas de plusieurs chaudières Ultra, terminer chaque raccordement d'évent/d'air comme décrit dans ce manuel. Espacer les terminaisons selon les meilleures pratiques d'installation et l'entretien requis.

Terminer la préparation de la terminaison

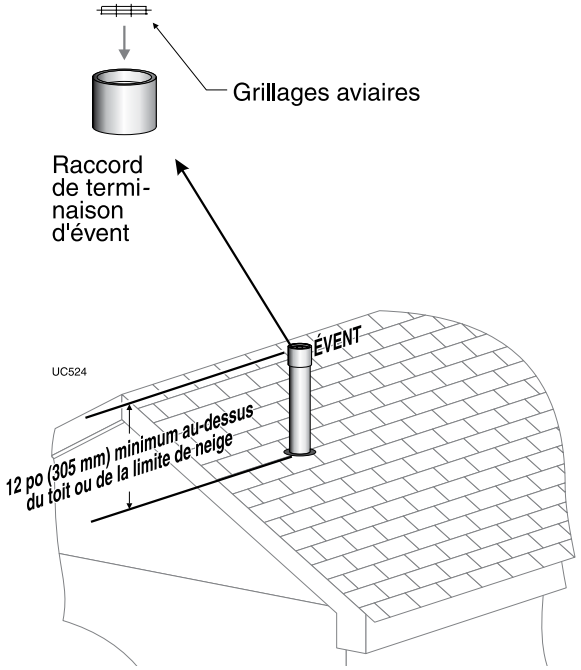
2. Installer les terminaisons d'évent avant de procéder. Voir les pages précédentes pour les instructions.

Installation de la tuyauterie d'évent pour évacuation directe

1. Pour référence, consulter :
   a. Terminaisons latérales : voir Figure 97, page 86.
   b. Terminaisons verticales : voir Figure 102, page 89.
2. Travailler à partir de la chaudière vers la terminaison d'évent et d'air. Ne pas dépasser les longueurs données dans les pages précédentes pour les tuyauteries d'air ou d'évent.
   a. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-80 ou Ultra-105 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'évent de 2 po ou 3 po.
   b. Comme indiqué dans les tableaux des longueurs maximales, le modèle Ultra-230 doit impérativement être installé avec une tuyauterie d'évent de 3 po ou 4 po.
   c. Il faut installer des réducteurs de tuyau appropriés, au besoin, au raccordement d'évent de la chaudière.
3. Voir la Figure 104 pour la fixation des tuyaux d'évent ou d'air à la chaudière.
4. Couper le tuyau aux longueurs requises.

⚠AVERTISSEMENT **Terminaisons latérales** : Le tuyau d'évent doit traverser la plaque de protection extérieure juste assez pour permettre l'installation du coude de terminaison. La plaque extérieure doit fournir une butée pour empêcher que le coude d'évent soit poussé vers l'intérieur.

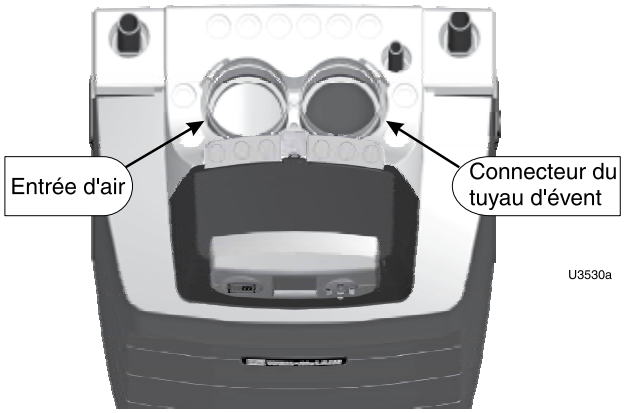
Figure 103 ÉVACUATION DIRECTE – terminaison verticale



5. Ébarber les extrémités intérieures et extérieures du tuyau.
6. Chanfreiner l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution égale de la colle lors de la jonction.
7. Nettoyer toutes les extrémités de tuyaux et tous les raccords. Sécher complètement.
8. Assembler à sec la totalité de la tuyauterie d'évent ou d'air pour assurer un bon ajustement avant d'assembler les joints.
9. Pour chaque joint :
   a. Manipuler les raccords et les tuyaux soigneusement afin de prévenir la contamination des surfaces.
   b. Appliquer généreusement une couche d'apprêt aux deux surfaces du joint — extrémité du tuyau et emboîture.
   c. Pendant que l'apprêt est encore humide, appliquer légèrement une colle approuvée aux deux surfaces en une couche uniforme.
   d. Appliquer une seconde couche aux deux surfaces. Éviter d'utiliser trop de colle sur les emboîtures pour empêcher une accumulation de colle à l'intérieur.
   e. La colle encore humide, insérer le tuyau dans le raccord, en le faisant tourner de ¼ de tour. Vérifier que le tuyau est complètement inséré.
   f. Essuyer l'excédent de colle du joint. Examiner le joint pour être sûr qu'un fin anneau de colle apparaît autour de tout le joint.
10. Installer des supports de tuyaux comme illustré à Figure 105, page 92 ou la Figure 106, page 92.
11. Incliner continuellement la tuyauterie d'évent et d'air vers la chaudière avec une pente d'au moins 1/4 po/pi (20 mm/m) de tuyauterie. N'allouer aucun affaissement de la tuyauterie.
12. Conserver un dégagement minimal de 3/16 po (4,76 mm) entre le tuyau d'évent et tout mur ou matériel combustible.
13. Sceller les ouvertures de pénétration du mur ou du plancher en respectant les exigences des codes locaux.

Installer l'évent — de la chaudière à la terminaison

Figure 104 Raccordements d'évent et d'air à la chaudière



AVERTISSEMENT **Protection de l'ouverture de l'entrée d'air**: Se procurer un grillage aviaire (dimensionné pour l'ouverture de l'entrée d'air) auprès de Weil-McLain. Insérer le grillage aviaire dans l'ouverture d'entrée d'air pour empêcher les corps étrangers de tomber dans l'ouverture.

Insérer/fixer le tuyau d'air ou d'évent dans les connecteurs de la chaudière

AVERTISSEMENT Tuyau d'évent AL29-4C — En cas d'utilisation d'un tuyau d'évent en acier inoxydable AL29-4C, il faut installer un adaptateur PVC-tuyau d'évent au raccordement d'évent de la chaudière (et à la terminaison si vous utilisez la plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utiliser uniquement l'adaptateur fabriqué par le fabricant du tuyau d'évent.

1. Tuyau PVC/ ABS— Nettoyer et chanfreiner l'extrémité du tuyau à insérer. Ébarber l'intérieur de l'extrémité à insérer. Nettoyer et ébarber l'intérieur et l'extérieur à l'autre extrémité.

AVERTISSEMENT L'extrémité du tuyau d'évent doit être lisse et chanfreinée afin de prévenir de possibles dommages aux joints d'étanchéité dans l'adaptateur du tuyau d'évent ou d'air. Omettre de se conformer pourrait entraîner des fuites, pouvant causer de graves blessures, voire la mort.

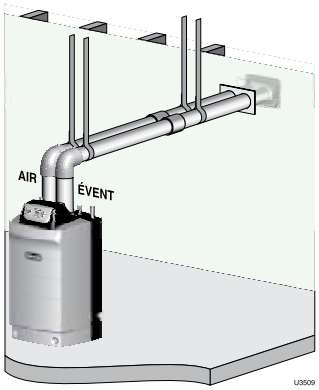
2. Inspecter l'adaptateur d'évent ou d'air (ci-dessus) — vérifier qu'il n'y a ni obstruction ni objet étranger à l'intérieur.
3. Desserrer la vis du collier de serrage.
4. Mesurer 3½ pouces (90 mm) depuis l'extrémité du tuyau et tracer un repère au feutre.
5. Desserrer la vis du collier de serrage de l'adaptateur.
6. Appliquer une petite quantité de graisse silicone à l'extrémité du tuyau pour faciliter l'insertion.
7. Insérer le tuyau dans l'adaptateur.
8. Pousser le tuyau jusqu'à la marque de 3½ po.

AVERTISSEMENT Ne pas appliquer de force excessive ou cintrer l'adaptateur ou le tuyau d'évacuation/air lors de l'insertion. L'adaptateur pour le joint d'étanchéité pourrait être endommagé.

9. Serrer fermement le collier de serrage de l'adaptateur pour fixer le tuyau d'évent ou d'air. Ne pas serrer excessivement. L'étanchéité est assurée par le joint interne. Le collier de serrage sert seulement à tenir le tuyau en place.

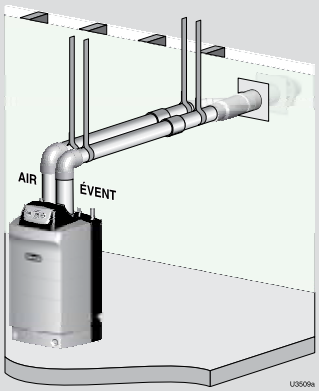
Installer la tuyauterie d'évent/air – de la chaudière jusqu'aux terminaisons *(suite)*

Figure 105 **Méthodes de terminaison latérale et exigences d'installation**



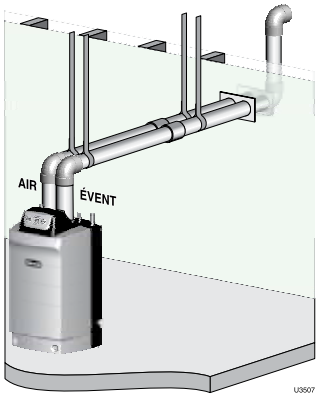
Plaque de terminaison latérale Weil-McLain
(installer la terminaison — page 70)

- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- La plaque de terminaison Weil-McLain doit être installée avant de poser la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.



Terminaison concentrique Weil-McLain 3 po ou 4 po
(installer la terminaison — page 72)

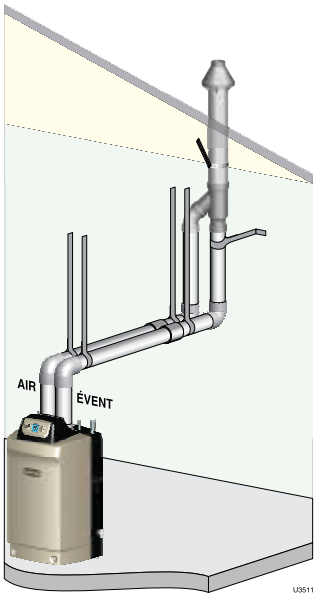
- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- La terminaison concentrique Weil-McLain 3 po doit être assemblée et installée avant la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison. Soutenir la terminaison au mur comme indiqué dans les instructions de terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.
- Faire pivoter le raccord en Y de la terminaison concentrique d'environ 30° pour que les centres des tuyaux soient identiques à ceux de la chaudière.



Terminaison latérale avec des tuyaux d'air et de ventilation séparés
(installer la terminaison — page 20)

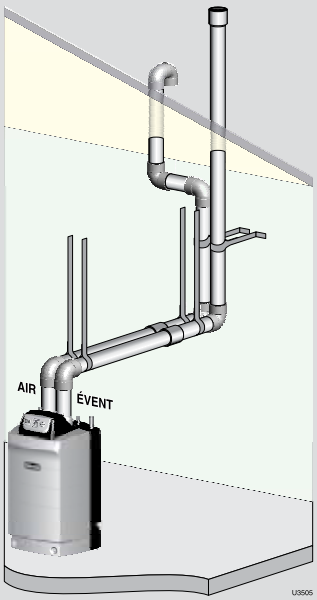
- Préparer les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent. Terminer en fixant le tuyau externe et les raccords comme montrés dans les instructions de terminaison.
- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,52 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (152,5 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- Supporter les sections verticales à l'extérieur du bâtiment avec des supports comme montré dans les instructions de terminaisons.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.

Figure 106 **Méthodes de terminaison verticale et exigences d'installation**



Terminaison concentrique Weil-McLain 3 po ou 4 po
(installer la terminaison — page 75)

- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- La terminaison concentrique Weil-McLain 3 po doit être assemblée et installée avant la tuyauterie entre la chaudière et la terminaison. Soutenir la terminaison au plafond et au-dessus du toit comme indiqué dans les instructions de terminaison.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.
- Utiliser des coudes à grand rayon pour la tuyauterie d'air lors de l'utilisation de tuyaux de 2 ou 3 po afin de réduire la chute de pression.
- Faire pivoter le raccord en Y de la terminaison concentrique d'environ 30° pour que les centres des tuyaux soient identiques à ceux de la chaudière.



Terminaison verticale avec des tuyaux d'air et de ventilation séparés
(installer la terminaison — page 23)

- Préparer les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent et d'air. Terminer en fixant les raccords comme montrés dans les instructions de terminaison.
- Installer des supports de tuyaux tous les 5 pieds (1,5 m) à la fois sur les portées verticales et horizontales.
- Installer un crochet dans les 6 pouces (150 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.
- Incliner la tuyauterie horizontale vers la chaudière d'au moins 1/4 pouces par pied.
- La tuyauterie d'air peut être décalée comme indiqué à gauche pour que la terminaison puisse être située comme indiqué dans les instructions d'installation.
- Utiliser des coudes à grand rayon pour la tuyauterie d'air lors de l'utilisation de tuyaux de 2 ou 3 po afin de réduire la chute de pression.

Tuyauterie de gaz — dimensionnement des conduites de gaz

Gaz naturel :

Dimensions des tuyaux pour le gaz naturel

1. Dimensionner la tuyauterie du gaz depuis la sortie du compteur à l'entrée de la chaudière conformément à la Figure 108 et Figure 109.
2. Prendre en compte la puissance absorbée totale de toutes les chaudières. Diviser la puissance absorbée totale en Btu/h par 1000 pour obtenir le nombre de pieds cubes de gaz naturel par heure.
   a. Les longueurs de tuyaux dans la Figure 108 sont équivalentes à des longueurs de tuyaux droits. Convertir les raccords de tuyau en longueurs équivalentes à l'aide des données de la Figure 107.
   b. Figure 108 concerne uniquement le gaz naturel avec une gravité spécifique de 0,60, avec une baisse de pression dans la tuyauterie à gaz de 0,30 po CE (0,07 kPa) .
   c. Pour des renseignements supplémentaires sur le dimensionnement des tuyaux de gaz, se reporter à la norme ANSI Z223.1 NFPA 54 (ou au Code d'installation du gaz naturel et le propane CAN/CSA B149.1 ou B149.2 pour les installations au Canada).

Pression d'alimentation du gaz naturel

1. Pression requise à la lumière de refoulement de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po CE (3,2 kPa) sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po CE (0,95 kPa) (Pour toutes excepté 5 po pour -299) avec circulation du gaz (vérifier durant le démarrage de la chaudière, à l'allure de chauffe maximale)
2. Installer un régulateur de pression du gaz 100 % verrouillable sur la conduite d'alimentation si la pression d'entrée peut dépasser 13 po CE (3,2 kPa) en tout temps. Ajustez le régulateur à verrouillage sur un maximum de 13 po CE (3,2 kPa).

Gaz propane :

⚠AVERTISSEMENT Il faut suivre les instructions commençant à la page 48, pour faire fonctionner la chaudière au propane. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Dimensions des tuyaux pour le gaz propane

1. Communiquer avec le fournisseur de gaz pour dimensionner les tuyaux, les réservoirs et le régulateur de pression du gaz 100 % verrouillable.

Pression d'alimentation en propane

1. Ajuster le régulateur d'alimentation propane fourni par le fournisseur de gaz à une pression maximale de 13 po CE (3,2 kPa)
2. Pression requise à la lumière de refoulement de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po CE (3,2 kPa) sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée
   - Minimum : 4 po CE (0,95 kPa) avec circulation du gaz (vérifier durant le démarrage de la chaudière, à l'allure de chauffe maximale).

Conduites d'alimentation en gaz reliées par collecteur

1. Construire un collecteur de gaz pour plusieurs chaudières d'après Figure 107 et les tableaux de dimensions ci-dessous. Consulter le National Fuel Gas Code pour composer avec d'autres conditions.
2. Fournir un robinet à gaz manuel et un raccord de mise à la terre, comme indiqué à la Figure 33, page 29 et Figure 107 pour chaque chaudière. Lorsque la conduite de gaz entre par le haut de la chaudière, la tuyauterie de gaz interne de la chaudière fournit un collecteur de condensats.
3. Une colonne montante pour tuyauterie à gaz de ¾ po NPT, allant du collecteur jusqu'à la chaudière, sera suffisamment grande pour la plupart des utilisations. Veiller à ce que la tuyauterie soit assez grande pour que la pression minimale au niveau de chaque chaudière soit au moins de 5 po CE (1,2 kPa), avec tous les appareils raccordés allumés

Figure 107 Conduite de gaz commune pour plusieurs chaudières

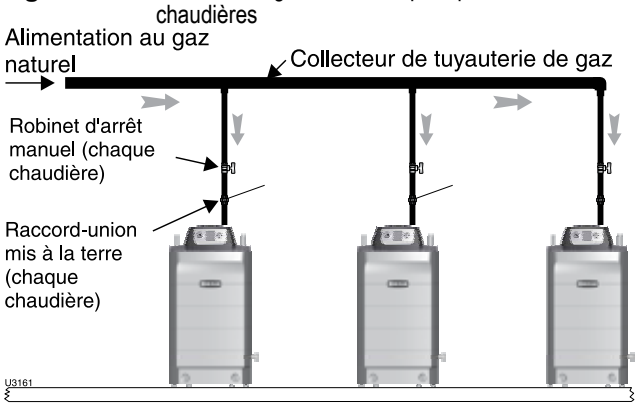


Figure 108 Capacité de tuyau pour gaz naturel d'une densité par rapport à l'air de 0,60

Longueur totale de tuyau de gaz, pieds	capacité (pieds cubes par heure, gravité spécifique de 0,60)				
	1 po	1¼ po	1½ po	2 po	2½ po
10	520	1 050	1 600	3 050	4 800
20	350	730	1 100	2 100	3 300
30	285	590	890	1 650	2 700
40	245	500	760	1 450	2 300
50	215	440	670	1 270	2 000
75	175	360	545	1 020	1 650
100	150	305	460	870	1 400
150	120	250	380	710	1 130

Figure 109 Longueurs équivalentes de tuyaux droits pour les raccords types de conduite de gaz

Diamètre du tuyau (pouces)	Longueur équivalente, pieds	
	Coude 90°	Té
1	2,62	5,24
1¼	3,45	6,90
1½	4,02	8,04
2	5,17	10,3
2½	6,16	12,3

Câblage sur le site — avancé

AVERTISSEMENT **RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE** — Pour votre sécurité, couper l'alimentation électrique au panneau d'alimentation avant d'effectuer les connexions électriques afin d'éviter un possible risque de décharge électrique. Omettre de le faire peut causer de graves blessures ou la mort.

AVIS Le câblage doit être de type N.E.C. Classe 1. Si le câblage original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utiliser uniquement un fil 105 °C ou équivalent. La chaudière doit être mise à la terre conformément au National Electric Code ANSI/NFPA 70 - dernière édition.

L'installation électrique doit être conforme aux :

1. National Electrical Code et tous les autres codes ou règlements nationaux étatiques, provinciaux ou locaux.
2. Au Canada, Code canadien de l'électricité, Partie 1 ,CSA C22.1, et aux codes locaux.

Câblage — généralités

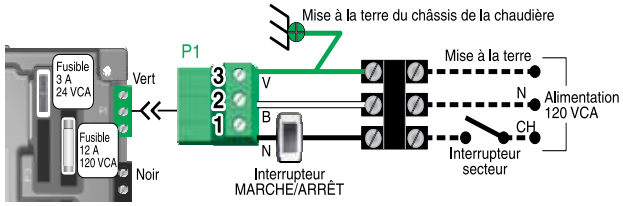
1. Le module U-Control est équipé de plaques à bornes enfichables, à code couleur, non interchangeables, pour tous les câblages sur le terrain. Voir le schéma (Figure 111, page 96) et le diagramme en échelle (Figure 112, page 97).
2. Le module U-Control offre une flexibilité programmable dans le fonctionnement du système, permettant de contrôler la fourniture de chaleur pour un maximum de trois systèmes de chauffage différents. Lire attentivement ce manuel avant de connecter le câblage pour garantir un démarrage et un fonctionnement sans problème.

Vue d'ensemble du câblage

Effectuer les connexions suivantes, dont certaines dépendent de votre système et de la façon dont le U-Control sera programmé. (***Voir cette page et les suivantes pour obtenir des informations sur le câblage***.)

- ❑ **Connecter l'alimentation 120 V CA (source minimum de 15 ampères)**
- ❑ **Connecter le câblage pour un maximum de trois circulateurs.**
- ❑ **Connecter des limiteurs externes, le cas échéant**
  - Deux circuits différents sont disponibles - Le U-Control nécessitera une réinitialisation manuelle pour l'un de ces circuits. Le U-Control se réinitialise automatiquement après l'actionnement des limiteurs et le réenclenchement des limiteurs de l'autre circuit.
- ❑ **Connecter les thermostats et/ou les contacts de demande de chaleur**
  - Le U-Control peut réguler la chaudière jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.
- ❑ **Connecter l'entrée de la commande à distance, le cas échéant**
  - Le U-Control fera fonctionner et modulera la chaudière en fonction d'un signal de commande de 0-10 V CC provenant d'un contrôleur à distance, si désiré.
- ❑ **Connecter le circuit « demande de chaleur supplémentaire » à une deuxième source de chauffage, le cas échéant.**
  - Le U-Control permet à la chaudière d'agir comme source de chaleur principale ou secondaire lorsqu'une autre source de chaleur, telle qu'une pompe à chaleur ou une autre chaudière, est disponible.
- ❑ **Connecter l'alarme à distance, le cas échéant**
- ❑ **Connecter le câblage pour le fonctionnement de plusieurs chaudières**
  - Le U-Control offre la flexibilité nécessaire pour commander plusieurs chaudières Ultra.
  - Il faudra programmer les modules U-Control des chaudières en fonction de la méthode d'interconnexion choisie.
- ❑ **Installer les capteurs extérieur et du système, le cas échéant**
  - La chaudière est livrée avec un capteur extérieur, un capteur d'alimentation du système et un capteur de retour du système. Le capteur d'alimentation du système est nécessaire pour la plupart des applications de chauffage des locaux. Le capteur de retour du système doit également être installé lorsque vous utilisez le capteur d'alimentation du système. Le capteur extérieur est facultatif.

Entrée d'alimentation de la tension de secteur



1. Fournir et installer un interrupteur secteur ou sectionneur à fusible (capacité nominale 15 A recommandée) conformément aux codes en vigueur.
2. Connecter un câblage d'alimentation 120 VCA ,15 A minimum, à la plaque à bornes de la tension secteur de la chaudière Ultra comme montré à la Figure 111, page 96 et au-dessus.

Câblage des circulateurs

1. Le U-Control permet de connecter jusqu'à trois circulateurs, dont l'un doit être le circulateur de la chaudière. En outre, il est possible de connecter un circulateur système et un circulateur de DHW, par exemple. Voir la Figure 110, page 95.

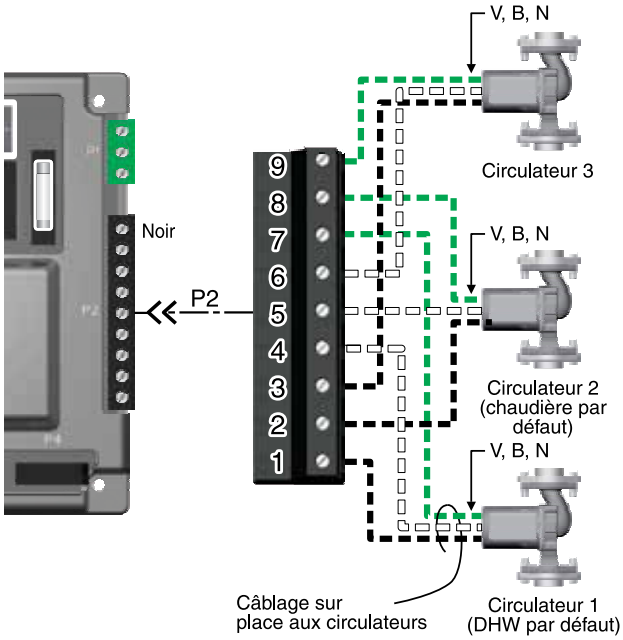
AVERTISSEMENT **L'intensité maximale admissible pour chaque circulateur est de 2,2 A sous 120 VCA**. Pour les circulateurs de courant nominal plus élevé, il faut installer un démarreur ou relais de circulateur pour fournir la tension secteur au circulateur. Pour les circulateurs de plus de 2,2 A, connecter uniquement la bobine de démarreur ou le relais de circulateur aux bornes de circulateur ECO.

2. Il est possible de connecter tous les circulateurs utilisés à l'une des trois bornes d'activation des circulateurs. La configuration de U-Control permet de déterminer quels circulateurs s'activent lors d'un appel de chaleur (ceci peut être personnalisé pour chacun des systèmes de chauffage alimentés par la chaudière).
3. Les réglages d'usine **par défaut** du U-Control pour la production de DHW sont configurés pour une tuyauterie directe vers la chaudière, le circulateur 1 étant le seul circulateur pendant la production de DHW. Pour utiliser les réglages d'usine par défaut, veiller à connecter le circulateur de DHW aux bornes 1, 4 et 7, comme ci-dessous :
4. Le réglage d'usine **par défaut** pour le chauffage des locaux est conçu pour des plinthes à tubes à ailettes et configuré pour activer les circulateurs 2 et 3 sur un appel de chaleur. Connecter le circulateur de la chaudière aux bornes 2, 5 et 8 et le circulateur du système aux bornes 3, 6 et 9 pour utiliser ces réglages par défaut.
5. S'assurer que le module U-Control est programmé pour activer le circulateur du système lorsque c'est nécessaire (pendant le chauffage des locaux, par exemple).

Câblage sur le site — avancé (voir la Figure 111 et la Figure 112)

(suite)

Figure 110 Câblage aux circulateurs



Le module U-Control offre une protection interne contre le bas niveau d'eau

1. Le module U-Control et les capteurs internes de la chaudière Ultra assurent à la fois le contrôle de la température et la protection contre le bas niveau d'eau (à l'aide des capteurs de température), comme expliqué ci-dessous :

AVIS Le module U-Control utilise des capteurs de température pour fournir à la fois une protection thermique et moduler le contrôle de la température.

Le module U-Control fournit aussi une **protection contre le bas niveau d'eau** en détectant la température de l'échangeur thermique. [Le module U-Control surveille en permanence les signaux des capteurs pour s'assurer qu'ils sont à moins de 10 °F les uns des autres. Si la différence entre les capteurs dépasse 10ù °F, la chaudière s'arrête sur réarmement automatique]. Cette méthode est acceptée dans de nombreuses régions comme répondant à l'exigence d'un régulateur de bas niveau d'eau.

Certains codes/juridictions peuvent requérir des contrôles externes supplémentaires pour la protection thermique ou du régulateur de bas niveau d'eau. Suivre les directives de ce manuel pour installer des contrôles supplémentaires si nécessaire.

Thermostats et connexions de contrôle de la température du réservoir de DHW

AVIS Utiliser des relais d'isolement en cas d'utilisation de vannes de régulation de zones à 3 fils pour éviter les dommages et les problèmes de nuisance dus aux tensions parasites.

1. Le module U-Control peut réguler la chaudière jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.
2. La configuration d'usine par défaut est la suivante : la « demande de chaleur 1 » est la DHW et la « demande de chaleur 2 » est le chauffage des locaux. Pour le fonctionnement selon les réglages par défaut de l'usine :
   a. Connecter le thermostat de chauffage des locaux aux bornes 1 et 2 de la plaque à bornes P15, pour utiliser la configuration par défaut.
   b. Connecter le thermostat de chauffage des locaux aux bornes 4 et 5 de la plaque à bornes P11, pour utiliser la configuration par défaut.
3. Installer les thermostats sur les murs intérieurs loin des courants d'air, des tuyaux d'eau chaude ou froide, des appareils d'éclairage, des téléviseurs, des rayons du soleil et des foyers.
4. Anticipateur de thermostat (le cas échéant) :
   - En cas de connexion directe à la chaudière, régler l'anticipateur sur 0,1 ampère.
   - S'il est connecté à des relais ou à d'autres dispositifs, le régler pour une correspondance à la puissance électrique totale requise par les dispositifs connectés. Voir les spécifications du fabricant de l'appareil et les instructions du thermostat pour plus de détails.

Régulateurs de bas niveau d'eau

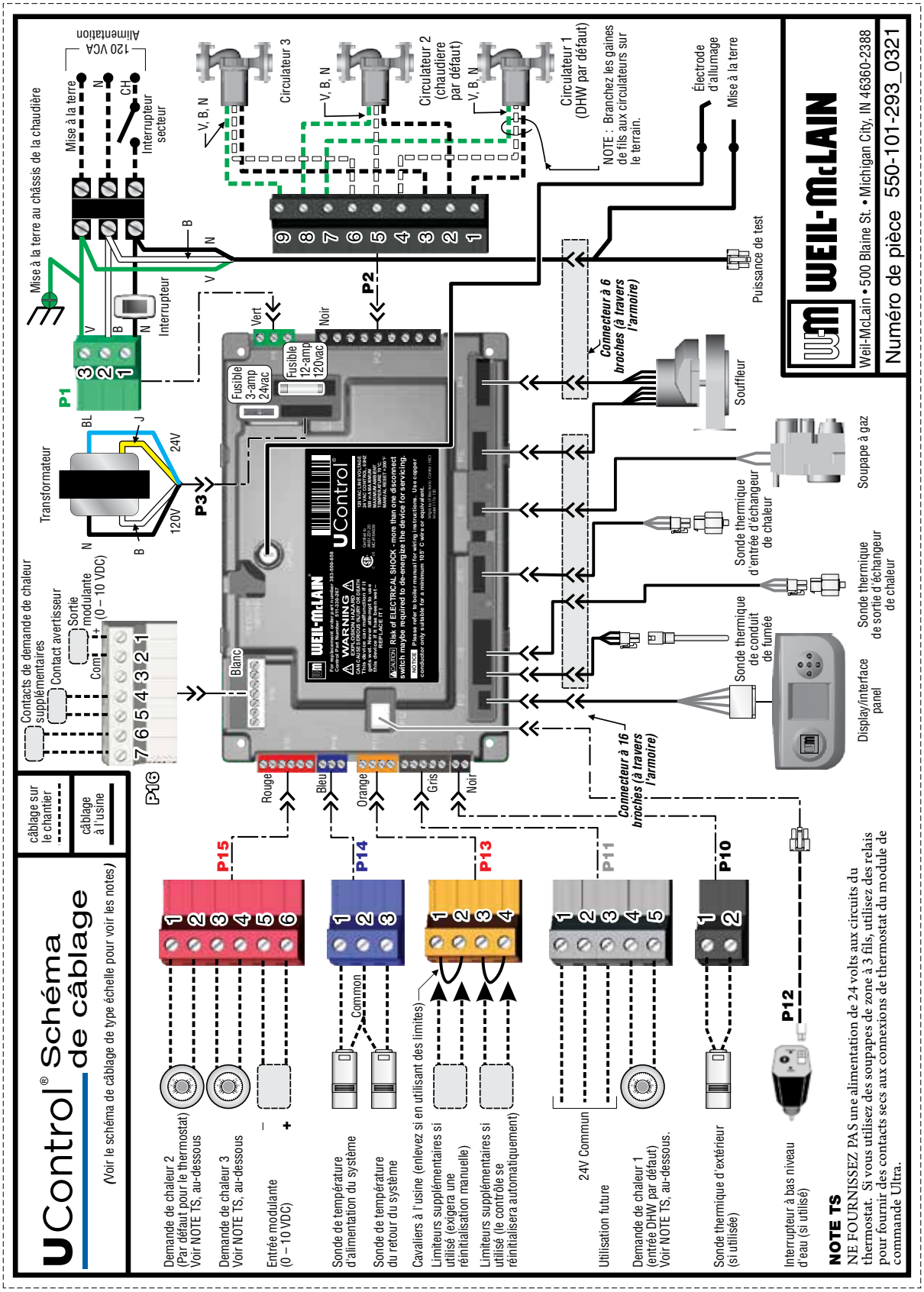
1. Voir l'**AVIS** sur cette page concernant la protection interne contre le manque d'eau fournie par l'U-Control.
2. Lorsqu'un régulateur de bas niveau d'eau externe est installé, le connecter comme indiqué dans les schémas de câblage du U-Control (Figure 111, page 96 et la Figure 112, page 97).
3. Lorsque cela est possible, utiliser la trousse du régulateur de bas niveau d'eau Weil-McLain Ultra indiqué à l'arrière de ce manuel. Elle comprend un régulateur de bas niveau d'eau à sonde et fournit une connexion de câblage simple.

Suite après la page 98

Câblage sur le site — avancé (voir la Figure 111 et la Figure 112)

(suite)

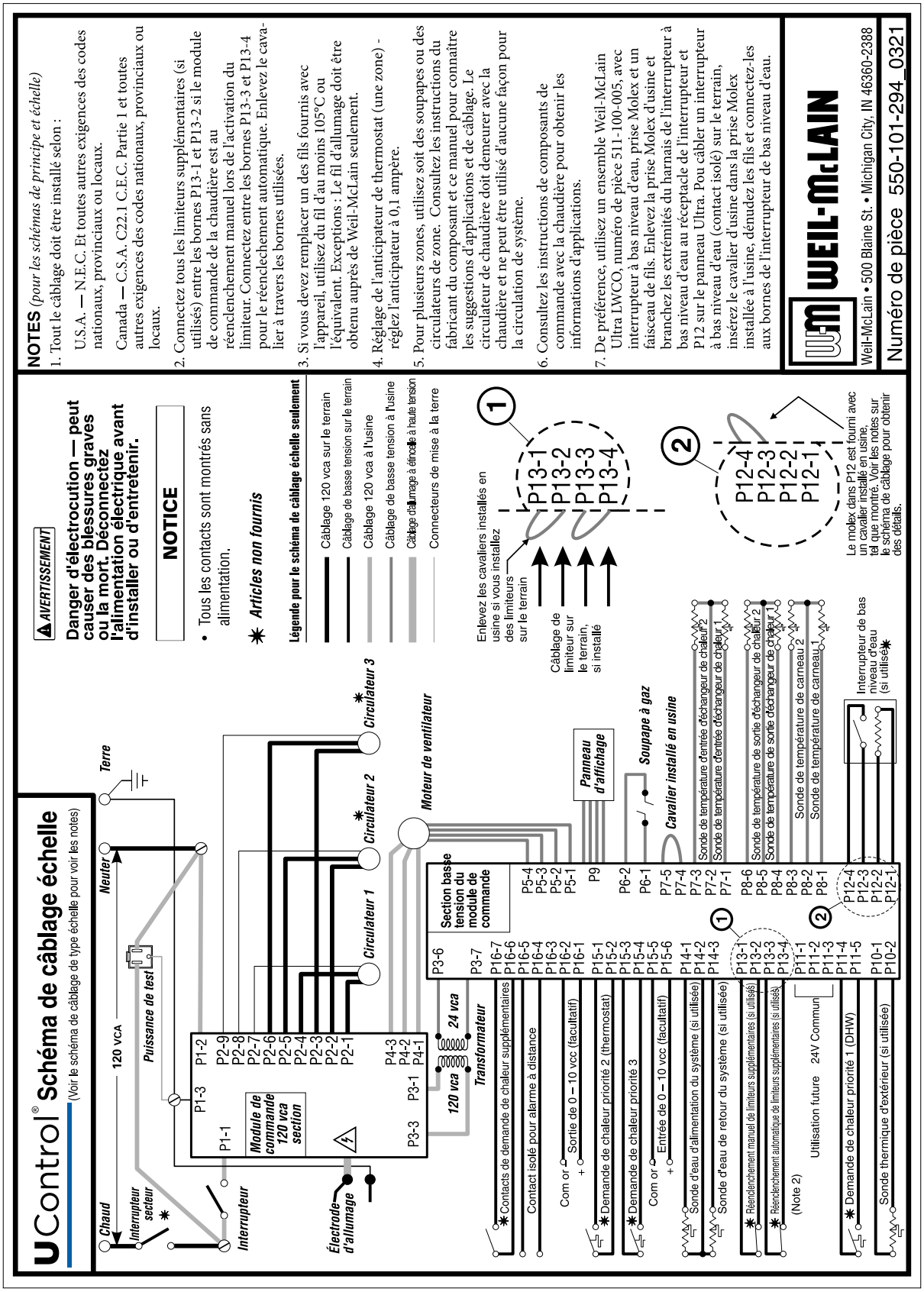
Figure 111 Schéma graphique du câblage — Ultra-80 à Ultra-399



Câblage sur le site — avancé (voir la Figure 111 et la Figure 112)

(suite)

Figure 112 Schéma graphique du câblage — Ultra-80 à Ultra-399



Câblage sur le site — avancé (voir la Figure 111 et la Figure 112)

(suite)

Autres limiteurs

1. Le U-Control permet de connecter des limiteurs externes, à la fois pour un fonctionnement à réinitialisation manuelle et automatique.
2. **Réinitialisation manuelle de l'U-Control sur une action du limiteur** — Connecter les limiteurs externes aux bornes 1 et 2 de P13 si le U-Control exige une réinitialisation manuelle lorsqu'un limiteur s'ouvre, même si le limiteur se referme. (Retirer le cavalier d'usine lorsque vous utilisez ces bornes).

AVIS Le module U-Control se verrouille si un limiteur s'ouvre dans son circuit de réinitialisation manuelle. Le U-Control active ses bornes d'alarme et arrête la chaudière jusqu'à ce qu'un opérateur le réinitialise manuellement (comme expliqué dans ce manuel). Un propriétaire ou un technicien de maintenance peut effectuer cette fonction de réinitialisation.

3. **Réinitialisation automatique du module U-Control sur une action du limiteur** — Connecter les limiteurs externes aux bornes 3 et 4 de P13 si le U-Control exige une réinitialisation automatique lorsqu'un limiteur se ferme,après une condition limite. (Retirer le cavalier d'usine lors de l'utilisation de ces bornes).

Fonctionnement/modulation à distance

1. Le module U-Control fournit des bornes pour entrer un signal de fonctionnement à distance de 0-10 V CC. Cette fonction peut être assurée par un contrôleur séparé si la chaudière est configurée comme type 4 (mode chaudière FANTÔME).
2. Connecter la borne positive du signal 0-10 V CC à la borne 6 de P15, et le commun du signal à la borne 5.
3. Lorsqu'elle reçoit un signal de fonctionnement à distance, la chaudière démarre lorsque le signal dépasse 1 V CC (et s'arrête si le signal descend en dessous de 0,5 V CC). La chaudière reste à l'allure de chauffe minimale jusqu'à ce que le signal dépasse 2 V CC. Entre 2 et 10 V CC, l'allure de la chaudière augmente avec la valeur du signal, atteignant la pleine puissance à 10 V CC.
4. Le module U-Control continue à surveiller les températures de la chaudière, sur la base des valeurs définies dans le cadre du fonctionnement de la Priorité 1. Voir les pages suivantes pour les détails.

Option pour demande de chaleur supplémentaire

1. Le module U-Control peut être réglé pour activer une autre source de chauffage au moyen de ses contacts secs de demande de chaleur supplémentaire (P16, bornes 6 et 7).
2. Connecter ces bornes à la demande de chaleur de l'autre source de chauffage. (Voir la section suivante pour programmer la chaudière afin d'activer l'autre source, soit comme source de chaleur principale ou secondaire).

Contacts d'alarme *(base tension UNIQUEMENT)*

1. Le contact sec d'alarme du module U-Control (P16, bornes 4 et 5) se ferme seulement lorsque la chaudière se met en verrouillage.
2. Connecter ces bornes pour la notification d'alarme à distance.

Options de câblage pour plusieurs chaudières

1. Le module U-Control peut être programmé pour séquencer plusieurs chaudières ou fonctionner/moduler en tandem à partir d'une source 0-10 V CC générée par la chaudière principale ou par un contrôleur à distance.
2. Voir « ADDITIONAL HEAT DEMAND (AUTRE DEMANDE DE CHALEUR) », page 99 pour le câblage recommandé.

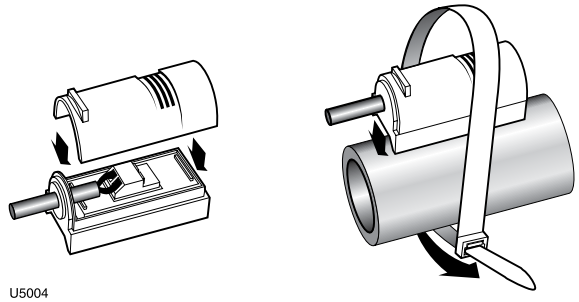
Capteur de température extérieure

1. Le module U-Control offre des options programmables lorsqu'un capteur de température extérieure est utilisé. Ce capteur est fourni avec la chaudière et peut être utilisé si on le souhaite (ce n'est pas obligatoire). Voir la section suivante pour les options de température extérieure. **Le capteur extérieur doit être installé, sauf exemption spécifique dans la déclaration de l'Energy Act à la page 137.**
2. Monter le capteur extérieur sur un mur extérieur, à l'abri du soleil ou d'un flux de chaleur ou de froid issu d'autres sources.
3. Connecter les fils de capteur aux bornes 1 et 2 de 1 P10, comme indiqué dans les schémas de câblage. Le fil de thermostat peut être utilisé pour la connexion du capteur.

Capteurs de température d'alimentation et de retour du système

(voir Figure 4, page 11 Pour le placement des capteurs)

1. La chaudière est également livrée avec deux capteurs de température à sangle, destinés à l'alimentation et au retour du système.
2. Ces capteurs peuvent être fixés à des tuyaux d'un diamètre maximal de 3 pouces.
3. Le fil de thermostat peut être utilisé pour la connexion de ces capteurs.



4. Le capteur de température d'alimentation du système permet au module U-Control de réguler la température dans la tuyauterie principale du système.
5. Déterminer l'emplacement du capteur d'alimentation à au moins six diamètres de tuyaux, mais à moins de 3 pieds, en aval du point de raccordement de la chaudière à la tuyauterie principale pour assurer un mélange adéquat.
6. Le capteur de retour du système permet au module U-Control de surveiller et d'afficher la température de retour du système.
7. Pour les applications à plusieurs chaudières, installer un capteur de température d'alimentation du système et un capteur de retour du système reliés à la chaudière LEAD.
8. Le module U-Control compare la température de retour du système à la température d'alimentation du système. Si la température de retour dépasse la température d'alimentation, le module U-Control sait qu'une défaillance de capteur est probable et signale ce problème sur l'afficheur.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancé

AVERTISSEMENT **Systèmes basse température** (dalle radiante, etc.) — **NE PAS** utiliser la commande de la chaudière Ultra comme seul moyen de régulation de la température de l'eau pour les systèmes à basse température si des systèmes à température plus élevée sont également fournis.

CONFIGURATION AVANCÉE – VUE D'ENSEMBLE

1. Maintenir les touches fléchées HAUT et BAS enfoncées simultanément pendant 5 secondes pour accéder aux menus Entrepreneur.
2. L'écran entrepreneur affiche :
   a. BOILER SETTINGS (RÉGLAGES DE LA CHAUDIÈRE)
   b. SYSTEM SETTINGS (RÉGLAGES DU SYSTÈME)
   c. DIAGNOSTICS
   d. MAINTENANCE INFO (INFO SUR L'ENTRETIEN)
   e. SET DATE AND TIME [RÉGLER DATE ET HEURE]
3. Naviguer dans les menus comme indiqué à la Figure 115, page 102. Pour une description de chacune des options de menu, voir la Figure 116, page 104.
4. Il faudra ajuster les réglages selon les besoins des systèmes fournis par la chaudière et connecter le câblage en conséquence.

CONFIGURATION AVANCÉE – RÉGLAGES DE LA CHAUDIÈRE

BOILER MODEL (MODÈLE DE CHAUDIÈRE)

AVERTISSEMENT Comparer le **modèle de chaudière** affiché à celui figurant sur la plaque signalétique de la chaudière. Sélectionner le numéro de modèle correct le cas échéant. Vérifier également le numéro de modèle sur l'afficheur du module U-Control commande au démarrage. Omettre d'observer cette exigence pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

HIGH ALTITUDE (HAUTE ALTITUDE)

AVERTISSEMENT Si la chaudière est installée à plus de 5500 pi (1675 m) d'altitude, sélectionner YES (Oui). Le module U-Control ajustera automatiquement les allures de chauffe (vitesses du souffleur) pour compenser pour l'altitude.

WWSD TEMP (Temp. d'arrêt pour temps chaud)

1. WWSD est l'acronyme de « Warm Weather ShutDown » (Arrêt pour temps chaud). La chaudière n'est pas autorisée à fonctionner pour le chauffage de locaux si la température extérieure est supérieure à la consigne de WWSD.
2. Lorsque la chaudière est maintenue à l'arrêt parce que la température extérieure est supérieure à la température WWSD, l'écran affiche « WWSD » et la chaudière reste en veille jusqu'à ce que la température extérieure repasse en dessous de la température WWSD.
3. La fonctionnalité WWSD ne s'applique pas aux systèmes DHW.
4. Le capteur extérieur doit être installé pour pouvoir utiliser cette fonction.

ADJUST OUTDOOR (ajustement extérieur)

1. Utiliser ce paramètre pour ajuster la température du capteur extérieur pour compenser les effets du soleil ou autres effets susceptibles de fausser la mesure du capteur.

ADDITIONAL HEAT DEMAND (AUTRE DEMANDE DE CHALEUR)

1. Ce réglage concerne plusieurs chaudières ou plusieurs sources de chauffage (une chaudière Ultra collaborant avec une pompe à chaleur ou une autre chaudière, par exemple).
2. Pour les chaudières de type 4, cette fonction s'applique uniquement au système de priorité 1.
3. OFF — Fonction désactivée.
4. Type 1 - Cela signifie que la chaudière Ultra est la principale source de chaleur.
   a. Lorsque la chaudière Ultra reçoit un appel de chaleur, elle commence sa séquence de démarrage et lance également une minuterie. (Réglé comme ADD'L HEAT DEMAND TIME [TEMPS DE DEMANDE DE CHALEUR SUPPLÉMENTAIRE]).
   b. Lorsque la temporisation est atteinte, le module U-Control ferme le « contact de demande de chaleur supplémentaire », bornes no 6 et 7de P16. Ce contact sert démarrer la source de chaleur suivante.
   c. Si la source de chaleur suivante est une chaudière Ultra, connectez ce contact aux bornes « demande de chaleur 1 » de la chaudière (no 4 et 5 de P11). Programmez la minuterie de la deuxième chaudière pour démarrer une troisième chaudière de la même manière, et ainsi de suite pour allumer plusieurs chaudières à la suite.
5. Type 2 - Cela signifie que la chaudière est la source secondaire de chaleur.
   a. Lorsque le module Ultra reçoit une demande de chaleur, il active immédiatement le « contact de la demande de chaleur supplémentaire », bornes 6 et 7 de P16. Ce contact sert démarrer immédiatement la source de chaleur suivante.
   b. Lorsque la temporisation est atteinte, la chaudière Ultra commence sa séquence de démarrage et continue à chauffer jusqu'à ce que la demande soit satisfaite.
   c. L'affectation de type 2 ne sera généralement utilisée que si l'autre source de chaleur est une autre chaudière ou une pompe à chaleur, par exemple.
6. Type 3 — La chaudière est ainsi désignée comme chaudière LEAD (principale) dans un système à plusieurs chaudières.
   a. Cette chaudière LEAD doit être équipée de capteurs montés sur les tuyaux d'alimentation et de retour du système et câblés à la chaudière.
   b. Lorsque le module U-Control reçoit un appel de chaleur, il commence sa séquence de chauffage et lance la minuterie de demande de chaleur supplémentaire.
   c. Lorsque la temporisation est atteinte, le module U-Control envoie un signal proportionnel 0-10 V CC sur ses bornes de sortie 0-10 V CC, no 1 et 2 de P16.
   d. Si la demande de chaleur est satisfaite avant la fin de la minuterie, la chaudière suivante n'est pas démarrée.
   e. Connecter ces bornes de sortie aux bornes d'entrée 0-10 V CC des chaudières SHADOW (fantôme), no 5 et 6 de P15. Les chaudières SHADOW démarreront et moduleront en fonction de la force du signal. Les chaudières SHADOW doivent être configurées en Type 4 (voir ci-dessous). Leurs minuteries de chauffage supplémentaires n'ont pas besoin d'être configurées.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

f. Une autre méthode consiste à relier les autres chaudières en guirlande. C'est-à-dire de connecter la sortie de chacune à l'entrée de la suivante. Chacune de ces chaudières doit être configurée comme une chaudière de type 4 (voir ci-dessous), et chacune d'entre elles doit être équipée d'une minuterie de chauffage supplémentaire réglée en fonction du délai souhaité entre les chaudières.

7. Type 4 — La chaudière est ainsi désignée comme chaudière SHADOW (fantôme) dans un système à plusieurs chaudières.
   a. La chaudière peut être câblée et configurée pour fonctionner en parallèle avec les autres chaudières SHADOW comme au point 6c, ci-dessus. Ou elles peuvent être configurées pour un fonctionnement séquentiel selon le point 6d ci-dessus.
   b. Lorsque la chaudière reçoit une entrée 0-10 V CC sur les bornes no 5 et 6 de P15, elle se met en marche et module son allure de chauffe en fonction du signal.
   c. Si elle est câblée et configurée selon le point 6d ci-dessus, elle démarre aussi immédiatement sa minuterie de temporisation de chaleur supplémentaire. Lorsque la temporisation est atteinte, le module U-Control envoie un signal proportionnel 0-10 V CC (sur les bornes 0-10 V CC, no 1 et 2 de P16) à la prochaine chaudière.
   d. La chaudière utilise les réglages de la priorité 1 tout en recevant le signal 0-10 V CC.

CONFIGURATION AVANCÉE – PRIORITY 1, 2, 3

1. Priorité 1, 2 et 3 renvoient aux trois entrées de chauffage que le module U-Control peut traiter.
2. Sélectionner le niveau de priorité souhaité pour l'application. La priorité 1 est généralement attribuée au chauffage de l'eau sanitaire, en raison de la nécessité d'une intervention rapide. Les priorités 2 et 3 sont généralement utilisées pour les circuits de chauffage des locaux.
3. Chacune des trois entrées possède son propre ensemble de paramètres de fonctionnement, programmés à l'aide des menus illustrés à la Figure 115, page 102.
4. Les entrées du module U-Control sont :
   a. Priority 1 — no 4 et 5 de P11, « demande de chaleur 1 »
   b. Priority 2 — no 1 et 2 de P15, « demande de chaleur 2 »
   c. Priority 3 — no 3 et 4 de P15, « demande de chaleur 3 »

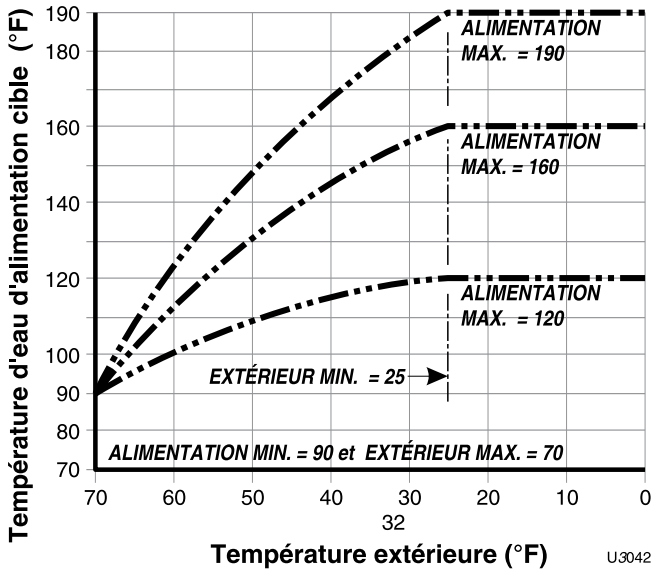
CONFIGURATION AVANCÉE – TYPE DE SYSTÈME

1. Pour chaque priorité utilisée, choisir le type de système approprié. Voir la Figure 114, page 101 pour les options du système et les températures préréglées.
2. Les préréglages de température sont choisis en fonction du meilleur réglage normal pour ces systèmes. Les valeurs de température peuvent être modifiées, si on le souhaite, sous « TEMPERATURES ».

CONFIGURATION AVANCÉE – TEMPÉRATURES

1. Régler les températures souhaitées pour chacune des priorités utilisées.
2. Pour une explication des températures cibles et des températures extérieures associées, voir la Figure 113.
   a. Outdoor temp for max target (temp. cible max.ext.) représente la température extérieure à laquelle la température cible atteint sa valeur maximale. Dans l'exemple de Figure 113, cela survient à 25 °F extérieure.
   b. Outdoor temp for max target (temp. cible max.ext.) représente la température extérieure à laquelle la température cible atteint sa valeur maximale. Dans l'exemple de Figure 113, cela survient à 70 °F.
   c. Noter que les lignes de réinitialisation sont courbes. La forme de cette courbe correspond (ou est caractérisée) à la réponse du type de système choisi pour assurer le fonctionnement le plus efficace de la réinitialisation.

Figure 113 Courbes de régulation extérieure types



3. **Modulate on differential** (Diff. d'activation de modulation) — La température doit s'abaisser de ce nombre de degrés en dessous de la température cible pour que la chaudière se mette en marche.
4. **Modulate off differential** (Diff. de désactivation de modulation) — Pendant la marche de la chaudière, à mesure que la température augmente au-delà de la température cible, l'allure de chauffe est réduite. À ce nombre de degrés au-dessus de la température de consigne, la chaudière s'arrête.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 114 Type de système et paramètres préréglés du module U-Control

Type de système	Afficheur		Températures préréglées				Remarque
	8 caractères	3 carac.	Temp. cible max.	Temp. cible max. ext.	Temp. cible min.	Temp. cible min. ext.	
Ventilo-convecteur	FAN-COIL	FCL	190	0	140	70	
Plinthes à tubes à ailettes	FIN BASE	FTB	180	0	130	70	
Plinthes en fonte	IRN BASE	CIB	180	0	120	70	
Radiateurs en fonte	RADIATOR	CIR	180	0	120	70	
Rayonnant – plancher-dalle	RAD SLAB	RSG	120	0	80	70	
Rayonnant - dalle mince	RAD SLAB	RTS	140	0	80	70	
Rayonnant – sous plancher (agrafé)	RADFLOOR	RSU	160	0	90	70	
Rayonnant – sur plancher (système à longrines)	RADFLOOR	RAF	140	0	90	70	
Personnalisé	CUSTOM	CUS	190	0	70	70	• Ne transmet pas la demande de chaleur supplémentaire
DHW- système (eau chaude sanitaire)	DOMESTIC	DHW	190	Le chauffage de l'eau chaude sanitaire ignore la réinitialisation extérieure et l'arrêt par temps chaud.			• Le module U-Control module en fonction des capteurs de température du système.
DHW Directe	DOMESTIC	DHW	190				• Le module U-Control module en fonction des capteurs de température du système. • Ne transmet pas la demande de chaleur supplémentaire

CONFIGURATION AVANCÉE – CIRCULATOR EXERCISING (marche des circulateurs)

1. Pour chaque circulateur, sélectionner si vous désirez que le module Y-Control démarre automatiquement le circulateur et le fasse fonctionner pendant 10 secondes pendant chaque période de 72 heures d'inactivité.

CONFIGURATION AVANCÉE – FREEZE PROTECTION CIRCULATORS (protection des circulateurs contre le gel)

1. Cette fonction allume automatiquement la chaudière et démarre les circulateurs choisis lorsque le capteur de l'échangeur thermique détecte une température inférieure à 40 °F . Le circulateur s'arrête lorsque la température s'élève au-dessus de 45 °F.

CONFIGURATION AVANCÉE – MAINTENANCE INFO (Informations sur l'entretien)

1. Utiliser cette section pour entrer les informations pour l'entrepreneur et les avis automatiques pour l'entretien (la valeur par défaut est 12 mois). Puisque ceci apparaît sur l'afficheur, c'est un moyen automatique d'aviser le propriétaire du besoin d'un entretien programmé par le technicien. Mettre à jour le rappel de l'écran pour qu'il soit réinitialisé pour la prochaine date d'entretien.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 115 Menus du module U-Control *(appuyer sur les touches fléchées UP et DOWN et les maintenir enfoncées pendant 5 secondes pour accéder aux menus pour les entrepreneurs)*

Menus	Écran suivant	Écran suivant	Écran suivant	Écran suivant
Suivre les informations en bas de chaque écran pour passer à l'écran suivant/précédent ou entrer/enregistrer les données				
BOILER SETTINGS	BOILER MODEL #####	80 105 155 230	299 399	⚠ AVERTISSEMENT **Vérifier soigneusement que le numéro de modèle de la chaudière sur l'écran correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Omettre d'observer cette exigence pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.**
	HIGH ALTITUDE ###	NO YES		
	HIGH TEMP LIMIT	###		
	WWSD SETTING ### °F ADJUST OUTDOOR ### °F	### ###		
	ADD'L HEAT DEMAND TYPE: ###########	OFF TYPE 1 — ULTRA = PRIMARY HEAT SOURCE TYPE 2 — ULTRA = BACKUP HEAT SOURCE TYPE 3 — ULTRA = LEAD (0–10V OUTPUT) TYPE 4 — ULTRA = SHADOW (0–10V INPUT)			
	ADD'L HEAT DEMAND TIME: ### MINUTES	## MINUTES		
SYSTEM SETTINGS	BOILER PRIORITY 1	SYSTEM TYPE: ###	OFF FAN COIL FINNED TUBE BASEBOARD CAST IRON BASEBOARD CAST IRON RADIATOR RADIANT — SLAB ON GRADE RADIANT — THIN SLAB RADIANT — ABOVE FLOOR CUSTOM DHW – DIRECT DHW – SYSTEM	
		TEMPERATURES	MAX SUPPLY: ### °F MIN SUPPLY: ### °F MAX OUTDOOR: ### °F MIN OUTDOOR: ### °F MODULATE ON DIFF: ### °F MODULATE OFF DIFF:### °F	*MIN SUPPLY, MAX OUTDOOR AND MIN OUTDOOR ne sont pas affichés pour les types de DHW*
		TIMES	MAX ON TIME: ### MIN MIN ON TIME: ### MIN BOOST INTERVAL: ### MIN PRE PUMP TIME: ### SEC POST PUMP TIME: ### SEC	*Pas sur Priority 3* *Pas sur Priority 1*
		CIRCULATORS: # # #	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF
		MAXIMUM RATE: ___% MINIMUM RATE: ___%	### % ### %	
	BOILER PRIORITY 2 BOILER PRIORITY 3	SAME MENUS AS FOR PRIORITY 1 SAME MENUS AS FOR PRIORITY 1		
	CIRCULATOR EXERCISING	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF	
	FREEZE PROTECT CIRCS	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF	
MAINTENANCE INFO	NAME PHONE MODEL CP# INSTALLED LAST DATE NEXT DATE INTERVAL SETTINGS RESET REMINDER	############### ###-###-#### ULTRA ##### ######### MM/DD/YY MM/DD/YY DD/MM/YY ## MONTHS PRESS ENTER TO RESET		
SET DATE AND TIME	SET YR/MN/DAY/HR/MIN			

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 115 Menus du module U-Control, suite *(appuyer sur les touches fléchées UP et DOWN et les maintenir enfoncées pendant 5 secondes pour accéder aux menus pour les entrepreneurs)*

Menus	Écran suivant	Écran suivant	Écran suivant	Écran suivant
Suivre les informations en bas de chaque écran pour passer à l'écran suivant/précédent ou entrer/enregistrer les données				
DIAGNOSTICS	TEMPERATURES	STATUS: ######### SYSTEM SUPPLY: ###°F SYSTEM RETURN: ###°F BOILER OUT1: ###°F BOILER OUT2: ###°F BOILER IN1: ###°F FLUE 1: ###°F FLUE 2: ###°F OUTDOOR: ###°F		
	INPUTS	STATUS: ######### PRIORITY 1: ### PRIORITY 2: ### PRIORITY 3: ### ANALOG IN: #### MANUAL LIMIT: ###### AUTO LIMIT: ###### LOW WTR CUTOFF: ###### BLOWER TACH: ####RPM FLAME SIGNAL: ###		
	OUTPUTS	STATUS: ######### GAS VALVE: ### CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ### BLOWER SIGNAL: ###% ADD'L HEAT DEMAND: ### ALARM: ### ANALOG OUT: ####		
	ERRORS	CONTROL FAULT ### IGNITION RETRIES ###		
		MANUAL RESET CNT ###		
		AUTO RESET CNT ###		
		LOCKOUT HISTORY 1	LOCKOUT HISTORY # HH:MM AM MM/DD/YY STATUS: ######### MANUAL RESET AUTO RESET INPUTS OUTPUTS TEMPERATURES	LIST OF LOCKOUTS LIST OF LOCKOUTS INPUT STATUS OUTPUT STATUS TEMPERATURES
		LOCKOUT HISTORY 2 LOCKOUT HISTORY 3	. . . SAME AS HISTORY 1 . . . SAME AS HISTORY 1	
	SOFTWARE VERSIONS	DISPLAY V#.## MAIN MICRO V#.## SECOND MICRO V#.##	REMARQUE : L'écran affiche C#.## pour la commande CSD-1.	
	MANUAL TEST MODE	STATUS: ######### TARGET: ###°F MODULATION: ###°F SYSTEM SUPPLY: ###°F SYSTEM RETURN: ###°F BOILER OUT: ###°F BOILER IN: ###°F FLAME SIGNAL: ### BLOWER SIGNAL: ###% BLOWER TACH: ####RPM FORCE RATE AUTO		
	MANUAL RESET	APPUYER SUR ENTER POUR RÉINITIALISER L'ERREUR SUIVANTE (L'ÉCRAN AFFICHE UNE LISTE D'ERREURS)		

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 116 Options de configuration du module U-Control (voir la Figure 115, page 102 Pour l'emplacement dans la séquence des menus)

Menu/Item	Unités	Valeur basse	Valeur haute	Par défaut	Commentaire
Réglages de la chaudière					
Boiler Model (Modèle de chaudière)	80, 105, 155, 230, 299, 399			Usine	**CECI DOIT ÊTRE RÉGLÉ CORRECTEMENT POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT SANS DANGER**. Règle les vitesses du souffleur et la détection de flamme (l'écran affiche « HA » après le numéro de modèle si l'option de altitude élevée ci-dessous est sélectionnée)
High Altitude (Haute altitude)	yes or no (oui ou non)			no (non)	Règle la vitesse de souffleur pour l'allumage et l'allure minimale (altitudes supérieures à 1675 m/5500 pi seulement)
High Limit (limite sup.)	°F	50	200	200	Si la température de sortie de la chaudière atteint cette température, la chaudière se verrouille, ce qui nécessite un réarmement manuel
WWSD Temp (Temp. WWSD)	°F	OFF (désact.), 50	100	70	La chaudière ne répond pas aux demandes de chaleur au-dessus de cette température extérieure
Adjust Outdoor (Ajustement extérieur)	°F (difference)	-10	+10	0	Cette valeur est ajoutée à la mesure du capteur extérieur pour déterminer la valeur de température extérieure (utiliser ce paramètre pour compenser le gain solaire ou autres facteurs susceptibles de décaler la mesure de température du capteur)
Add'l Heat Demand Type (Type de demande de chaleur supp.)	Types (types)	Off	Type 4	Off	Type 1 — La chaudière Ultra est la source principale, démarre la secondaire après un délai (nécessite des capteurs système) Type 2 — La chaudière Ultra est la source secondaire, démarre la principale immédiatement Type 3 — Les chaudières fonctionnent en parallèle, la chaudière Ultra est LEAD, sorties 0–10 V CC pour les autres Type 4 — Les chaudières fonctionnent en parallèle, la chaudière Ultra est SHADOW, sorties 0–10 V CC pour les autres
Add'l Heat Demand Time (durée de la demande de chaleur supp.)	minutes	0	240	0	Délai avant la mise en service d'appareils de chauffage supplémentaires
Réglages du système					
Priorité 1 de la chaudière					
System Type (Type de système)	Types	Off	Personnalisé	DHW Directe	DHW-directe n'utilise pas la sortie ODR, de relance ou demande de chaleur supplémentaire.
Max Supply (alim. max.)	°F	60	190	190	La chaudière passe en verrouillage à réarmement manuel à 200 °F
Min Supply (alim. min.)	°F	60	190	S.O.	S.O. - DHW n'utilise pas la réinitialisation
Max OD Reset (réinit. temp. ext. max,)	°F	50	100	S.O.	S.O. - DHW n'utilise pas la réinitialisation
Min. OD Reset (réinit. temp. ext. min.)	°F	-20	50	S.O.	S.O. - DHW n'utilise pas la réinitialisation
Modulate On Diff (Diff. d'activ. de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière se met en marche si la température passe en dessous de la consigne moins ce différentiel d'activation
Modulate Off Diff (Diff. de désactiv. de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière s'arrête si elle module au-delà de la consigne plus ce différentiel de désactivation
Max On Time (durée marche max.)	minutes	off	240	30	Durée la plus longue pendant laquelle la chaudière satisfait le système avant de basculer sur une priorité inférieure
Min on time (durée marche min.)	—	—	—	—	La priorité 1 n'a pas ce réglage
Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes	off	240	S.O. (Non utilisé)	Lors de la marche avec capteur ODR, relance la consigne de 10 °F à l'expiration de ce délai jusqu'à atteindre le MAX.
Prepump Time : (durée de prépompage) ### S	secondes	0	240	20	Temps supplémentaire de marche des circulateurs au-delà de la durée standard de 10 secondes
Postpump Time : (durée de postpompage) ### S	secondes	off	240	30	Durée de marche des circulateurs après la fin de la demande de chaleur
Circulateur 1	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulateur 2	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulateur 3	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Maximum Rate (débit maximal)	Débit %	21 %	100 %	96%	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude (déclassé à 96% en usine) REMARQUE : Ajuster l'allure de chauffe de la chaudière assigne les caractéristiques nominales du rendement énergétique annuel (AFUE).
Minimum Rate (débit minimal)	Débit %	20 %	99 %	33 % (80-299) 20 % (399)	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude
Priorité 2 de la chaudière					
System Type (Type de système)	Types			FTB	Plinthes à tubes à ailettes
Max Supply (alim. max.)	°F	60	190	180	Cible la plus élevée; Le module de commande calculera en fonction de la température extérieure. Température cible si le capteur extérieur n'est pas détecté (verrouillage à réarmement manuel à 200°F)
Min Supply (alim. min.)	°F	60	190	130	Cible la moins élevée; Le module de commande calculera en fonction de la température de l'air extérieure.
Max OD Reset (réinit. temp. ext. max,)	°F	50	100	70	Température de l'air extérieur qui force l'eau d'alimentation minimale à être à la température cible
Min. OD Reset (réinit. temp. ext. min.)	°F	-20	50	0	Température de l'air extérieur qui force l'eau d'alimentation maximale à être à la température cible
Modulate On Diff (Diff. d'activ. de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière se met en marche si la température passe en dessous de la consigne moins ce différentiel d'activation
Modulate Off Diff (Diff. de désactiv. de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière s'arrête si elle module au-delà de la consigne plus ce différentiel de désactivation

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 116 Options de configuration du module U-Control (voir la Figure 115, page 102 pour l'emplacement dans l'ordre des menus), suite

Menu/Item	Unités	Valeur basse	Valeur haute	Par défaut	Commentaire
Max On Time (durée marche max.)	minutes	off	240	30	Durée la plus longue pendant laquelle la chaudière satisfait le système avant de basculer sur une priorité inférieure active
Min on time (durée marche min.)	minutes	off	240	15	Durée pendant laquelle la chaudière satisfait le système avant de basculer sur une priorité active suivante
Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes	off	240	off	Lors de la marche avec capteur ODR, relance la consigne de 10 °F à l'expiration de ce délai jusqu'à atteindre le MAX.
Prepump Time : (durée de prépompage) ### S	secondes	0	240	20	Temps supplémentaire de marche des circulateurs au-delà de la durée standard de 10 secondes
Postpump Time : (durée de postpompage) ### S	secondes	off	240	30	Durée de marche des circulateurs après la fin de la demande de chaleur
Circulator 1 (Circulateur 1)	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulator 2 (Circulateur 2)	activé-désact.	off	on	on	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulator 3 (Circulateur 3)	activé-désact.	off	ACTIV.	ACTIV.	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Maximum Rate (débit maximal)	Débit %	21 %	100 %	96 %	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude (déclassé à 96% en usine) REMARQUE : Ajuster l'allure de chauffe de la chaudière assigne les caractéristiques nominales du rendement énergétique annuel (AFUE).
Minimum Rate (débit minimal)	Débit %	20 %	99 %	33 % (80-299) 20 % (399)	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude
Boiler Priority 3 (priorité 3 de la chaudière)					
System Type (Type de système)	Types (types)			Personnalisé	
Max Supply (alim. max.)	°F	60	190	190	Cible la plus élevée; Le module de commande calculera en fonction de la température extérieure. Température cible si le capteur extérieur n'est pas détecté (verrouillage à réarmement manuel à 200°F)
Min Supply (alim. min.)	°F	60	190	70	Cible la moins élevée; Le module de commande calculera en fonction de la température de l'air extérieure.
Max OD Reset (réinitialisation temp. ext. max,)	°F	50	100	70	Température de l'air extérieur qui force l'eau d'alimentation minimale à être à la température cible
Min. OD Reset (réinitialisation temp. ext. min.)	°F	-20	50	0	Température de l'air extérieur qui force l'eau d'alimentation maximale à être à la température cible
Modulate On Diff (Diff. d'activation de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière se met en marche si la température passe en dessous de la consigne moins ce différentiel d'activation
Modulate Off Diff (Diff. de désactivation de modulation)	°F	2	10	5	La chaudière s'arrête si elle module au-delà de la consigne plus ce différentiel de désactivation
Max On Time (durée marche max.)	—	—	—	—	La priorité 3 n'a pas ce réglage
Min on time (durée marche min.)	minutes	off	240	15	Durée pendant laquelle la chaudière satisfait le système avant de basculer sur une priorité active suivante
Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes	off	240	off	Lors de la marche avec capteur ODR, relance la consigne de 10 °F à l'expiration de ce délai jusqu'à atteindre le MAX.
Prepump Time : (durée de prépompage) ### S	secondes	0	240	20	Temps supplémentaire de marche des circulateurs au-delà de la durée standard de 10 secondes
Postpump Time : (durée de postpompage) ### S	secondes	off	240	30	Durée de marche des circulateurs après la fin de la demande de chaleur
Circulator 1 (Circulateur 1)	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulator 2 (Circulateur 2)	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Circulator 3 (Circulateur 3)	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active sur cet appel de chaleur s'il est activé.
Maximum Rate (débit maximal)	Débit %	21 %	100 %	96 %	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude (déclassé à 96% en usine) REMARQUE : Ajuster l'allure de chauffe de la chaudière assigne les caractéristiques nominales du rendement énergétique annuel (AFUE).
Minimum Rate (débit minimal)	Débit %	20 %	99 %	33 % (80-299) 20% (399)	Spécifique au modèle de chaudière et à l'altitude
Circulator Exercising (marche des circulateurs)					
Circulator 1 (Circulateur 1)	on-off	off	on	on	Les circulateurs fonctionnent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont activés.
Circulator 2 (Circulateur 2)	on-off	off	on	on	Les circulateurs fonctionnent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont activés.
Circulator 3 (Circulateur 3)	on-off	off	on	on	Les circulateurs fonctionnent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont activés.
Freeze Protect Circs (circ. de protection contre le gel)					
Circulator 1 (Circulateur 1)	on-off	off	on	off	Si la sortie du capteur HxOut est inférieure à 40F, la chaudière se déclenche à l'allure de chauffe minimale et active cette circulation jusqu'à ce que la température atteigne 45F.
Circulator 2 (Circulateur 2)	on-off	off	on	on	Si la sortie du capteur HxOut est inférieure à 40F, la chaudière se déclenche à l'allure de chauffe minimale et active cette circulation jusqu'à ce que la température atteigne 45F.
Circulator 3 (Circulateur 3)	on-off	off	on	off	Si la sortie du capteur HxOut est inférieure à 40F, la chaudière se déclenche à l'allure de chauffe minimale et active cette circulation jusqu'à ce que la température atteigne 45F.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 117 Diagnostics du module U-Control (Voir la Figure 115, page 102 pour l'emplacement dans l'ordre des menus), suite

Menu/Item	Unité	Valeur basse	Valeur haute	Par défaut	Commentaire
DIAGNOSTICS					
TEMPERATURES					
État	Texte			donnés	État de marche courant de la chaudière : Pré-purge, allumage, nom du type de système étant satisfait, postpurge, arrêt pour temps chaud, panne
Alimentation système	°F			donnés	Température du capteur à distance de l'alimentation du système
Retour système	°F			donnés	Température du capteur à distance du retour système
Sortie chaudière 1	°F			donnés	Température du premier élément récepteur du capteur de sortie de l'échangeur thermique de la chaudière
Sortie chaudière 2	°F			donnés	Température du deuxième élément récepteur du capteur de sortie de l'échangeur thermique de la chaudière
Sortie chaudière 1	°F			donnés	Température du capteur d'entrée de l'échangeur thermique de la chaudière
Conduit d'évacuation 1	°F			donnés	Température du premier élément du capteur de gaz de combustion de la chaudière
Conduit d'évacuation 2	°F			donnés	Température du deuxième élément du capteur de gaz de combustion de la chaudière
Extérieur	°F			donnés	Température du capteur de température d'air extérieur à distance
Entrées					
État	Texte			donnés	État de marche courant de la chaudière : Pré-purge, allumage, nom du type de système satisfait, postpurge, arrêt pour temps chaud, panne
Priorité 1	on-off			donnés	État de la demande de chaleur sur Priorité 1
Priorité 2	on-off			donnés	État de la demande de chaleur sur Priorité 2
Priorité 3	on-off			donnés	État de la demande de chaleur sur Priorité 3
Entrée analogique	vcc			donnés	Valeur du signal de sortie de 0–10 V CC sur P15 no 5 et 6
Limiteur manuel	ouvert-fermé			donnés	Limiteur manuel externe P13-1 et 2
Limiteur automatique	ouvert-fermé			donnés	Limiteur manuel externe P13-3 et 4
Régul. bas niveau d'eau	ouvert-fermé			donnés	Régul. bas niveau d'eau P12-3 et 4
Tach. souffleur :	tr/min			donnés	Signal de retour du capteur de souffleur
Signal de flamme	pas d'unité			donnés	Valeur numérique indiquant la présence et la qualité de la flamme et mettre la chaudière à l'arrêt
Sorties					
Soupape à gaz	on-off			donnés	État du circuit de soupape à gaz du module de commande
Circulateur 1	on-off			donnés	État du relais du circulateur 1 du module de commande
Circulateur 2	on-off			donnés	État du relais du circulateur 2 du module de commande
Circulateur 3	on-off			donnés	État du relais du circulateur 3 du module de commande
Signal souffleur	% de vitesse			donnés	Signal du module de commande contrôlant la vitesse du souffleur
Demande de chaleur supplémentaire	on-off			donnés	Signal du module de commande contrôlant la demande de chaleur supplémentaire
Alarme	on-off			donnés	État du contact d'alarme du module de commande
Sortie analogique	vcc			donnés	Valeur du signal de sortie de 0–10 V CC output sur P16 no 1 2
Errors (Erreurs)					
Panne du module de commande	#			0	Affiche le nombre de pannes du module de commande
Essais allumage	#			0	Affiche le nombre de tentatives d'allumage actuel de la chaudière
Nbre réinit. man.	#			0	Affiche le nombre de verrouillages à réinitialisation manuelle depuis la dernière remise à zéro
Nbre réinit. auto	#			0	Affiche le nombre de verrouillages à réinitialisation manuelle depuis la dernière remise à zéro
Hist. Verrouillage 1					Choisir cette option pour afficher la deuxième erreur la plus récente en mémoire
Heure et date	Texte			donnés	Affiche l'heure et la date à laquelle ce verrouillage s'est produit
État	Texte			donnés	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur
Réinitialisation manuelle	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation manuelle.
Réinitialisation automatique	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation automatiqur.
Entrées	menu			menu	Choisir cette option pour afficher les entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Sorties	menu			menu	Choisir cette option pour afficher les sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Températures	menu			menu	Choisir cette option pour afficher la température de la chaudière au moment de l'erreur
Hist. verrouillage 2					Choisir cette option pour afficher la deuxième erreur la plus récente en mémoire
Heure et date	Texte			donnés	Affiche l'heure et la date à laquelle ce verrouillage s'est produit
État	Texte			donnés	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur
Réinitialisation manuelle	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation manuelle.

Configuration et fonctionnement du module U-Control — avancés *(suite)*

Figure 117 Diagnostics du module U-Control (Voir la Figure 115, page 102 Pour l'emplacement dans l'ordre des menus), suite

Menu/Item	Unité	Valeur basse	Valeur haute	Par défaut	Commentaire
Réinitialisation automatique	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation automatique.
Entrée	menu			menu	Choisir cette option pour afficher l'état des entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Sorties	menu			menu	Choisir cette option pour afficher les sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Températures	menu			menu	Choisir cette option pour afficher la température de la chaudière au moment de l'erreur
Hist. verrouillage 3					Choisir cette option pour afficher la deuxième erreur la plus récente en mémoire
Heure et date	Texte			donnés	Affiche l'heure et la date à laquelle ce verrouillage s'est produit
État	Texte			donnés	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur
Réinitialisation manuelle	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation manuelle.
Réinitialisation automatique	Oui ou non			donnés	Choisir cette option pour afficher les détails des verrouillages à réinitialisation automatique.
Entrées	menu			menu	Choisir cette option pour afficher les entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Sorties	menu			menu	Choisir cette option pour afficher les sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Températures	menu			menu	Choisir cette option pour afficher la température de la chaudière au moment de l'erreur
Versions logicielles					
Afficheur	#.## format			donnés	Version du logiciel du microprocesseur sur la carte de circuit imprimé de l'afficheur
Microproc. princ.	#.## format			donnés	Version du logiciel du microprocesseur principal sur la carte de circuit du module de commande
Microproc. sec.	#.## format			donnés	Version du logiciel du deuxième microprocesseur sur la carte de circuit du module de commande
Mode test manuel					
État	Texte			donnés	État de marche courant de la chaudière : Pré-purge, allumage, nom du type de système satisfait, postpurge, arrêt pour temps chaud, panne
Cible	°F			donnés	Température cible calculée selon la température extérieure ou la le point de consigne max si aucun ODR
Modulation	°F			donnés	Température du capteur que la chaudière utilise pour baser sa modulation.
Alimentation système	°F			donnés	Température du capteur à distance de l'alimentation en eau du système
Retour système	°F			donnés	Température du capteur à distance du retour en eau du système
Sortie chaudière	°F			_c.a.f_	Température du capteur de sortie sur l'échangeur thermique de la chaudière
Entrée chaudière	°F			donnés	Température du capteur d'entrée sur l'échangeur thermique de la chaudière
Signal de flamme	pas d'unité			donnés	Valeur numérique indiquant la présence et la qualité de la flamme pour mettre la chaudière à l'arrêt
Signal souffleur	% de vitesse			donnés	Sortie du module de commande vers le souffleur
Tach. souffleur	tr/min			donnés	Signal de retour du souffleur vers le module de commande
Allure forcée		Min., Méd., Max. ou Auto		Auto	S'utilise pour imposer manuellement une allure de chauffe durant une demande de chaleur. Choisir auto pour un fonctionnement normal.
Réinitialisation manuelle					Réinitialisation des conditions sélectionnées
Info sur l'entretien					
Nom	Texte			vide	Nom de l'entrepreneur qui s'affiche dans les rappels d'entretien et pendant les verrouillages
Téléphone	Texte			vide	Numéro de téléphone de l'entrepreneur
Modèle	Texte			vide	Affiche le modèle de chaudière sélectionné lors de la configuration de la chaudière
Numéro CP :	Texte			vide	Entrer le numéro CP de la chaudière
Installé le :	Texte			vide	Entrer la date à laquelle la chaudière a été installée
Dernière date	Texte			donnés	Date entrée automatiquement lors du rappel de réinitialisation choisi par l'entrepreneur
Prochaine date	Texte			donnés	Date calculée automatiquement lors du rappel de réinitialisation choisi par l'entrepreneur
Réglages d'intervalle	Mois	6	24	12	L'entrepreneur sélectionne la fréquence de rappel d'entretien selon l'historique de service
Rappel de réinitialisation	menu			menu	L'entrepreneur sélectionne ceci pour mettre à jour la date de dernier entretien et la prochaine date. Le propriétaire utilise ceci pour ignorer le rappel et mettre à jour seulement la prochaine date.
Régler heure et date					
Année	Texte			2017	Règle l'année (propriétaire ou entrepreneur)
Mois	Texte			1	Règle le mois (propriétaire ou entrepreneur)
Jour	Texte			1	Règle le jour (propriétaire ou entrepreneur)
Heures	Texte			12	Règle l'heure (propriétaire ou entrepreneur)
minutes	Texte			0	Règle les minutes (propriétaire ou entrepreneur)

Démarrage annuel et entretien général

AVERTISSEMENT Suivre les procédures d'entretien et de maintenance indiquées dans ce manuel et dans la documentation envoyée avec la chaudière. Omettre d'effectuer le service et l'entretien peut entraîner des dommages à la chaudière au système. Omettre de suivre les instructions de ce manuel et de la documentation pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 118 Calendriers d'entretien et de maintenance

Technicien d'entretien

(voir les instructions aux pages suivantes)

DÉMARRAGE ANNUEL (voir l'inspection spéciale de la première année)

Généralités :

- Problèmes signalés.
- Inspecter l'intérieur; propreté et vide si nécessaire; AVERTISSEMENT – pas de solvants.
- Nettoyer le purgeur de condensat et remplir avec de l'eau fraîche.
- Vérifier s'il y a des fuites (eau, gaz, produits de conduit de fumée, condensat).
- Vérifier la chimie de l'eau du système, le niveau de l'inhibiteur et la concentration d'antigel.
- Vérifier que les conduites d'air et du conduit de fumée sont en bon état et scellées de façon hermétique.
- Vérifier la pression d'eau du système/la tuyauterie du système/le réservoir de dilatation.
- Vérifier les réglages du module de commande.
- Électrode d'allumage (nettoyer à l'aide de laine d'acier et replacer) — Remplacer si usée.
- Allumage et câblage de terre.
- Câblages et raccordements.
- Réaliser une vérification du démarrage et du fonctionnement en commençant par Démarrage – remplir le système, à la page 35.
- Inspection de la flamme (stable, uniforme).
- Signal de flamme (voir Figure 119, page 112).
- Nettoyer l'échangeur thermique revêtu de Nanogate si la température du conduit de fumée est supérieure à la température d'eau de retour de plus de 54°F.
- Inspecter les joints de la porte avant de l'enveloppe; les remplacer si nécessaire.

Si la combustion ou le fonctionnement le nécessitent, procéder également aux interventions suivantes :

- Nettoyer l'échangeur thermique, page 126
- Retirer le brûleur et le nettoyer uniquement à l'aide d'air comprimé.
- Aspirer le souffleur.

Examen :

- Examen avec le propriétaire.

Maintenance par le propriétaire

(voir les instructions dans le manuel d'informations de l'utilisateur de la chaudière Ultra)

Quotidiennement	• Vérifier l'aire de la chaudière. • Vérifier les entrées d'air. • Vérifier le manomètre/l'indicateur de température. • Vérifier que la porte avant de la chaudière est bien fermée.
Tous les mois	• Vérifier la tuyauterie d'évent. • Vérifier la tuyauterie d'air. • Vérifier la soupape de décharge. • Vérifier le système de vidange du condensat. • Vérifier les évents automatiques (le cas échéant).
Périodiquement	• Tester le régulateur de bas niveau d'eau (le cas échéant).
Tous les 6 mois	• Vérifier les tuyauteries de la chaudière (gaz et eau) • Actionner la soupape de décharge.
Fin de la saison	• Arrêter la chaudière (sauf si la chaudière est utilisée pour l'eau sanitaire).

Démarrage annuel

MANIPULATION DES MATÉRIAUX EN FIBRES CÉRAMIQUES

DÉPOSE DU JOINT DU BRÛLEUR ou DE L'ISOLATION DE LA PLAQUE DE PROTECTION

AVERTISSEMENT Le joint du brûleur Ultra (modèles 80 et 105) et l'isolation de la plaque de protection (tous les modèles) contiennent un matériau en fibre céramique. Les fibres céramiques peuvent être converties en cristobalite dans des applications à très haute température. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a conclu que, « la silice cristallisée inhalée sous la forme de quartz ou de cristobalite provenant de sources professionnelles est cancérogène pour les humains (Groupe 1) » :

- ❑ Éviter de respirer la poussière et son contact avec la peau ou les yeux.
  - Utiliser un masque antipoussière homologué NIOSH (N95). Ce type de masque filtrant est basé sur les exigences de l'OSHA pour la cristobalite au moment de la rédaction de ce document. D'autres types de respirateurs peuvent être nécessaires selon les conditions du lieu de travail. Vous pourrez trouver les recommandations actuelles du NIOSH sur le site http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html. Les respirateurs approuvés NIOSH, les fabricants, les numéros de téléphone sont également listés sur ce site.
  - Porter des vêtements amples à manches longues, des gants et une protection oculaire.
- ❑ Appliquer assez d'eau à la gaine de la chambre de combustion ou à l'isolation de la base pour empêcher qu'il y ait de la poussière dans l'air.
- ❑ Enlever la gaine de la chambre de combustion ou l'isolation de la base de la chaudière et placez-la dans un sac en plastique pour la jeter.
- ❑ Laver les vêtements de travail potentiellement contaminés séparément des autres vêtements. Rincer soigneusement le lave-linge.

Premiers soins mentionnés par NIOSH

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

INSPECTION SPÉCIALE DE PREMIÈRE ANNÉE

AVIS **Il est recommandé d'obtenir une trousse de maintenance de chaudière Ultra Weil-McLain avant de procéder à l'inspection de première année, pour s'assurer de la disponibilité de toutes les pièces nécessaires**. Cette trousse comprend un joint de plaque de protection de l'échangeur thermique (80 et 105 uniquement), un joint de brûleur, un allumeur neuf et un joint d'allumeur. Voir la section Pièces de rechange de ce manuel. Il faut avoir ces pièces à disposition lors de l'inspection de première année au cas où elles doivent être changées.

AVERTISSEMENT Omettre de changer les items ci-dessus comme il se doit peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

1. **Au plus tard 12 mois** après l'installation de la chaudière, effectuer une inspection de première année de la chaudière. Celle-ci doit comprendre les éléments suivants **en plus de procédures de démarrage annuel de routine**.
   a. Déposer la plaque de protection de l'échangeur thermique (voir la page 112 pour les instructions sur la dépose et le remplacement).
   b. Inspecter l'échangeur thermique et le nettoyer au besoin (voir « ADDITIONAL HEAT DEMAND (AUTRE DEMANDE DE CHALEUR) », page 99, et toutes les illustrations et instructions en référence).
   c. Inspecter l'isolant de la plaque de protection et le joint. Les remplacer s'ils sont en mauvais état.
   d. Déposer et inspecter soigneusement le brûleur. Nettoyer le brûleur avec soin à l'aspirateur et une brosse souple au besoin. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ni d'accumulation de débris dans le brûleur ou les orifices de brûleur. Changer le brûleur au besoin.
   e. Modèles 80 et 105 uniquement — inspecter le joint du brûleur et le remplacer s'il n'est pas en bon état » S'assurer que le brûleur est propre. Ensuite, le fixer solidement à la plaque de protection.
   f. Débrancher le purgeur de condensat et les conduites de vidange. Les inspecter puis les rincer avec soin.
2. Déterminer l'entretien de suivi et les besoins d'entretien selon l'état de l'échangeur thermique et des conduites de condensat.
   a. Si l'échangeur thermique montre un encrassement important, ou si les conduites de condensat montrent une accumulation de sédiments, faire un appel de services de suivi pour effectuer l'inspection de première année à nouveau, plus tôt qu'avec l'intervalle normal de douze mois.
   b. Un encrassage excessif de l'échangeur ou des conduites de condensat indique une possible contamination de l'air comburant Inspecter soigneusement la zone d'entrée d'air et enlever les contaminants possibles. Voir la Figure 11, page 16, pour connaître les produits à éviter.

AVERTISSEMENT Il faut éliminer les causes de corrosion et de contamination pour garantir le fonctionnement fiable de la chaudière et du système.

Démarrage annuel *(suite)*

AVERTISSEMENT Seul un technicien d'entretien qualifié doit inspecter et démarrer la chaudière tous les ans, au début de la saison de chauffage. En outre, il faut effectuer la maintenance et l'entretien de la chaudière indiqués à la Figure 118, page 108 et expliqués dans les pages suivantes pour assurer un maximum d'efficacité et de fiabilité de la chaudière Omettre d'entretenir et de maintenir la chaudière système en bon état pourrait entraîner une défaillance de l'équipement.

AVERTISSEMENT Risque de décharge électrique — mettre la chaudière hors tension avant tout travail d'entretien sur la chaudière sauf indication contraire dans ce manuel d'instructions. Omettre de fermer l'alimentation en électricité peut entraîner une décharge électrique, causant de graves blessures ou la mort.

Résoudre les problèmes rapportés

1. Examiner tout problème rapporté par le propriétaire et corriger avant de poursuivre.

Inspecter la zone de la chaudière

1. Vérifier que la zone de la chaudière est exempte de matières combustibles, d'essence et autres vapeurs et liquides inflammables.
2. Vérifier que la zone de la prise d'air est exempte de tout contaminant listé à la page 16 de ce manuel. Si certains sont présents à proximité de la prise de la chaudière, ils doivent être éliminés. Si cela n'est pas possible, réinstaller les conduites d'évent et d'air selon ce manuel.

Inspecter l'intérieur de la chaudière et les joints de porte

1. Déposer la porte d'enveloppe et inspecter l'intérieur de la chaudière.
2. Inspecter visuellement les joints de porte. Vérifier qu'ils sont tous en bon état. Se procurer des pièces de rechange si un joint est endommagé.

AVERTISSEMENT Les joints de porte d'enveloppe doivent être intacts et assurer une étanchéité fiable. Remplacer toujours un joint d'étanchéité endommagé.

3. Retirer le silencieux d'entrée d'air du venturi et le nettoyer au besoin. Replacer le silencieux.
4. Aspirer tous les sédiments de l'intérieur de la chaudière et des composants. Éliminer toutes les obstructions.

AVERTISSEMENT Ne pas utiliser de solvants pour nettoyer les éléments de la chaudière. Cela peut les endommager et altérer la fiabilité et la sécurité de fonctionnement.

Nettoyer le purgeur du condensat

1. Desserrer les colliers de tuyau souple de la ligne du purgeur de condensat et enlever la ligne du purgeur.
2. Vider l'eau de la conduite du purgeur et inspecter celle-ci. Au besoin, la rincer à l'eau fraîche.
3. Vérifier le coude de condensat, le raccord en T et la conduite du condensat jusqu'au drain. Rincer si nécessaire pour nettoyer.
4. Réinstaller la conduite de purgeur du condensat et resserrer les colliers de tuyau souple.
5. Remplir le purgeur d'eau douce l'extrémité tournée ver le haut du té du condensat en PVC.

Examiner toute la tuyauterie à la recherche de fuites.

AVERTISSEMENT Éliminer toutes les fuites de la chaudière ou du système. Une eau d'appoint fraîche continuelle réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans certaines sections, réduisant le transfert de chaleur, causant une surchauffe de l'échangeur et sa défaillance. Les fuites d'eau peuvent aussi causer de graves dommages matériels.

1. Inspecter toute la tuyauterie d'eau et de gaz et vérifier qu'elle ne présente pas de fuites.
2. Rechercher des signes de conduites non étanches et corriger les problèmes trouvés.
3. Inspecter la conduite de gaz selon la procédure à la page 29.

Vérifier les ouvertures d'air

1. Vérifier que les ouvertures d'air comburant et de ventilation vers la chaufferie ou le bâtiment sont ouvertes et sans obstruction. Vérifier le fonctionnement et le câblage des registres automatiques d'air comburant, le cas échéant.
2. Vérifier que l'évacuation de l'évent et l'entrée d'air de la chaudière sont propres et exemptes d'obstruction.

Système de conduit de fumée et tuyauterie d'air

1. Inspecter visuellement le système complet d'évacuation des gaz de combustion et la tuyauterie d'air comburant pour vérifier l'absence d'obstruction, de détérioration ou de fuite. Réparer tous les joints qui montrent des signes de fuite, d'après les instructions du fabricant de l'évent. Lorsque l'air est acheminé vers la chaudière, vérifier que le flexible d'entrée d'air est raccordé et bien étanche.

AVERTISSEMENT Omettre d'effectuer les vérifications ci-dessus et les réparations nécessaires peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Vérifier le circuit d'eau

1. Vérifier que tous les éléments du circuit sont correctement installés et opérationnels.
2. Contrôler la pression de remplissage à froid pour le système. Vérifier qu'elle est correcte (habituellement de 12 psi environ).
3. Observer la pression du système à mesure que la chaudière chauffe (durant l'essai) pour vérifier qu'elle ne s'élève pas trop. Une montée en pression excessive indique des problèmes de dimension ou de fonctionnement du réservoir de dilatation.

Démarrage annuel *(suite)*

4. Inspecter les évents automatiques et les séparateurs d'air. Retirer les capuchons de purge d'air et appuyer brièvement sur la soupape pour purger. Reposer les capuchons. Vérifier que les évents ne fuient pas. Changer toutes les évents qui fuient.
5. Contrôler la chimie de l'eau du système (pH, dureté et niveau d'inhibiteur). Voir la page 35.

Vérifier le réservoir de dilatation

1. Les réservoirs de dilatation fournissent un espace où l'eau peut entrer ou sortir lorsque l'eau du système de chauffage se dilate sous l'effet de l'augmentation de température ou se contracte quand elle refroidit. Les réservoirs peuvent être de type ouvert, fermé, ou membrane ou vessie. Voir la page 11 de ce manuel pour des recommandations concernant le meilleur emplacement pour les réservoirs de dilatation et les purgeurs d'air.
   - Type ouvert – situé au-dessus du radiateur le plus haut ou de la plinthe la plus haute, habituellement dans le grenier ou un placard. Possède un indicateur de niveau et un tuyau de débordement vers un drain.
   - Type fermé – soudé au gaz de façon étanche et placé au-dessus de la chaudière. Le réservoir de dilatation est partiellement rempli d'eau, ce qui laisse un coussin d'air pour de la dilatation.
     - S'assurer que ce type de réservoir est muni d'un raccord de réservoir, tel que le B & G Tank-Trol ou Taco Taco-Trol. Ce raccord réduit la circulation par gravité de l'eau de réservoir saturée d'air vers le système et empêche l'air de barboter à travers l'eau lorsqu'elle revient du système.
     - Ne pas utiliser d'évent automatique dans les systèmes équipés de réservoirs fermés. L'air s'échapperait du système au lieu de revenir vers le réservoir. Le réservoir de dilatation finirait par se saturer d'eau et pourrait ne plus réguler la pression. La soupape de décharge de la chaudière suinterait fréquemment.
   - **À membrane ou à vessie** – Soudé, étanche au gaz, avec une membrane en caoutchouc pour séparer l'air mis sous pression du réservoir et l'eau. Peut être placé n'importe où dans le système, mais se trouve souvent près la chaudière.
     - Les systèmes avec ce type de réservoir de dilatation exigent au moins un évent automatique, de préférence placé sur un éliminateur d'air, comme montré dans les exemples de ce manuel.
2. Si la soupape de décharge tend à déborder fréquemment, le réservoir de dilatation peut être saturé d'eau ou trop petit.
   - **Type fermé** — le réservoir est probablement saturé d'eau. Installer un raccord de réservoir s'il n'y en a pas déjà un. Vérifier ensuite le niveau de remplissage selon les instructions de raccord du fabricant. Si le niveau de remplissage est correct, vérifier la dimension du réservoir de dilatation par rapport aux instructions du fabricant. Remplacer par un réservoir de dilatation plus grand, au besoin.
   - **Type membrane ou vessie** — vérifier d'abord la dimension du réservoir pour vous assurer qu'il est assez grand pour le système. S'il est trop petit, ajouter un ou plusieurs réservoirs de dilatation supplémentaires comme il se doit pour offrir une dilatation suffisante. Si la dimension du réservoir est assez grande, enlever le réservoir du système et vérifier la pression de charge (habituellement 82,7 kPa pour les applications résidentielles). Si le réservoir de dilatation ne maintient pas la pression, la membrane a été endommagée. Remplacer le réservoir.

Inspecter l'électrode d'allumage

1. Démonter l'électrode d'allumage du panneau d'accès de l'échangeur thermique de la chaudière.
2. Retirer les oxydes blancs accumulés sur les électrodes d'allumage à l'aide de laine d'acier. Si l'électrode d'allumage ne peut pas être nettoyée de façon satisfaisante, remplacer l'allumeur par un nouveau.
3. Reposer l'électrode d'allumage en s'assurant que le joint est en bon état et correctement positionné.
4. Veiller à ce que les électrodes soient parallèles.

Vérifier le câblage d'allumage

1. Vérifier la résistance électrique du câble d'allumage. Un bon câble a une résistance de 900 à 1 000 ohms. Le remplacer si elle n'est pas acceptable.
2. Inspecter le fil de terre de la chaudière entre le panneau d'accès de l'échangeur thermique et la barrette de raccordement à la terre.
3. Vérifier que tout le câblage est en bon état et solidement attaché.
4. Vérifier la continuité à la terre du câblage à l'aide d'un contrôleur de continuité.
5. Remplacer les fils de terre si les résultats sont satisfaisants.

Vérifier tout le câblage de la chaudière

1. Inspecter tout le câblage de la chaudière, en s'assurant que les fils sont en bon état et solidement attachés.

Vérifier les réglages du module de commande

1. Naviguer à travers tous les réglages du module U-Control. Ajuster les réglages au besoin.
2. Vérifier les réglages des régulateurs externes (le cas échéant) et les ajuster au besoin.

Exécuter le démarrage et les vérifications

1. Démarrer la chaudière et effectuer les vérifications et les tests spécifiés dans ce manuel.
2. Vérifier que la pression de remplissage à froid est correcte et que la pression d'exploitation ne monte pas trop haut.
3. Achever la procédure de vérification à la page 42.

Démarrage annuel *(suite)*

Vérifier la flamme du brûleur

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique. Manipuler ces matériaux avec précaution, conformément aux instructions à la page 109 de ce manuel. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures.

1. Inspecter la flamme à travers le hublot d'observation suivant la procédure à la page 40.
2. Si la flamme n'est pas satisfaisante, que ce soit à allure de chauffe maximale ou minimale, éteindre la chaudière et la laisser refroidir. Puis retirer le brûleur et le nettoyer complètement à l'aide d'un aspirateur ou d'air comprimé. Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer un brûleur à l'intérieur d'un bâtiment.
3. Pour accéder au brûleur, retirer la plaque de protection de l'échangeur thermique en suivant la procédure commençant page 125.
4. Lors du remplacement du brûleur, s'assurer que son joint est en bon état et bien positionné. Après avoir serré les trois vis de retenue, plier les languettes de retenue vers le haut comme indiqué à la Figure 120 pour empêcher la rotation des vis.
5. Reposer la plaque de protection en suivant la méthode indiquée à la Figure 126, page 126 ou la Figure 128, page 127.
6. Après l'entretien, réinstaller les composants de la chaudière. Tester à nouveau la chaudière.

Vérifier le signal de flamme

1. Naviguer jusqu'aux Diagnostics/Entrées sur l'afficheur du module U-Control (voir la Figure 115, page 102). La valeur du signal de flamme doit être supérieure d'au moins 20 aux valeurs d'arrêt indiquées à Figure 119.

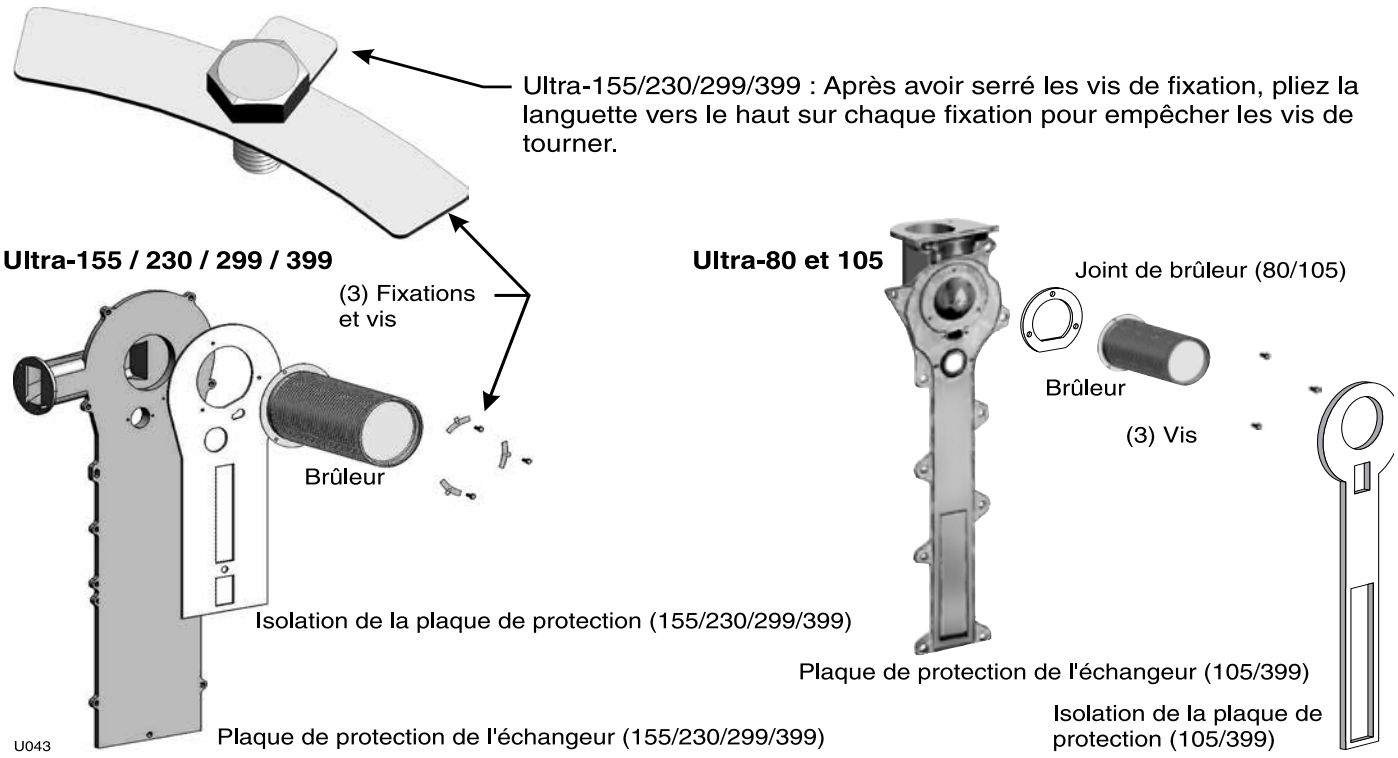
Figure 119 Valeurs d'arrêt du signal de flamme

Modèle Ultra –	Arrêt du signal de la flamme	Modèle Ultra	Arrêt du signal de la flamme
80	95	230	100
80 HA	95	230 HA	100
105	135	299	130
105 HA	135	299 HA	130
155	80	399	120
155 HA	80	399 HA	120

REMARQUE : « HA » signifie haute altitude, 5500 pi (1675 m) ou plus au-dessus du niveau de la mer.

2. Si le signal de la flamme chute à moins de 20 au-dessus des valeurs d'arrêt, le module U-Control tentera de faire une correction en augmentant l'allure de chauffe de la chaudière pour augmenter le signal de la flamme.
3. Un signal de flamme faible peut indiquer un allumeur sale ou une isolation endommagée du câble de l'allumeur. Si le nettoyage de l'allumeur ne l'améliore pas, que le câblage à la terre est en bon état et que la continuité de la terre est satisfaisante, remplacer l'allumeur.

Figure 120 Brûleur



Démarrage annuel *(suite)*

4. Si le signal de la flamme reste encore faible, inspecter la tuyauterie d'évent et d'air. Inspecter ensuite l'échangeur thermique, suivant les procédures indiquées dans ce manuel pour l'inspection et le nettoyage de la plaque de protection de l'échangeur thermique et des autres composants de la chaudière. Le cas échéant, nettoyer l'échangeur comme décrit dans ce manuel.

Vérifier les vitesses du souffleur

1. Pour les installations à plus de 5500 pi (1675 m) d'altitude, s'assurer que le module de commande est configuré pour haute altitude, dans le menu de configuration de la chaudière. Le module U-Control ajuste automatiquement les allures de chauffe minimale et d'allumage pour compenser les conditions d'altitude élevée.
2. Pour les installations à moins de 5500 pi (1675 m), l'option haute altitude ne devra PAS être activée.
3. Utiliser l'affichage du module U-Control pour naviguer au mode test manuel (voir la Figure 115, page 102).
4. Régler l'allure de chauffe sur MINIMUM (allure minimale).
5. Noter la valeur de vitesse (tr/min) du souffleur affichée et la comparer à la valeur à la Figure 121. Cette valeur ne devra pas être inférieure au « Réglage minimum » ni supérieure au « Réglage d'usine » d'allumage indiqués. L'allure de chauffe minimale (et la vitesse correspondante du souffleur) se règle dans le menu de configuration de la chaudière.
6. Régler l'allure de chauffe sur MEDIUM (allure d'allumage).
7. Écrire la valeur (tr/min) du souffleur. Elle devrait se situer à moins de 200 tr/min de la valeur indiquée à la Figure 121.
8. Régler l'allure de chauffe sur MAXIMUM (allure maximale).
9. Écrire la valeur (tr/min) du souffleur. Elle doit être à moins de 200 tr/min de la valeur indiquée à la Figure 121.
10. Si certaines des valeurs se situent en dehors des plages indiquées aux étapes précédentes, contacter l'usine pour demander une assistance technique.

Vérifier la température des gaz de combustion

1. Régler la chaudière sur l'allure maximale (HIGH). Ensuite, ajuster l'affichage du module -Control pour voir la température des gaz de combustion et la température de retour de la chaudière.
2. La température des gaz de combustion ne doit pas dépasser de plus de 54 °F (27,8 °C) la température de retour de la chaudière.
3. Si la température des gaz de combustion est supérieure, arrêter la chaudière, la laisser refroidir et suivre la procédure à partir de la page 125 pour nettoyer l'échangeur thermique revêtu de Nanogate.

Figure 121 Allures de chauffe et vitesses de souffleur correspondantes (allure minimale, d'allumage et maximale) — pour les altitudes jusqu'à 5500 pi (1675 m) (Les valeurs de RPM et de taux peuvent être arrondies)

Modèle Ultra	80			105			155			230			299			399		
	%	Tr/min	Btu/H	%	Tr/min	Btu/H	%	Tr/min	Btu/H	%	Tr/min	Btu/H	%	Tr/min	Btu/H	%	Tr/min	Btu/H
Allure minimale																		
Réglage d'usine	20%	1 300	16 000	20%	1 300	21 000	20%	1 300	31 000	20%	1 300	46 000	20%	1 400	62 000	20%	1 500	79 800
Haute altitude	33%	1 983	26 400	33%	1 983	34 650	33%	1 983	51 150	33%	1 983	75 900	30%	2 000	93 000	28%	2 000	111 720
Allumage (Valeur « MED » sous Manual Test Mode)																		
Réglage d'usine	47%	2 700	37 600	47%	2 700	49 350	47%	2 700	72 850	47%	2 700	108 100	36%	2 300	111 600	33%	2 300	31 670
Haute altitude	62%	3 500	49 600	62%	3 500	65 100	62%	3 500	96 100	62%	3 500	42 600	51%	3 200	158 100	40%	2 725	59 600
Allure maximale																		
Réglé à l'usine	94%	5 200	75 200	94%	5 200	98 700	94%	5 200	145 700	94%	5 200	216 200	96%	5 800	297 600	96%	6 100	383 040
Réglage maximum	100%	5 500	80 000	100%	5 500	105 000	100%	5 500	155 000	100%	5 500	230 000	100%	6 050	310 000	100%	6 340	399 000

Démarrage annuel *(suite)*

Vérifier la soupape de décharge de la chaudière

1. Inspecter la soupape de décharge et soulever le levier pour vérifier le débit comme indiqué dans les avertissements suivants, extrait du libellé d'avertissement d'un fabricant de soupapes de décharge. Avant de faire fonctionner une soupape de décharge, s'assurer qu'elle est raccordée à sa décharge dans une zone sécuritaire pour éviter de possibles blessures graves. Lire la page 9 avant de poursuivre.

AVERTISSEMENT Les soupapes de décharge de sécurité devront être réinspectées au moins UNE FOIS TOUS LES TROIS ANS, par un plombier autorisé ou une agence d'inspection autorisée, pour s'assurer que le produit n'a pas été affecté par une eau corrosive et pour s'assurer que la soupape et la ligne de déversement n'ont pas été changées ou altérées illégalement. Certaines conditions survenant naturellement peuvent corroder la soupape ou ses composants au cours du temps, rendant la soupape inopérante. De telles conditions ne sont pas détectables à moins de retirer et d'inspecter physiquement la soupape et ses composants. Seul un entrepreneur en plomberie, ou une agence d'inspection autorisée, peut effectuer cette inspection — pas le propriétaire. Omettre d'inspecter la soupape de décharge de la chaudière comme indiqué pourrait avoir pour résultat une accumulation dangereuse de pression qui peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Après l'installation, le levier de la soupape doit être actionné au moins UNE FOIS PAR AN pour s'assurer que les voies d'eau ne sont pas obstruées. Certains dépôts minéraux survenant naturellement peuvent adhérer à la soupape, la rendant inopérante. Lorsque le levier est manœuvré manuellement, de l'eau s'écoule, et il faut prendre des précautions pour éviter le contact avec l'eau chaude et des dégâts d'eau. Avant de manœuvrer le levier, vérifier qu'une conduite de décharge est raccordée à cette soupape, dirigeant l'écoulement d'eau chaude depuis la soupape vers un emplacement approprié d'élimination. Autrement des blessures graves pourraient survenir. S'il n'y a pas d'écoulement d'eau, la soupape est inopérante. Éteindre la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle soupape de décharge soit installée.

2. Après avoir observé les avertissements ci-dessus, si la soupape de décharge suinte ou ne se ferme pas correctement, la remplacer. S'assurer que la cause du suintement de la soupape de décharge est liée à la soupape et non à une surpression du système provenant d'un engorgement ou d'un sous-dimensionnement du réservoir de dilatation.

Révision avec le propriétaire

1. Passer en revue le manuel d'informations de l'utilisateur avec le propriétaire.
2. Mettre l'accent sur l'obligation de suivre le calendrier de maintenance spécifié dans le manuel de l'utilisateur (ainsi que dans ce manuel).
3. Rappeler au propriétaire qu'il doit appeler un entrepreneur titulaire de licence si la chaudière ou le système présente un comportement inhabituel.
4. Rappeler au propriétaire de suivre la procédure d'extinction appropriée et de planifier un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

Dépannage

VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT APRÈS L'ENTRETIEN.

ATTENTION Avant d'effectuer l'entretien ou de faire des connexions. . . **TOUJOURS COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA CHAUDIÈRE POUR ÉVITER LES POINTES DE COURANT SUSCEPTIBLES D'ENDOMMAGER SES COMPOSANTS.**

AVERTISSEMENT **RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE** – L'interrupteur ON/OFF de la chaudière ne coupe pas complètement l'alimentation électrique de la chaudière. **COUPER TOUT LE COURANT À LA CHAUDIÈRE LORS D'UN ENTRETIEN**. Le câblage interne est encore sous tension lorsque l'interrupteur est fermé.

ATTENTION Étiqueter tous les fils avant la déconnexion lors de l'entretien des modules de commande. Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inapproprié et dangereux. Toujours couper le courant de la chaudière avant d'effectuer la maintenance. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Ne jamais ponter (contourner) un dispositif sauf pour des essais momentanés. Des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants peuvent en résulter.

AVIS Avant d'appeler, toujours remplir la fiche « **Fiche de recueil de données sur la chaudière au gaz Ultra** » (page 124). Enregistrer la taille de la chaudière et le numéro CP (situé sur le cadre de support central inférieur au centre de la chaudière).

Reposer la porte de la chaudière.

AVERTISSEMENT Reposer la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après l'entretien. La porte avant doit être solidement fixée à la chaudière pour empêcher cette dernière d'aspirer de l'air depuis l'intérieur de la chaufferie. Ceci est particulièrement important si la chaudière est située dans la même pièce que d'autres appareils. Omettre de garder la porte bien fixée pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Avant le dépannage :

1. Voir la Figure 122 pour connaître les outils et les trousses recommandés pour le dépannage des chaudières Ultra.
2. Vérifier s'il y a 120 V CA (minimum de 102 V CA à maximum de 132 V CA) aux bornes de la chaudière.
3. Consulter les trois derniers historiques de verrouillage du module U-Control.
   a. Voir page 99, « CONFIGURATION AVANCÉE – VUE D'ENSEMBLE ».
   b. Faire défiler vers le bas jusqu'à DIAGNOSTICS et appuyer sur Enter.
   c. Faire défiler vers le bas jusqu'à ERRORS et appuyer sur Enter.
   d. Noter les quatre premiers enregistrements de données, puis sélectionner l'enregistrement historique que vous voulez consulter.
   e. Suivre les informations figurant en bas de l'écran pour naviguer parmi vos historiques de verrouillage.

Figure 122 Outils et trousses nécessaires pour le dépannage

Outils nécessaires pour le dépannage	Objet
Tournevis Phillips n°2	Retirer 4 vis pour démonter le couvercle avant supérieur
Tournevis du module U-Control ou tournevis plat de 1/16 po	Utilisés pour réaliser le câblage sur les borniers pour le module U-Control (fournis avec la chaudière)
Clé Allen 1/8 po (clé hexagonale)	Pour ajouter un orifice pour passer du gaz naturel au propane
Tournevis à douille 7 mm (Ultra 155/230/299/399)	pour changer le brûleur (Tournevis Phillips no2 pour la 80 et la 105)
Tournevis à douille 11 mm	pour déposer la plaque la plaque de protection avant du brûleur
Clé Allen de 4 mm (de préférence à long manche)	pour retirer le souffleur de l'échangeur thermique
Multimètre	Pour prendre des mesures sur les capteurs et les composants électriques
Manomètre (incliné ou numérique)	Pour mesurer la pression de gaz arrivant à la chaudière.
Analyseur de combustion (numérique préféré)	Pour le contrôle de la combustion.
Thermomètre de contact	Pour vérifier les températures de surface de l'échangeur thermique et des tuyaux
Trousse de maintenance P/N 383-500-605 (80 et 105)	Cette trousse doit être disponible lors de l'entretien annuel, au cas où un remplacement serait nécessaire.
Trousse de maintenance P/N 383-500-620 (155/ 155/ 299/)	Cette trousse doit être disponible lors de l'entretien annuel, au cas où un remplacement serait nécessaire.

Dépannage *(suite)*

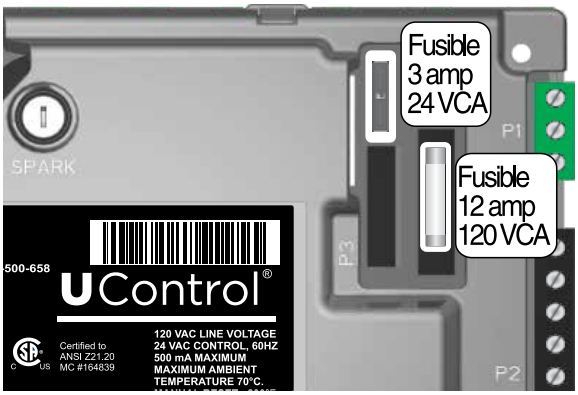
Vérifier les éléments suivants :

1. S'assurer que le thermostat fait une demande de chaleur et que les contacts (y compris les régulateurs de zone appropriés) sont fermés. Vérifier la tension de 24 V CA entre les serre-fils du thermostat et la terre.
2. S'assurer que tous les limiteurs externes sont installés (et fermés) ou temporairement pontés pour des essais.
3. S'assurer que les connecteurs au module de commande sont bien branchés au module et aux commandes d'origine.
4. Pressions du gaz :
   - Maximum : 13 po CE (3,2 kPa) sans débit (verrouillé) ou avec la chaudière allumée
   - Minimum : 4 po CE (0,95 kPa) (pour toutes sauf 5 po CE (1,2 kPa)pour -299) pour le gaz naturel, ou 4 po CE (0,95 kPa) pour le propane, avec un débit de gaz (vérifier pendant le démarrage avec la chaudière à allure de chauffe maximale)

Toujours vérifier les fusibles du module de commande.

AVERTISSEMENT TOUJOURS vérifier les fusibles des circuits avant de remplacer le module de commande ou tout composant majeur (souffleur, etc.). Si un fusible est brûlé, il peut empêcher le module de commande ou d'autres composants de fonctionner.

1. COUPER le courant à la chaudière à l'interrupteur de secteur externe.
2. Retirer la porte de l'enveloppe et le panneau supérieur de l'enveloppe. Faire pivoter le panneau de commande escamotable vers l'avant pour exposer le module Y-Control.
3. Retirer et inspecter les deux fusibles (situés comme indiqué ci-dessous).



4. Au besoin, remplacer le fusible :
   a. Le fusible du circuit basse tension est de 3 A à fusion rapide (Littelfuse 326012P).
   b. Le fusible du circuit de tension secteur est de 12 A à fusion lente (Littelfuse 326012P).

AVERTISSEMENT Ne pas ponter le fusible ni le remplacer par n'importe quel fusible, sauf ceux spécifiés. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

5. Après avoir vérifié les fusibles, reposer le panneau supérieur de l'enveloppe et la porte de l'enveloppe de la chaudière.
6. Rétablir l'alimentation de la chaudière au niveau de l'interrupteur de ligne externe et vérifier le fonctionnement de la chaudière une fois l'entretien de la chaudière terminé.

Vérification des capteurs de température.

1. Les capteurs de température (conduit d'évacuation, extérieur, eau de retour et d'alimentation) sont tous des dispositifs à résistance.
2. Figure 123 montre la valeur exacte du capteur à diverses températures.
3. Utiliser les valeurs de résistance à 32°F, 60°F, 70°F et 212°F (0, 15,5, 21, 100 °C) pour mesurer la résistance du capteur des températures connues (point de congélation, température ambiante et le point d'ébullition au niveau de la mer). Pour le point de congélation et le point d'ébullition, introduire le capteur dans l'eau à cette température. Utiliser un ohmmètre pour mesurer la valeur de la résistance.
4. Pour vérifier si le module de commande est sensible à la bonne température, vous pouvez utiliser une boîte de substitution à décades de résistance. Connecter provisoirement la boîte à décades à la place d'un capteur et mesurer la température correspondante sur l'affichage du module U-Control. La température doit être proche de la valeur correspondant à la résistance d'entrée.

Figure 123 Valeur de résistance des capteurs

Valeur de résistance des capteurs					
Temp (°F)	Ohms du capteur		Temp (°F)	Ohms du capteur	
	Min.	Max.		Min.	Max.
32	34 265	37 871	**120**	4 517	4992
40	27834	30 764	**130**	3 698	4 088
50	21 630	23 907	**140**	3 043	3 364
60	16 944	18 727	**150**	2 517	2782
70	13 372	14780	**160**	2 091	2 311
80	10 629	11 747	**170**	1 744	1 928
90	8 504	9 399	**180**	1 461	1 615
100	6 847	7 568	**190**	1 229	1 359
110	5 545	6 129	**200**	1 038	1 147

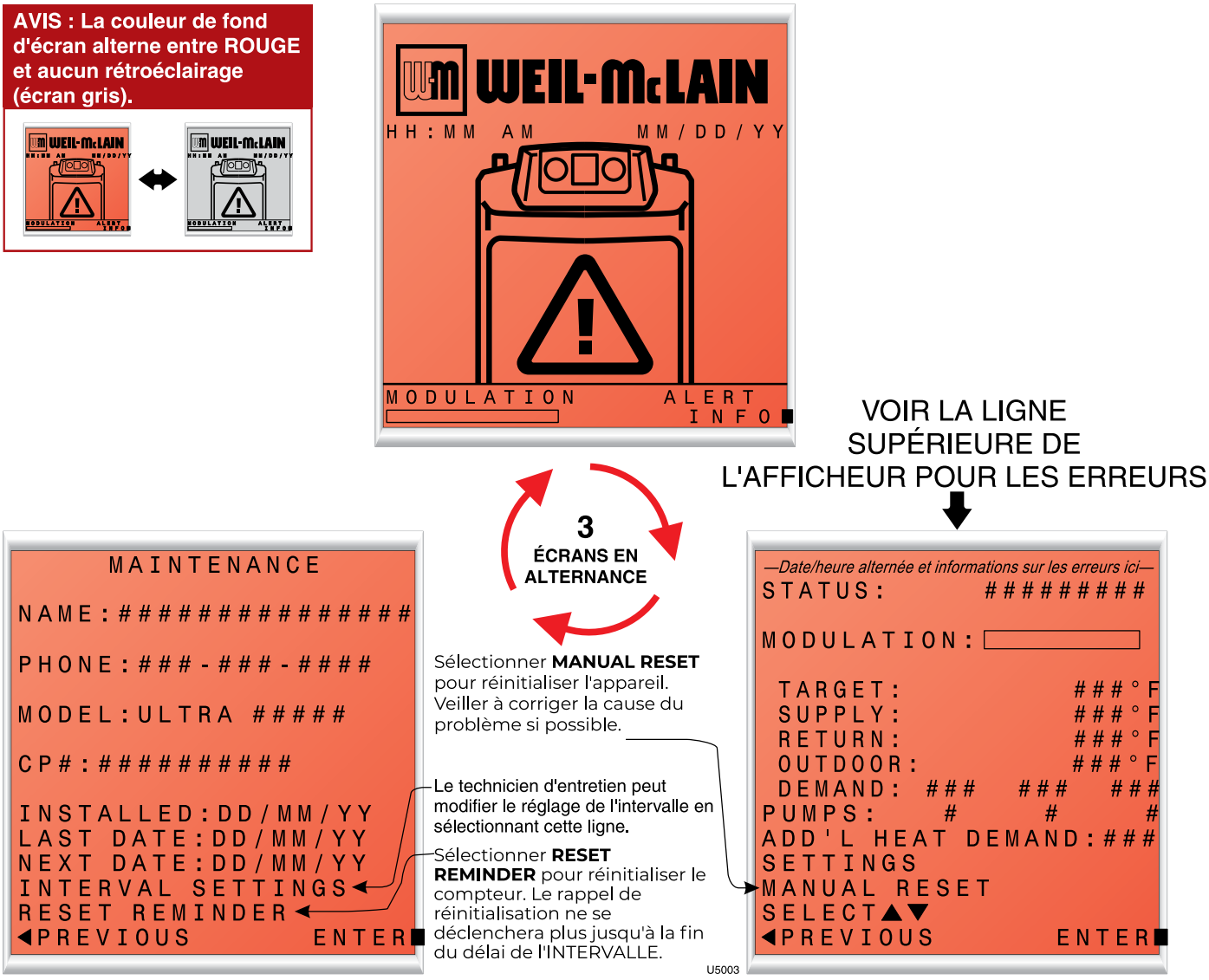
Dépannage *(suite)*

AVERTISSEMENT S'assurer de déterminer les causes de pannes. Ne pas laisser la chaudière fonctionner sans avoir fait un diagnostic complet.

Indications d'erreurs du module U-Control

1. Le module U-Control fournit des informations de diagnostic à la fois pour les situations de réinitialisation automatique et celles de réinitialisation manuelle. Voir la Figure 117, page 106 pour plus d'informations sur l'affichage du module U-Control.
2. Figure 124 montre le comportement de l'écran durant une situation de réarmement automatique ou manuel. Le tableau situé sous l'illustration de l'afficheur fournit une liste des situations de réinitialisation manuelle et indique comment procéder pour réinitialiser la chaudière dans chaque cas.
3. Figure 125, page 118 énumère les conditions qui peuvent faire en sorte que le module de commande affiche un écran rouge permanent. La chaudière redémarrera automatiquement si la situation se corrige d'elle-même ou si le technicien utilise les écrans de réinitialisation manuelle du module U-Control pour effectuer une réinitialisation.

Figure 124 L'afficheur du module U-Control bascule lorsqu'il est en verrouillage, l'écran clignotant du rouge au gris



Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra

Journal des situations d'erreur du module U-Control

Le module U-Control est capable d'enregistrer des informations sur la situation de la chaudière au moment où se sont produites les trois dernières pannes ou erreurs. Ces informations sont visibles depuis la page Contractor Menus, sous « DIAGNOSTICS », puis « ERRORS ». Le module U-Control affiche les informations suivantes :

Information	Description	Mesure
Control Fault (Panne du module de commande)	Enregistre le nombre d'erreurs internes du module de commande	Sélectionner et appuyer sur Enter pour réinitialiser le nombre.
Ignition Retries (Essais allumage)	Affiche le nombre de tentatives d'allumage durant la séquence d'allumage en cours.	
Manual Reset Count (Nbre réinit. manuelles)	Enregistre le nombre de verrouillages ayant nécessité une réinitialisation manuelle depuis la dernière remise à zéro de ce compteur.	Sélectionner et appuyer sur Enter pour réinitialiser le nombre.
Auto Reset Count (Nbre réinit. auto)	Enregistre le nombre de verrouillages ayant nécessité une réinitialisation manuelle depuis la dernière remise à zéro de ce compteur.	Sélectionner et appuyer sur Enter pour réinitialiser le nombre.
Lockout History 1 (Hist. verrouillage 1)	Détails du verrouillage actuel ou enregistré en dernier	Sélectionner et appuyer sur Enter pour plus de détails
Lockout History 2 (Hist. verrouillage 2)	Détails de la chaudière au cours du verrouillage le plus ancien encore en mémoire	Sélectionner et appuyer sur Enter pour plus de détails
Lockout History 3 (Hist. verrouillage 3)	Informations sur la chaudière au cours du plus ancien verrouillage encore en mémoire	Sélectionner et appuyer sur Enter pour plus de détails

Comment lire les historiques des 3 derniers verrouillages :

1. Faire défiler jusqu'à « DIAGNOSTICS » et appuyer sur la touche d'entrée (touche carrée au centre)
2. Faire défiler jusqu'à « DIAGNOSTICS » et appuyer sur la touche d'entrée (touche carrée au centre)
3. Faire défiler vers le bas jusqu'à « LOCKOUT HISTORY # » et appuyer sur Enter.
4. Faire défiler pour choisir soit « MANUAL RESET », soit « AUTO RESET », puis appuyer sur Enter pour afficher la situation de défaut enregistrée.
5. Appuyer sur le bouton avec la flèche pointant vers la gauche pour revenir à l'écran « LOCKOUT HISTORY # ». Faire défiler vers le haut ou le bas pour sélectionner d'autres options et appuyer sur Enter pour afficher les détails sur l'état de la chaudière au moment du verrouillage.
6. POUR SUPPRIMER TOUS LES HISTORIQUES DE VERROUILLAGE : Depuis l'écran « ERRORS », tenir les touches fléchées gauche et droite enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

Affichages des anomalies sur le module U-Control, diagnostics et correctifs suggérés

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
Rien n'apparaît sur l'écran d'affichage et le ventilateur fonctionne à plein régime.	Le module de commande ne reçoit pas d'alimentation 24 V	Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit ou d'erreur de câblage.	Corriger le câblage d'après le diagramme de câblage, y compris la connexion du transformateur au module U-Control.
		Vérifier le fusible basse tension de 3 ampères sur le module U-Control, comme illustré à la Page 100.	Remplacer le fusible avec une pièce appropriée, comme indiqué dans la section Pièces de rechange de ce manuel. Si le fusible saute encore, vérifier à nouveau le câblage selon le schéma.
		Vérifier la connexion du transformateur au module U-Control., selon le diagramme de câblage. Vérifier la sortie 24 V du transformateur.	Remplacer le transformateur s'il reçoit 120 V CA, mais que la sortie n'est pas de 24 V CA.

Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
Rien ne s'affiche sur l'écran et aucun autre composant de la chaudière n'est en fonc-tionnement.	Le module de commande n'est pas alimenté en courant 120 V.	Vérifier que l'interrupteur secteur et/ou que le disjoncteur de la chaudière est enclenché.	Enclencher l'interrupteur secteur pour alimenter la chaudière.
		Y a-t-il 120 V au niveau du sectionneur principal?	Dépanner et corriger l'alimentation au niveau de l'interrupteur secteur.
		Le commutateur d'alimentation ON/OFF de la chaudière Ultra, situé derrière le boîtier de commande, est-il allumé ?	Placez l'interrupteur d'alimentation de l'Ultra derrière le boîtier de commande sur ON.
		Vérifier qu'il y a 120 V sur la plaque à bornes de tension secteur P1 du boîtier de commande.	Rectifier le câblage dans le boîtier de commande à l'aide du schéma de câblage dans ce manuel.
		Inspecter le fusible de 12 ampères illustré à la Page 100. Le remplacer au besoin.	Remplacer le fusible avec une pièce appropriée, comme indiqué dans la section Pièces de rechange de ce manuel. Si le fusible saute encore, vérifier à nouveau le câblage selon le schéma.
Rien ne s'affiche sur l'écran, mais la chaudière fonctionne	Ce problème se produit lorsque la communication est perdue entre le module U-Control et l'afficheur.	Vérifier l'absence de mauvais contacts et le bon alignement et engagement des broches sur le connecteur P9 du module U-Control et au dos de la carte de circuit d'affichage.	Vérifier la continuité du faisceau de câbles entre l'afficheur et le module U-control. Pour connaître la pièce de rechange appropriée, se reporter à la section correspondante.
		Éteindre et rallumer la chaudière avec l'interrupteur et contrôler son fonctionnement.	Remplacer avec le nouveau module d'affichage. Pour connaître la pièce de rechange appropriée, se reporter à la section correspondante.
TEMP RISE TOO QUICKLY (AUG. TROP RAPIDE DE LA TEMP.)	Se produit lorsque la température de l'eau d'alimentation dans l'échangeur thermique augmente de plus de 2 °F par seconde au cours des deux premières minutes d'allumage du brûleur.	Se réinitialise automatiquement après une temporisation de 1 minute ou à l'aide de la réinitialisation manuelle sur l'afficheur. Une réinitialisation manuelle est nécessaire lorsque 5 réinitialisations automatiques se sont produites pendant la même demande de chaleur prioritaire. Réinitialiser depuis l'écran de réinitialisation manuelle de l'afficheur.	Vérifier que la conduite d'eau est installée correctement en utilisant le raccordement principal/secondaire à la boucle de la chaudière. Voir la figure 4 page 11 pour un exemple de raccordement principal/secondaire. Diamètre minimal des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 po Ultra 155/230 - minimum 1,25 po Ultra 299/399 - minimum 1,5 po
			Vérifier que la capacité du circulateur est adaptée à la taille de la chaudière et aux exigences du système à partir de la page 9. La chaudière est expédiée avec des circulateurs de taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007e ECM ou 007 Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir message affiché TEMPERATURE SENSOR et suivre la procédure pour vérifier que les connexions sont bien fixées.
SUPPLY 58F > RETURN (ALIM. 58 °F> RETOUR)	La température de sortie de la chaudière est plus de 58 °F supérieure à la température d'entrée de la chaudière..	Se réinitialise automatiquement au bout d'un délai de 30 secondes ou effectuer un réarmement manuel à l'écran.	Vérifier que la conduite d'eau est installée correctement en utilisant le raccordement principal/secondaire à la boucle de la chaudière. Voir la figure 4 page 11 pour un exemple de raccordement principal/secondaire. Diamètre minimal des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 po Ultra 155/230 - minimum 1,25 po Ultra 299/399 - minimum 1,5 po
			Vérifier que la capacité du circulateur est adaptée à la taille de la chaudière et aux exigences du système à partir de la page 9. La chaudière est expédiée avec des circulateurs de taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007e ECM Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir message affiché TEMPERATURE SENSOR et suivre la procédure pour vérifier que les connexions sont bien fixées.

Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
RETURN > SUPPLY (RETOUR > ALIMENTATION)	Se produit lorsque la température d'eau de retour est plus de 10 °F supérieure à la température d'alimentation correspondante. S'applique aux capteurs du système ou de la chaudière. La condition doit se produire pendant 10 minutes pour les capteurs du système.	Se réinitialise automatiquement lorsque la situation n'existe plus.	Vérifier le bon sens d'écoulement du circulateur de la chaudière. Ce circulateur doit être installé de façon à pousser l'eau dans le tuyau de retour de la chaudière comme indiqué à la Figure 4, page 11. Vérifier que les capteurs du système sont bien placés pour un système à une ou plusieurs chaudières. Les capteurs du système devraient se trouver sur la tuyauterie du système et non sur la boucle de la chaudière. Si la proximité de la boucle de la chaudière provoque un échauffement imprécis des capteurs, il peut s'avérer nécessaire de placer les capteurs du système à une plus grande distance du raccordement de la boucle de la chaudière au système.
TEMPERATURE SENSOR (CAPTEUR DE TEMPÉRATURE)	Se produit lorsqu'un capteur de température a subi un court-circuit (SHORT) ou s'est déconnecté (OPEN).	Se réinitialise automatiquement lorsque la situation n'existe plus.	Vérifier toutes les mesures de température de la chaudière sur le menu DIAGNOSTICS – TEMPÉRATURES afin de savoir si certains capteurs sont actuellement indiqués comme SHORT ou OPEN. Comparer ces mesures aux températures de la chaudière enregistrées dans DIAGNOSTICS – ERRORS – LOCKOUT HISTORY # – TEMPÉRATURES lors des dernières situations de verrouillage. Déterminer quels capteurs sont suspects, mesurer leur valeur de résistance et la comparer aux valeurs indiquées à la Figure 109. Si les valeurs de résistance ne sont pas correctes, remplacer le capteur de température. Pour connaître la référence de la pièce de rechange appropriée, se reporter à la section correspondante. OUTDOOR TEMP, SYSTEM SUPPLY, et SYSTEM RETURN sont les capteurs optionnels de température de l'air extérieur et de température de l'eau du système. Si ceux-ci ne sont pas utilisés, ils seront toujours affichés comme OPEN. Cela est normal sauf si les capteurs ont été installés.
			Vérifier que le faisceau de câbles n'a pas de connexions desserrées et que les broches sont bien engagées sur la connexion du capteur, la connexion du châssis à travers l'armoire métallique et le module U-Control. Débrancher le capteur et le module U-Control et vérifier la continuité entre les extrémités.
			Si le problème persiste après avoir vérifié les points ci-dessus, remplacer le module U-Control. Pour connaître le numéro de la trousse, se reporter à la section Pièces de rechange.
FLUE TEMP TOO HIGH (TEMP. ÉVAC. TROP ÉLEVÉE)	Se produit si la température du capteur du conduit d'évacuation excède 210 °F	Réarmement automatique si la température est inférieure à 210 °F pendant 2,5 minutes. Un réarmement manuel est requis si la température passe au-dessus de 225 °F. Réinitialiser depuis l'écran de réarmement manuel du module de commande.	Suivre la procédure pour les états de capteur SHORT et OPEN ci-dessus afin de diagnostiquer correctement le capteur. Par ailleurs, inspecter la chambre de combustion de l'échangeur thermique et les conduits d'évacuation pour vérifier l'usure ou des dépôts inhabituels. Inspecter le système d'évent à la recherche d'usure inhabituelle ou de dommages. Communiquer avec l'assistance technique de Weil-McLain.
TEMPERATURE SENSOR (CAPTEUR DE TEMPÉRATURE)	Ce problème se produit si les valeurs des doubles capteurs de température présentent des écarts de plus de 10 °F avec le brûleur allumé.	Une réinitialisation automatique est effectuée lorsque les capteurs restent dans une fourchette de 10 °F.	Suivre la procédure pour les états de capteur SHORT et OPEN ci-dessus afin de diagnostiquer correctement le capteur. Si les valeurs de résistance des capteurs mesurées donnent des températures avec des écarts de plus de 10 °F, remplacer le capteur.

Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
LOW WTR CUTOFF OPEN (RÉGUL. BAS NIVEAU D'EAU OUVERT)	Se produit lorsque les contacts du régulateur de bas niveau d'eau s'ouvrent pendant plus d'une seconde.	Nécessite une réinitialisation manuelle du module U-Control et peut nécessiter une réinitialisation manuelle du dispositif LWCO selon le modèle.	Vérifier que le niveau d'eau dans le système n'est pas trop bas. Réparer le système si besoin, selon la section de ce manuel concernant la tuyauterie. Si le niveau d'eau n'est pas trop bas vérifier l'écran Diagnostics-Inputs pour voir l'état du régulateur de bas niveau d'eau. S'il indique OPEN, vérifier le câblage entre le régulateur et le module U-Control.
DISPLAY COMM (Comm. affichage)	Se produit lorsque les communications de l'afficheur sont interrompues pendant 30 secondes.	Se réinitialise automatiquement lorsque la communication est rétablie.	Vérifier l'absence de mauvais contact de la fiche Molex sur le module de commande et au dos de l'affichage.
LIMIT OPEN (Limiteur ouvert)	Se produit lorsqu'un limiteur à réinitialisation manuelle ou automatique s'ouvre.	Un limiteur externe automatique se réinitialise 2 minutes et demie après la fermeture du limiteur externe. En cas de défaut d'un limiteur manuel, il faut procéder à la réinitialisation en sélectionnant Réinitialisation manuelle sur l'afficheur.	Un dispositif de sécurité externe est-il connecté ? Si oui, identifier la défaillance du limiteur externe pour déterminer et corriger la cause de son ouverture. Vérifier également si les connexions de câblage sont desserrées.
			Retirer le couvercle avant supérieur et inspecter le connecteur P13 ORANGE - 4 PIN. Vérifier qu'un cavalier est installé entre les broches 1 et 2 si aucun limiteur externe à réarmement manuel n'est utilisé. Vérifier qu'un cavalier est installé entre les broches 3 et 4 si aucun limiteur externe à réarmement automatique n'est utilisé.
HIGH TEMP LIMIT (Limite temp. sup.)	Le capteur de température de la chaudière a atteint la valeur de limite haute (High Limit) de température (200 °F maximum).	Réinitialiser depuis l'écran de réinitialisation manuelle de l'afficheur.	Vérifier que tous les robinets d'isolement sont ouverts et que les circulateurs sont correctement programmés dans le module U-Control. Chaque entrée prioritaire peut être configurée pour activer une combinaison quelconque de trois sorties de circulateur. Pour configurer correctement ces sorties pour le système, se reporter à la section Configuration du module U-Control.
			Vérifier que la conduite d'eau est installée correctement en utilisant le raccordement principal/secondaire à la boucle de la chaudière. Voir la figure 4 page 11 pour un exemple de raccordement principal/secondaire. Diamètre minimal des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 po Ultra 155/230 - minimum 1,25 po Ultra 299/399 - minimum 1,5 po
			Vérifier que la capacité du circulateur est adaptée à la taille de la chaudière et aux exigences du système à partir de la page 9. La chaudière est envoyée avec des circulateurs de taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007e ECM ou 007 Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir message affiché TEMPERATURE SENSOR et suivre la procédure pour vérifier que les connexions sont bien fixées.
FLAME FAULT (Flamme défect.)	Se produit lorsqu'une flamme est détectée alors qu'il ne devrait pas y avoir de flamme.	Réinitialiser depuis l'écran de réinitialisation manuelle de l'afficheur.	Le brûleur peut fonctionner à trop haute température en raison d'une combustion incorrecte. Inspecter la flamme et réaliser un test de combustion. Faire fonctionner la chaudière à l'allure maximale de chauffe. Vérifier les gaz comburants avec l'analyseur de combustion et les corriger à l'aide de la procédure d'entretien et de démarrage décrite dans ce manuel.
			Vérifier que la valeur SIGNAL DE FLAMME redescend rapidement à zéro sur l'écran DIAGNOSTICS – ENTRÉES, une fois la soupape à gaz fermée.
			Vérifier la présence d'une flamme au brûleur, en réalisant un test de courant de flamme avec le brûleur éteint. Éteindre la chaudière et regarder la flamme à travers la porte d'observation. Si la flamme continue de brûler après la mise à l'arrêt, changer la soupape à gaz et le venturi.

Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
BLOWER FAULT (PANNE DE SOUFFLEUR)	Le souffleur n'atteint pas la vitesse requise ou n'atteint pas 0 tr/min une fois arrêté.	Réinitialisation automatique au bout de 1 heure ou peut être réinitialisée par réinitialisation manuelle sur la chaudière.	Vérifier que le faisceau de câbles n'a pas de connexions desserrées et que les broches sont bien engagées sur la connexion du souffleur, la connexion du châssis à travers l'armoire métallique et le module U-Control. Débrancher le capteur et le module U-Control et vérifier la continuité entre les extrémités. Le souffleur est raccordé à la fois à un faisceau de basse tension et de tension secteur.
			Vérifier l'écran DIAGNOSTICS - ENTRÉES avec la chaudière en mode de veille et le souffleur à l'arrêt. Si la VITESSE DU SOUFFLEUR n'est pas à 0 tr/min, remplacer le souffleur.
			Si le souffleur ne tourne pas pendant la séquence d'allumage, vérifier que la connexion du souffleur est alimentée à 120 V. Si une tension de 120 VCA est présente aux bornes du moteur de souffleur mais qu'il ne démarre pas, changer le souffleur. Vérifier l'alimentation du module U-Control. Si le module U-Control.n'est pas alimenté en 120 V CA alors que la chaudière est allumée, remplacer le module. Se reporter à la section Pièces de rechange.
IGNITION FAULT (ALLUM. DÉFECT.)	La chaudière a effectué 5 tentatives d'allumage sans jamais détecter de flamme.	Réinitialisation automatique au bout de 1 heure ou peut être réinitialisée par réinitialisation manuelle sur la chaudière.	Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction dans le purgeur de condensat permettant au condensat de s'accumuler à l'intérieur de l'échangeur thermique
			Allumeur encrassé, usé, tordu ou défectueux. Les allumeurs encrassés peuvent être nettoyés à la laine d'acier pour prolonger leur utilisation. Les allumeurs usés ou très encrassés doivent être remplacés par la pièce de rechange qui convient. Les tiges d'allumeur doivent être parallèles avec un écartement d'électrode de 3,5 mm (0,138 po).
			Un allumeur et/ou un échangeur thermique sale provoqueront une forte contre-pression et des difficultés d'allumage. Suivre la procédure de nettoyage du brûleur et de l'échangeur thermique dans la section Maintenance de ce manuel à l'aide de l'outil de nettoyage et de la méthode de rinçage. L'inspection visuelle des conduites de gaz combustion peut ne pas suffire à diagnostiquer le problème.
			Vérifier les réglages de combustion à allure maximale et minimale et les ajuster comme il se doit conformément aux instructions de configuration.
			Vérifier la pression d'admission du gaz avec la chaudière à l'arrêt et à son allure de chauffe maximale. Ajuster comme il se doit dans les limites de l'étiquette des caractéristiques de la chaudière.
			Vérifier que le bon modèle de chaudière est sélectionné dans le module de commande et que l'option d'altitude élevée est sélectionnée pour les installations à plus de 1675 m (5500 pi) au-dessus du niveau de la mer.
			Vérifier la résistance électrique du câble d'allumage. Elle doit être de 1 000 ohms (+/- 50 ohms)
			Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions ni d'obstructions dans les conduits d'évacuation et d'admission
			Vérifier les joints et attaches du brûleur
			Vérifier les joints du venturi et la bague d'orifice du propane
			Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction dans le purgeur de condensat permettant au condensat de s'accumuler à l'intérieur de l'échangeur thermique

Dépannage *(suite)*

Figure 125 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Afficheur	Problème	Diagnostics	Mesures correctives
GAS VALVE FAULT (PANNE DE SOUPAPE À GAZ)	Le module U-Control a détecté un problème au niveau de son circuit de sortie de soupape à gaz	Réessai automatique lorsque la condition existe. La chaudière se réinitialisera si la condition disparaît. Si la condition ne disparaît pas, la chaudière fera une nouvelle tentative dans une heure. Si le problème n'est pas résolu après 1 heure, la chaudière devra être réinitialisée manuellement.	Vérifier les branchements du faisceau de câbles entre la soupape à gaz et le module U-Control.
			Vérifier la résistance
			Si le verrouillage se reproduit, changer le module de commande.
AIR PRESSURE SW FAULT (PANNE PRESSOSTAT D'AIR)	Pressostat d'air ouvert	Les chaudières résidentielles Ultra n'utilisent pas de pressostat d'air, mais un cavalier est installé entre les broches 4 et 5 de P7. Réinitialiser depuis l'écran de réinitialisation manuelle de l'afficheur	Vérifier la taille de la chaudière sélectionnée dans le module U-Control par rapport à l'étiquette des caractéristiques de la chaudière. Corriger au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
			Vérifiez la connexion P7 comme indiqué sur les figures 98 et 99 pour déterminer l'emplacement correct du fil de liaison.
GAS PRESSURE SW FAULT (PANNE PRESSOSTAT DE GAZ)	Le pressostat de gaz est ouvert (haute ou basse pression)	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas de pressostat de gaz. Une réinitialisation manuelle est nécessaire.	Vérifier la taille de la chaudière sélectionnée dans le module U-Control par rapport à l'étiquette des caractéristiques de la chaudière. Corriger au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
HW FAULT EXPANSION BRD (DÉFAUT MATÉRIEL CARTEEXTENSION)	Un composant matériel de la carte d'extension du module est défectueux.	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas de carte du module d'extension Une réinitialisation manuelle est nécessaire.	Vérifier la taille de la chaudière sélectionnée dans le module U-Control par rapport à l'étiquette des caractéristiques de la chaudière. Corriger au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
HW FAULT EXPANSION BRD (DÉFAUT MATÉRIEL CARTEEXTENSION)	Sortie de la soupape à gaz de la carte d'extension	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas de carte d'extension du module Une réinitialisation manuelle est nécessaire.	Vérifier la taille de la chaudière sélectionnée dans le module U-Control par rapport à l'étiquette des caractéristiques de la chaudière. Corriger au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
EXP BOARD COM FAULT (DÉFAUT COM CARTE EXTENSION)	La communication entre la carte d'extension et la carte U-Control a échoué.	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas de carte du module d'extension Une réinitialisation manuelle est nécessaire.	Vérifier la taille de la chaudière sélectionnée dans le module U-Control par rapport à l'étiquette des caractéristiques de la chaudière. Corriger au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.

Fiche de collecte des données de chaudière au gaz Ultra

Informations sur le client :	
Contact :	
Entrepreneur :	
Nom du poste :	
Ville, province :	
Distributeur :	

Informations sur la maintenance :	
Nom :	
Téléphone :	
Modèle :	
N° CP :	
Installé le :	

Composants du système :	
Taille tuyau prox. chaud.:	
Modèle de circulateur de chaudière :	
Réservoir DHW (oui/non) :	
DHW direct/système :	
Modèle DHW (eau chaude sanitaire) :	
Diamètre tuyau DHW	
Modèle circulateur DHW :	
Air dans le système ? :	

Diagnostics :	
Panne du module de commande :	
Essais d'allumage :	
Nbre réinit. Man. :	
Nbre réinit. Auto :	

Versions logicielles	
Afficheur :	
Microproc. princ.	
Second microproc. :	

Détails de la tuyauterie de chaudière/installation (schéma SVP)

Veuillez noter l'emplacement des capteurs du système

Historique verrouillage	#1
H/MIN/JJ/MM/AA	
État :	
Réinitialisation manuelle	
Si oui - description :	
Réinit. Auto :	
Si oui - description :	
Priorité 1 :	
Priorité 2 :	
Priorité 3 :	
Limiteur manuel :	
Limiteur manuel :	
Régul. bas niveau d'eau :	
Tach. souffleur :	
Signal de flamme :	
Sorties	
Soupape à gaz :	
Circulateur 1 :	
Circulateur 2 :	
Circulateur 3 :	
Signal souffleur :	
Demande de chaleur supplémentaire :	
Alarme :	
Températures :	
Alimentation système :	
Retour système :	
Sortie chaudière 1 :	
Sortie chaudière 2 :	
Entrée chaudière 1 :	
Conduit d'évacuation 1 :	
Conduit d'évacuation 2 :	
Extérieur :	

Historique verrouillage	#2
H/MIN/JJ/MM/AA	
État :	
Réinitialisation manuelle	
Si oui - description :	
Réinit. Auto :	
Si oui - description :	
Priorité 1 :	
Priorité 2 :	
Priorité 3 :	
Limiteur manuel :	
Limiteur manuel :	
Régul. bas niveau d'eau :	
Tach. souffleur :	
Signal de flamme :	
Sorties	
Soupape à gaz :	
Circulateur 1 :	
Circulateur 2 :	
Circulateur 3 :	
Signal souffleur :	
Demande de chaleur supplémentaire :	
Alarme :	
Températures :	
Alimentation système :	
Retour système :	
Sortie chaudière 1 :	
Sortie chaudière 2 :	
Entrée chaudière 1 :	
Conduit d'évacuation 1 :	
Conduit d'évacuation 2 :	
Extérieur :	

Historique verrouillage	#3
H/MIN/JJ/MM/AA	
État :	
Réinitialisation manuelle	
Si oui - description :	
Réinit. Auto :	
Si oui - description :	
Priorité 1 :	
Priorité 2 :	
Priorité 3 :	
Limiteur manuel :	
Limiteur manuel :	
Régul. bas niveau d'eau :	
Tach. souffleur :	
Signal de flamme :	
Sorties	
Soupape à gaz :	
Circulateur 1	
Circulateur 2 :	
Circulateur 3 :	
Signal souffleur :	
Demande de chaleur supplémentaire :	
Alarme :	
Températures :	
Alimentation système :	
Retour système :	
Sortie chaudière 1 :	
Sortie chaudière 2 :	
Entrée chaudière 1 :	
Conduit d'évacuation 1 :	
Conduit d'évacuation 2 :	
Extérieur :	

Maintenance

Couper le courant

AVERTISSEMENT Risques de décharge électrique — couper le courant électrique la chaudière avant de commencer les procédures de maintenance. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Installer la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou l'entretien

AVERTISSEMENT Après le démarrage ou l'entretien, réinstaller la porte avant de l'enveloppe de la chaudière. La porte avant doit être solidement fixée à la chaudière pour empêcher cette dernière d'aspirer de l'air depuis l'intérieur de la chaufferie. Ceci est particulièrement important si la chaudière est située dans la même pièce que d'autres appareils.

Inspecter les joints de porte de la chaudière. Les joints doivent être en bon état, sans déchirure ni interstice. Le remplacer au besoin.

Une porte d'enveloppe qui n'est pas étanche et solidement fixée peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Réaliser un démarrage et une vérification

AVERTISSEMENT Retirer et réinstaller des composants peut changer le comportement de la chaudière. Après chaque procédure de maintenance, vous devez faire la preuve que la chaudière fonctionne correctement. Pour ce faire, suivre la procédure complète pour le démarrage de la chaudière et du système commençant à la page 35. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Entretien général

1. Huiler le moteur du système nécessitant un huilage régulier.
2. Voir Circulateurs à roulements huilés pour les procédures de huilage de moteur.

Circulateurs à roulement huilé

1. Le circulateur expédié avec la chaudière Ultra est lubrifié à l'eau. Aucune huile n'est requise.
2. Vérifier les autres circulateurs dans le système. Lubrifier les circulateurs qui le nécessitent, en respectant les instructions du fabricant du circulateur. Une lubrification excessive peut endommager le circulateur.

AVIS À l'attention des propriétaires et des installateurs de chaudières Ultra Série 4– voir page 126 pour obtenir les dernières informations sur le nettoyage de nos nouveaux échangeurs thermiques revêtus.

Nettoyer l'échangeur thermique – côté broche si nécessaire

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique. Manipuler ces matériaux avec précaution, conformément aux instructions à la page 109 de ce manuel. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures.

1. Éteindre la chaudière :
   a. Suivre les instructions « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » sur la chaudière et les instructions d'allumage.
   b. Ne pas vidanger la chaudière à moins qu'elle soit exposée à des températures de gel. Si du liquide de protection contre le gel est utilisé dans le système, ne pas vidanger.
2. Laisser refroidir la chaudière jusqu'à la température ambiante, si elle était en marche.
3. Retirer la porte de la chaudière en enlevant deux (2) vis en bas à l'avant. Soulever la porte pour la retirer.
4. Suivre les procédures applicables décrites dans « Accéder à l'échangeur thermique et le nettoyer : Ultra-80 et Ultra-105 uniquement », page 126 ou «Accéder à l'échangeur et le nettoyer Ultra-155, -230, -299 et -399 uniquement,» page 127.

Nettoyer l'échangeur thermique en fonte d'aluminium au besoin – côté eau

1. Pour améliorer l'efficacité des chaudières au-delà de la limite de condensation, de nouveaux matériaux ont été introduits pour l'échangeur thermique, notamment l'aluminium.
2. L'aluminium est très léger et possède d'excellentes caractéristiques de transfert de chaleur.
3. Ces nouveaux matériaux nécessitent aussi des solutions de nettoyage différentes de celles utilisées dans les chaudières classiques en fonte et en acier.

AVERTISSEMENT Une méthode de nettoyage courante qui **NE PEUT PAS** être employée avec les systèmes contenant de l'aluminium est la solution de phosphate trisodique, couramment appelée TSP.

Si le phosphate trisodique ne peut pas être utilisé, c'est parce que cette solution de nettoyage présente un niveau de pH très élevé – elle élimine les dépôts du système mais elle retire aussi la couche naturelle d'oxyde protecteur de l'aluminium. Cette couche d'oxyde se reforme mais si des résidus de phosphate trisodique restent à l'intérieur du système, le produit chimique continuera d'éliminer la couche d'oxyde protecteur, ce qui réduira la durée de vie de l'échangeur thermique.

4. Utiliser UNIQUEMENT le produit de nettoyage disponible auprès de Weil-McLain, Sentinel X400. Consulter la liste des pièces à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces.

Maintenance *(suite)*

Pendant les 5 premières années, passer l'aspirateur dans l'échangeur thermique ou le rincer avec de l'eau uniquement. Aucun outil de nettoyage n'est nécessaire.

- **Cet échangeur thermique est revêtu pour éviter la formation d'oxyde d'aluminium. Le nettoyage de l'échangeur thermique par des moyens mécaniques (outils de nettoyage, lame ou brosse) peut réduire la durée de vie du revêtement.**
- **Il est est recommandé d'inspecter l'échangeur thermique sur une base annuelle. Ne nettoyer l'échangeur thermique que si des salissures sont clairement présentes. Si un nettoyage est nécessaire, rincer uniquement avec de l'eau et un détergent doux. Après l'ouverture de la plaque de protection, inspecter la zone de collecte et le dessous du tuyau d'évent pour vous assurer qu'il n'y a pas de débris. Si un nettoyage est nécessaire, rincer uniquement avec de l'eau et un détergent doux.**
- **Le nettoyage de l'échangeur thermique ne devrait pas être nécessaire avant 5 ans après la date de mise en service.**

Accéder à l'échangeur thermique et le nettoyer : Ultra-80 et Ultra-105 uniquement

1. Fermer le robinet de gaz manuel externe.
2. Débrancher la conduite de gaz flexible au niveau de son raccord évasé.
3. Retirer le silencieux d'air en le séparant de l'adaptateur d'air sur l'entrée du souffleur.
4. Débrancher le câblage : • prise de la soupape à gaz • prise d'alimentation du souffleur • connecteur de commande du souffleur • câble d'allumage • fil de terre.
5. Libérer la plaque de protection de l'échangeur thermique en retirant les écrous qui la fixent à l'échangeur.
6. Déposer l'ensemble souffleur/venturi/soupape à gaz/plaque de protection hors de la chaudière. (Voir la section Pièces de rechange pour l'identification et l'emplacement des composants).
7. À l'aide d'un aspirateur, retirer toute accumulation des surfaces de chauffage. Ne pas utiliser de solvant.
8. Si l'aspirateur ne suffit pas à le nettoyer complètement, laver les surfaces de chauffage à l'eau tiède propre. Si un nettoyage supplémentaire est nécessaire, utiliser l'outil de nettoyage de l'échangeur thermique (voir Pièces de rechange à la fin de ce manuel.) ou une pièce de métal en tôle légère ou de calibre 20, mesurant ¾ po (19,05 mm) de large par environ 18 po (457 mm) de long pour décrocher les dépôts. Voir la Figure 127. **Voir l'avis sur la pulvérisation d'eau à la page suivante**.
9. Inspecter l'isolant de la plaque de protection de l'échangeur thermique. Remplacer l'isolant s'il est endommagé. Lire l'AVERTISSEMENT concernant les fibres de céramique à la page 109 avant de manipuler ou de jeter les matières de fibres de céramique.
10. Reposer l'ensemble soufflante/venturi/soupape à gaz/plaque de protection et fixer la plaque avec des écrous.

⚠ AVERTISSEMENT Les écrous de la plaque doivent être serrés progressivement à la clé dynamométrique. Pour les modèles Ultra-80 et -105, suivre la séquence de serrage indiquée à la Figure 126en faisant deux ou trois passages avec une clé dynamométrique. Le couple de serrage final NE DOIT PAS dépasser 50 po-lb +/- 10 po-lb.

11. Rebrancher le câblage : • prise de la soupape à gaz • prise d'alimentation du souffleur • connecteur de commande du souffleur • câble d'allumage • fil de terre.

⚠ DANGER Si le bloc adaptateur de la soupape à gaz est retiré, inspecter soigneusement le joint torique qui doit encore se trouver dans le bloc adaptateur d'entrée de la soupape. Le joint torique doit être en bon état et installé quand la soupape à gaz est reconnectée. Omettre de se conformer causera une fuite de gaz, entraînant de sérieuses blessures ou la mort.

12. Rebrancher la conduite de gaz flexible.
13. Reposer le silencieux d'air en le pressant sur l'adaptateur d'entrée d'air.
14. Effectuer un essai d'étanchéité à la mousse de savon sur toute la tuyauterie intérieure après avoir démarré la chaudière.

Nettoyer l'échangeur thermique — côté eau (TOUS les modèles)

1. Suivre la procédure indiquée dans « Nettoyer l'échangeur thermique en fonte d'aluminium au besoin – côté eau », page 125 pour nettoyer le côté eau de l'échangeur.
2. Suivre la procédure complète pour le démarrage de la chaudière et du système commençant à la page 35.

Figure 126 **Séquence de serrage des écrous — 80 et 105 Serrer progressivement les écrous, en répétant la séquence indiquée ci-dessous jusqu'à atteindre un couple de 50 lb-po (+/- 10 lb-po**

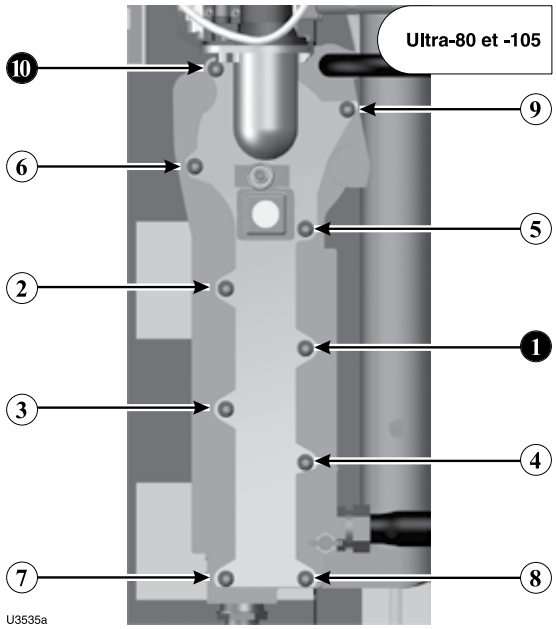
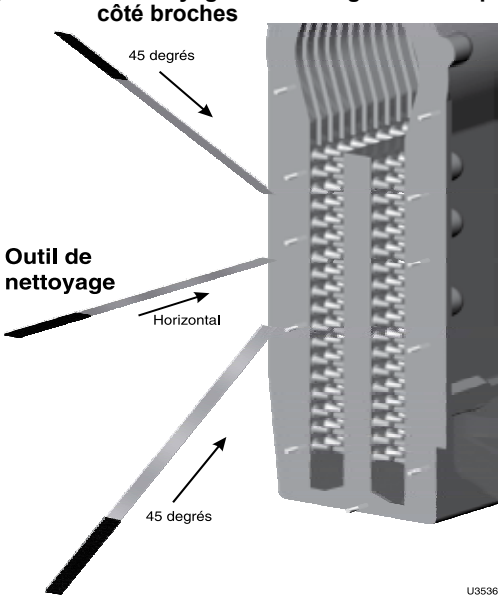


Figure 127 **Nettoyage de l'échangeur thermique côté broches**



Maintenance *(suite)*

Accéder à l'échangeur et le nettoyer Ultra-155, -230, -299 et -399 uniquement

1. Fermer le robinet de gaz manuel externe.
2. Débrancher le câblage : • prise électrique de la soupape à gaz • deux prises électriques Molex du souffleur • câble d'allumage • fil de terre.
3. Débrancher la conduite de gaz flexible au niveau de son raccord évasé.
4. Retirer le silencieux à air en soulevant le collier de serrage en plastique de la conduite de gaz, puis en faisant glisser doucement le silencieux vers le bas et hors de la soupape.
5. Retirer les écrous à tête hexagonale (clé plate de 10 mm) de la plaque de protection de l'échangeur thermique et retirer la plaque de protection du brûleur de l'échangeur thermique.
6. Déposer l'ensemble souffleur/venturi/soupape à gaz/plaque de protection hors de la chaudière. (Voir la section Pièces de rechange pour l'identification et l'emplacement des composants).
7. Retirer trois (3) vis à tête hexagonale M4 (clé plate de 7 mm) et les clips du brûleur fixant le brûleur à la plaque de protection. Déposer la plaque de protection.
8. À l'aide d'un aspirateur, retirer toute accumulation des surfaces de chauffage. Ne pas utiliser de solvant.
9. Si l'aspirateur ne suffit pas à le nettoyer complètement, laver les surfaces de chauffage à l'eau tiède propre. Si un nettoyage supplémentaire est nécessaire, utiliser l'outil de nettoyage de l'échangeur thermique (voir Pièces de rechange à la fin de ce manuel.) ou une pièce de métal en tôle légère ou de calibre 20, mesurant ¾ po (19,05 mm) de large par environ 18 po (457 mm) de long pour décrocher les dépôts. Voir la Figure 127, page 126. **Voir l'avis sur la pulvérisation d'eau.**
10. Inspecter l'isolant et le joint de la plaque de protection de l'échangeur thermique. Les remplacer s'ils sont endommagés. Lire l'AVERTISSEMENT concernant les fibres de céramique à la page 109 avant de manipuler ou de jeter les matières de fibres de céramique.
11. Reposer le brûleur, les vis à tête hexagonale et les attaches du brûleur retirés à l'étape 7. Voir la Figure 120, page 112.
12. Placer le joint de la plaque de protection dans la rainure de la plaque de protection de l'échangeur thermique. Reposer la plaque de protection.
13. Réinstaller les écrous à tête hexagonale sur les goujons de fixation de la plaque de protection et les serrer selon un modèle croisé jusqu'à ce que la plaque soit uniformément serrée.

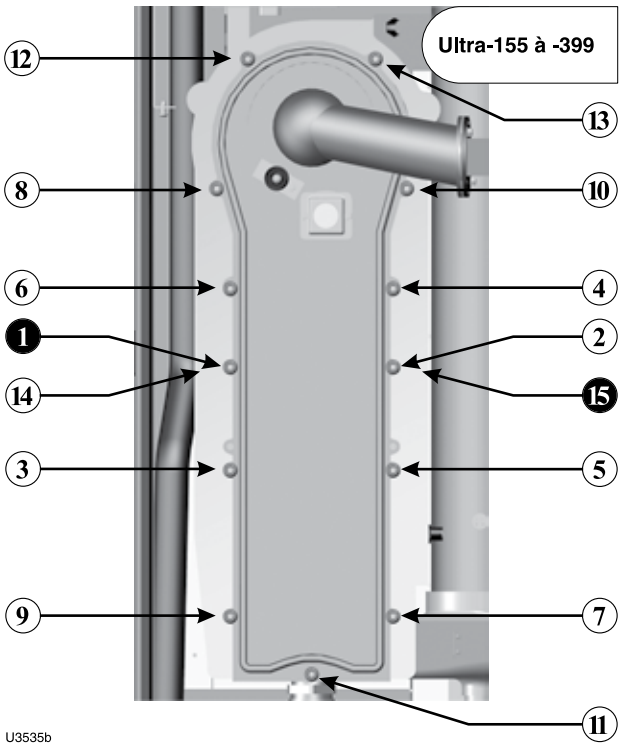
⚠AVERTISSEMENT Les écrous de la plaque doivent être serrés progressivement à la clé dynamométrique. Pour les modèles Ultra-155 et -399, suivre la séquence de serrage indiquée à la Figure 128 en faisant deux ou trois passages avec une clé dynamométrique. Le couple de serrage final NE DOIT PAS dépasser 50 po-lb +/- 10 po-lb.

14. Reposer le silencieux d'air en le faisant glisser sur le venturi de la soupape à gaz et en fixant le collier à la conduite de gaz.
15. Rebrancher le câblage : • prise électrique de la soupape à gaz • deux prises électriques Molex du souffleur • câble d'allumage • fil de terre.
16. Raccorder la conduite de gaz flexible et reconnecter la prise de la soupape à gaz.
17. Effectuer un essai d'étanchéité à la mousse de savon sur toute la tuyauterie intérieure après avoir démarré la chaudière.

Nettoyer l'échangeur thermique — côté eau (TOUS les modèles)

1. Suivre la procédure indiquée dans « Nettoyer l'échangeur thermique en fonte d'aluminium au besoin – côté eau », page 125 pour nettoyer le côté eau de l'échangeur.
2. Suivre la procédure complète pour le démarrage de la chaudière et du système commençant à la page 35.

Figure 128 **Séquence de serrage des écrous — 155 et 399 — Serrer progressivement les écrous, en répétant la séquence indiquée ci-dessous jusqu'à atteindre un couple de 50 lb-po (+/- 10 lb-po)**



PULVÉRISER D'EAU LES BROCHES DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE APRÈS L'UTILISATION DE L'OUTIL DE NETTOYAGE

1. Après l'utilisation de l'outil de nettoyage comme indiqué à la Figure 127, page 126 pulvériser de l'eau vers le bas depuis le dessus les broches pour chasser les sédiments restants.
2. Retirer les sédiments du fond de l'échangeur thermique.
3. Ensuite, débrancher la conduite de condensat au bas de l'échangeur thermique.
   a. Desserrer les colliers de tuyau souple aux deux extrémités de la conduite de condensat.
   b. Déposer la conduite et placer un bac sous le raccordement du purgeur.
   c. Pulvériser de l'eau dans le fond de l'échangeur thermique pour chasser les sédiments restants vers la sortie du condensat.
   d. Pulvériser de l'eau à travers la conduite de condensat pour la nettoyer complètement.
   e. Retirer le bac et réinstaller la conduite de condensat.
   f. Suivre les instructions commençant à la page 126 ou la page 127 pour vérifier les composants et remplacer le brûleur et la plaque de protection.

Pièces de rechange

AVERTISSEMENT Les pièces de rechange doivent être achetées auprès d'un distributeur Weil-McLain local. Lors de la commande, spécifier le modèle et la taille de la chaudière et inclure la description et le numéro de pièce de la pièce de rechange. L'utilisation de pièces modifiées ou provenant d'autres fabricants ne sera pas couverte par la garantie et pourrait endommager la chaudière ou nuire à son bon fonctionnement.

AVIS Les numéros de pièces Weil-McLain sont répertoriées dans les listes de pièces détachées des chaudières et modules de commande Weil-McLain.

AVERTISSEMENT **La chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique**. Manipuler ces matériaux avec précaution, conformément aux instructions à la page 109 de ce manuel. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures.

Reposer la porte de la chaudière après le démarrage ou l'entretien.

AVERTISSEMENT Inspecter les joints de la porte et la reposer la porte après le démarrage ou l'entretien. La porte avant doit être solidement fixée à la chaudière pour empêcher cette dernière d'aspirer de l'air depuis l'intérieur de la chaufferie. Ceci est particulièrement important si la chaudière est située dans la même pièce que d'autres appareils. Omettre de garder la porte bien fixée pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Figure 129 Trousse de conversion au propane et instructions

AVERTISSEMENT Les trousses de conversion répertoriées ci-dessous sont uniquement destinés aux chaudières Ultra Série 4. Pour les chaudières des séries 1 ou 2, consulter le manuel de la chaudière ou communiquer avec Weil-McLain pour obtenir les pièces appropriées.

Conversion du gaz naturel au propane — CHAUDIÈRES SÉRIE 4 UNIQUEMENT
(n'est pas nécessaire pour l'Ultra-399 - le réglage se fait avec la vis d'étranglement et non avec l'orifice)

Du niveau de la mer (à 5 500 pi [1 675 m])				Haute altitude (supérieur à 5 500 pi [1 675 m])			
Modèle	**Numéro de pièce de la trousse**	**Emplacement de la trousse**	**Instructions**	**Modèle**	**Numéro de pièce de la trousse**	**Emplacement de la trousse**	**Instructions**
Ultra-80	383-501-020	**COMMANDE SPÉCIALE**	⚠ En trousse uniquement	**Ultra-80LP**	383-500-644	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 48 ou la trousse
Ultra-105	540-100-001 Livré avec la chaudière		Voir la page 48	**Ultra-105**	383-500-645	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 48 ou la trousse
Ultra-155	383-500-115 Livré avec la chaudière		Voir la page 49	**Ultra-155**	383-500-646	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 49 ou la trousse
Ultra-230	383-500-120 Livré avec la chaudière		Voir la page 49	**Ultra-230**	383-500-647	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 49 ou la trousse
Ultra-299	540-202-832 Livré avec la chaudière		Voir la page 49	**Ultra-299**	383-500-394	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 49 ou la trousse
Conversion du propane au gaz naturel							
-80	383-501-021	**COMMANDE SPÉCIALE**	⚠ En trousse uniquement	Communiquer avec l'usine			

⚠ Les chaudières marquées de ce symbole nécessitent des procédures d'installation spéciales. Ne pas utiliser les instructions de ce manuel — utiliser uniquement les instructions fournies dans la trousse de conversion.

Pièces de rechange *(suite)*

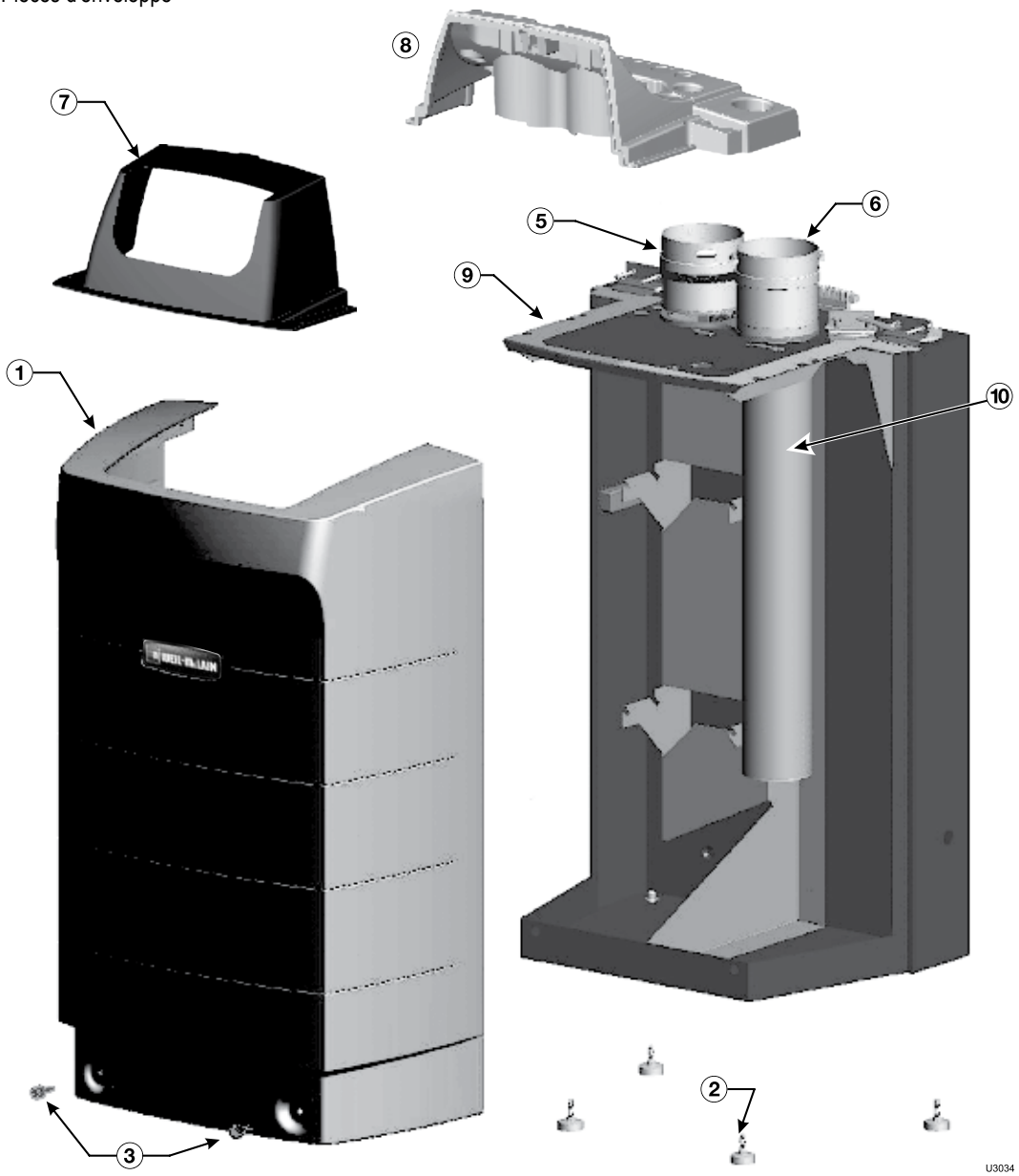
Figure 130 Pièces diverses et trousses

Description			Numéro de pièce
PRODUITS CHIMIQUES			
Antigel, protection pour l'aluminium, Sentinel X500 (1 gallons, 3,78 litres)			592-900-029
Antigel, protection pour l'aluminium, Sentinel X500 (5 gallons, 18,93 litres)			592-900-006
Inhibiteur de corrosion, Sentinel X100 (un tube, 275 ml)			592-900-002
Trousse de test rapide de l'inhibiteur			592-900-005
Nettoyant, Sentinel X400 (un tube, 275 ml)			592-900-003
ACCESSOIRES ET COMMANDES DE LA CHAUDIÈRE			
Circulateur de chaudière, sans brides	Ultra-80/105	Taco Model 007e ECM	511-405-153
	Ultra-80/105	Taco Model 007	511-405-113
	Ultra-155/230/299	Taco Model 0014	511-405-133
	Ultra-399	Taco Model 0013	511-405-140
Jeu de pièces de circulateur – entrée (1 bride, 2 écrous, 2 vis et 1 joint)			
	1 po		381-354-525
	1¼ po		381-354-526
	1½ po		381-354-531
Régulateur de bas niveau d'eau avec bouton de test			511-100-005
Outil de nettoyage de l'échangeur thermique			591-706-200
Trousse de maintenance annuelle (allumeur, joint d'étanchéité de l'allumeur, plaque de protection joint de plaque, isolant de plaque de protection, joint de brûleur, joint du capteur de fumée et joint du venturi)		Ultra-80/105	383-500-605
		Ultra-155 – 399	383-500-620
Soupape de décharge, ASME 30 psi, 3/4 po) NPT mâle	Ultra-80 – 299		383-500-095
	Ultra-80 – 399		511-546-921
Jauge de pression/température, Tige courte 3,12 po, diamètre 1/4 NPT			510-218-099
Trousse montage mural de la chaudière Ultra boiler			389-900-180
TERMINAISONS D'ÉVENT/AIR			
Plaque de protection de traversée de mur pour terminaison d'évent/air (2 sont livrées avec chaque chaudière)			383-500-100
Grillage aviaire pour terminaison d'évent (2 sont livrés avec chaque chaudière)			
	Évent de 3 po - Ultra-80/105/155		383-500-105
	Évent de 4 po - Ultra-230/299/399)		383-500-110
Trousse de terminaison de capuchon d'évent/air mural Weil-McLain pour tuyauterie d'évent et d'air— comprend un capuchon de terminaison d'évent/air mural W-M, des plaques de protection intérieure et extérieure et la quincaillerie de fixation; les ouvertures sont dimensionnées pour les tuyaux en PVC.			
	Trousse 3 po - Ultra-80 – 155		383-500-397
	Trousse 4 po - Ultra-230 – 399		383-500-398
Trousses de tuyaux de fumée et d'adaptateurs Weil-McLain — Comprend un support pour le conduit de fumée, un adaptateur pour l'entrée d'air, un adaptateur et un collier pour le conduit de fumée, le matériel de montage et les instructions :			
	Trousse 70 mm - Ultra-80/105		383-500-770
	Trousse 80 mm - Ultra-155		383-500-771
	Trousse 100 mm - Ultra-230-399		383-500-772
Trousse d'évent concentrique (pour terminaison latérale ou verticale)		PVC 3 po uniquement	383-500-350
Trousse d'évent concentrique (pour terminaison latérale ou verticale)		PVC 4 po uniquement	383-900-075
MANIPULATION DU CONDENSAT			
Trousse de neutraliseur de condensat			383-500-631

Aller à weil-mclain.com pour trouver des distributeurs Weil-McLain

Pièces de rechange *(suite)*

Figure 131 Pièces d'enveloppe



Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
1	Porte de la chaudière (gris ardoise)	Toutes	383-500-136
2	Jeu de pattes de chaudière (4 requises)	Toutes	383-500-065
3	Vis à tête plate fendue série 17 pour la porte avant de l'enveloppe (2 requises)	Toutes	562-650-126
4	Prise à pince à visser (non illustrée) (2 requises)	Toutes	383-500-180
5	Adaptateur de tuyau d'entrée d'air 3 po	80/105	560-907-704
	3 po	155	560-907-707
	4 po	230 à 399	560-907-710

Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
6	Adaptateur de conduit d'évacuation 3 po	80/105	560-907-771
	3 po	155	560-907-771
	4 po	230 à 399	560-907-773
7	Plaque supérieure, avant	Toutes	383-500-607
8	Plaque supérieure, arrière	80/230	383-500-608
		299/399	383-500-609
9	Trousse de remplacement du joint de porte (non illustré)	Toutes	383-500-610
10	Conduit d'évacuation 3 po	80/105	560-907-775
	3 po	155	560-907-772
	4 po	230 à 399	560-907-774

Pièces de rechange *(suite)*

Figure 132 Commandes

Item	Description	Numéro de pièce
1	Module U-Control Ultra	383-500-658
2	Transformateur, 120 V/24 V	383-500-628
3	Ensemble tableau de l'afficheur (comprend le plastique et l'écran d'affichage)	383-500-756
4	Interrupteur Marche/Arrêt	383-500-205
5	Trousse de remplacement du capteur de température des gaz de combustion	383-500-600
6	Capteurs de température du système (2 requis)	383-500-601
7	Capteur de température extérieure	510-312-218
8	Faisceau de câbles entre l'écran et l'U-Control (non illustré)	383-500-633
9	Faisceau de câbles de tension de secteur (mâle) (non illustré)	383-500-639
10	Faisceau de câbles basse tension (mâle) (non illustré)	383-500-640
11	Prise trois fils précâblée, 120 V (non illustrée)	383-500-638
12	Fusibles du module U-Control Ultra (non représentés) F1 - ATO 3 A, à fusion rapide (5 fusibles) F2 - Fusible AG 12 A à fusion rapide (5 fusibles)	 383-500-603 383-500-604
13	Cavalier pour borniers basse tension (5 cavaliers),(non illustré)	383-500-641
14	Trousses de borniers du module U-Control Ultra, (comprend 1 bornier haute tension, 6 borniers basse tension et un tournevis U-Control) (non illustrée)	383-500-642
15	Trousse LWCO 24 V avec faisceau à connexion rapide (non illustrée)	511-100-005

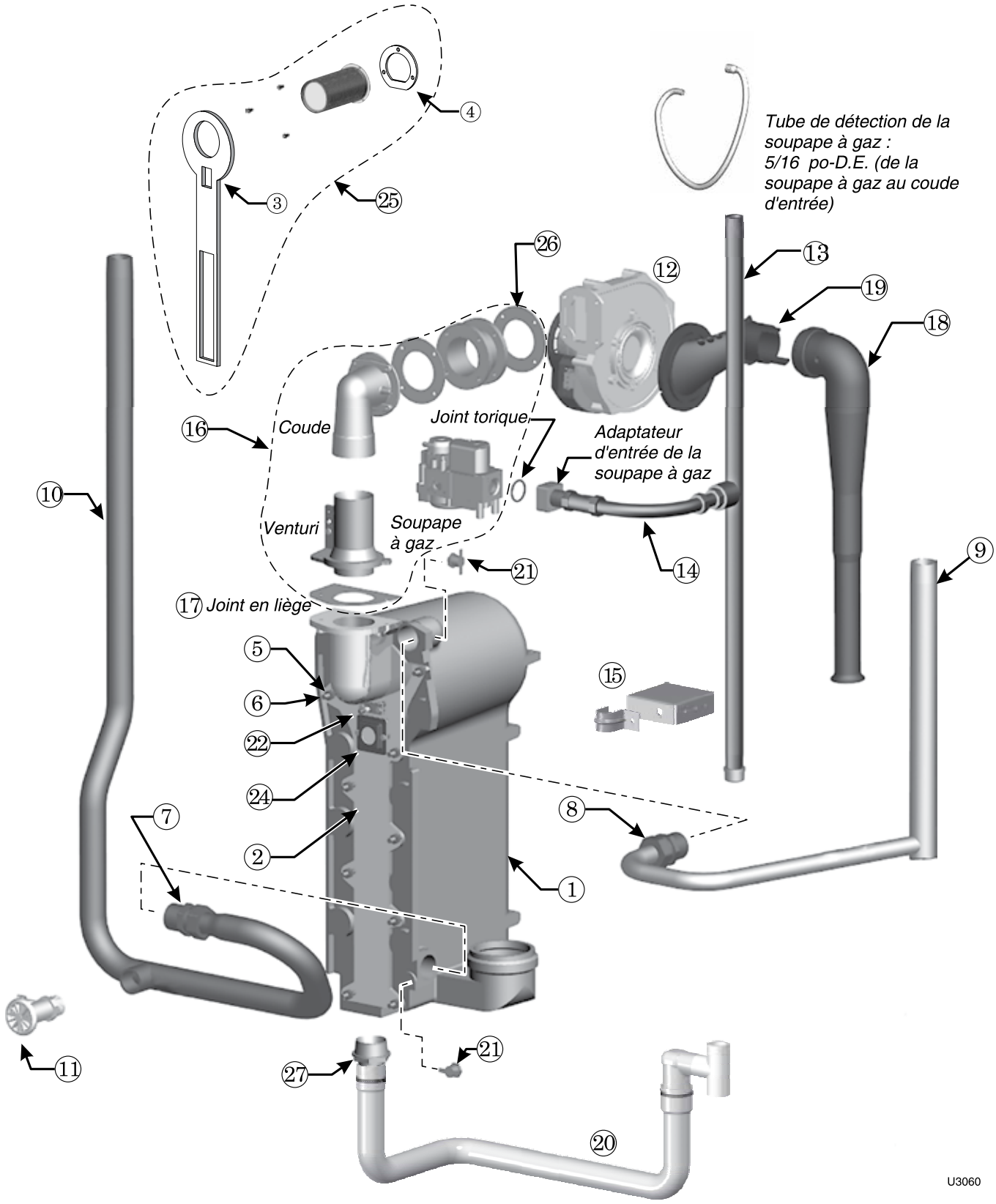
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 133 Échangeur thermique et tuyauterie — Ultra-80 et -105

Item	Description	Modèles De chaudière	Numéro de pièce
1	Trousse de remplacement de l'échangeur thermique - Échangeur thermique, plaque de protection, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et quincaillerie.	80NG 80LP 105	383-500-670 383-500-671 383-500-672
2	Trousse de remplacement de la plaque de protection - Plaque de protection, joint de la plaque de protection, joint du brûleur et quincaillerie.	80/105	383-501-022
3	Joint/Isolant de la plaque de protection	80/105	383-500-251
4	Joint de brûleur	80/105	590-300-000
5	Goujons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	560-340-598
6	Goujons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	561-928-449
7	Raccord à compression pour l'eau, 28 mm	80 à 230	383-500-260
8	Raccord à compression pour l'eau, 22 mm	80/105	564-100-002
9	Ensemble du tuyau d'alimentation en eau - Tuyau, raccord à compression et bouchons	80/105	383-500-760
10	Ensemble du tuyau de retour d'eau - Tuyau, robinet de vidange (assemblé) et raccord de compression.	80/105	383-500-761
11	Robinet de vidange de la chaudière, 3/4 po NPT	Toutes	511-246-392
12	Trousse de montage du souffleur - Souffleur, joint et quincaillerie	80/105	383-501-027
13	Tuyau de gaz	80/105	560-907-682
14	Conduite de gaz flexible	80/105	383-500-779
15	Collier inférieur du tuyau à gaz et quincaillerie	80/105	383-500-617
16	Trousse de soupape à gaz/venturi - soupape à gaz, venturi, coude à 90°, joints et quincaillerie (assemblés) (pour les chaudières à PL, veiller à réinstaller l'orifice de propane existant).	80 105	383-501-029 383-501-030
17	Joint en liège, à placer entre le venturi de la soupape à gaz et l'entrée du brûleur.	Toutes	590-317-310
18	Trousse de silencieux d'air - Silencieux d'air et joint	80/105	383-501-026
19	Trousse d'adaptateur de silencieux d'air - Adaptateur de silencieux d'air et quincaillerie	80/105	383-501-025
20	Trousse de purgeur de condensat - Purgeur de condensat, colliers de serrage, raccords en PVC et joint.	80/105	383-501-031
21	Trousse de capteur de retour/alimentation - (1) capteur	Toutes	383-500-602
22	Trousse d'électrode d'allumage - électrode d'allumage, suppresseur, joint et quincaillerie.	Toutes	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage UNIQUEMENT	Toutes	511-330-253
23	Trousse de câble d'allumage (non illustrée) - câble d'allumage, suppresseur et serre-fils.	Toutes	383-500-619
24	Trousse du hublot de regard - support, vitre, joints et quincaillerie	Toutes	383-500-020
25	Trousse de remplacement du brûleur - Brûleur, joints et quincaillerie	80NG 80LP 105	383-501-032 383-501-033 383-501-034
26	Joint en caoutchouc, souffleur	80/105	590-300-003
27	Raccord de condensat	80/105	561-200-000

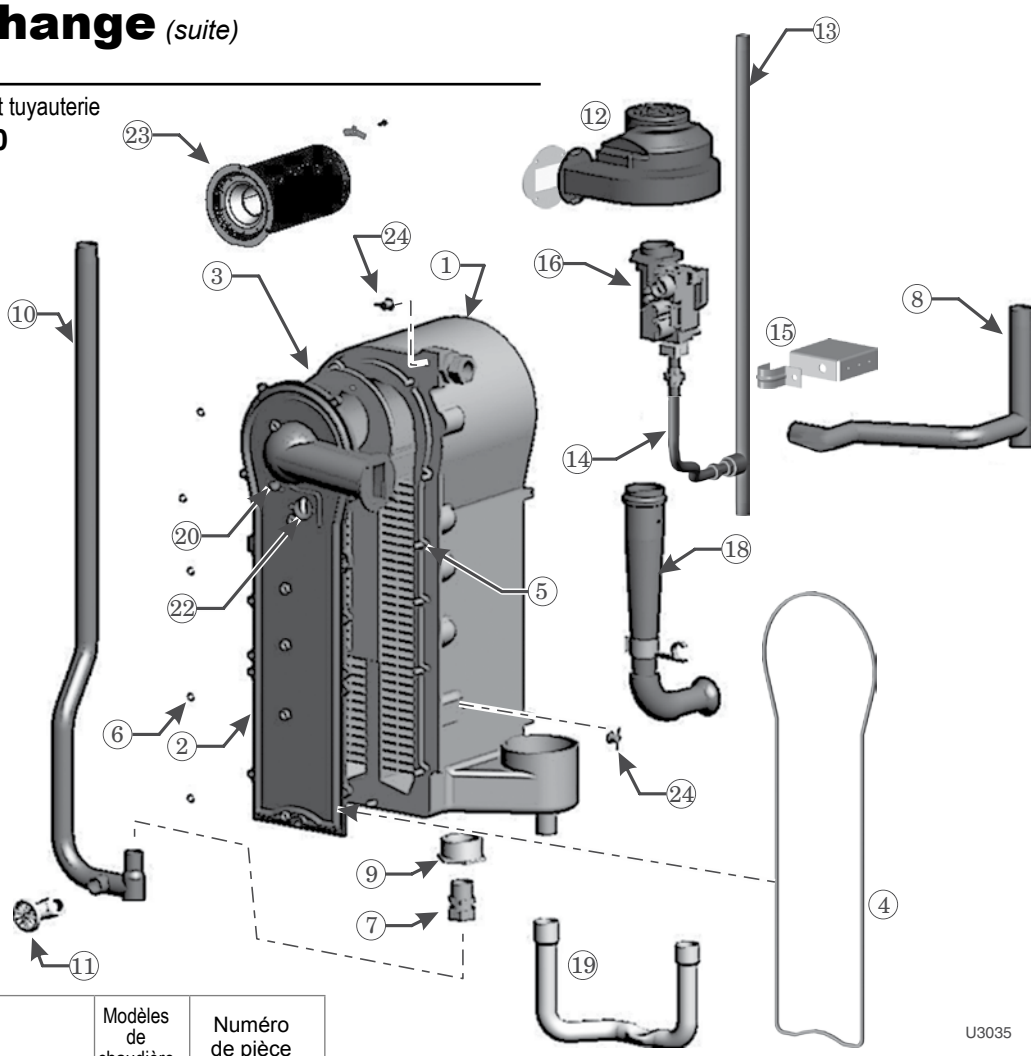
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 134 Échangeur thermique et tuyauterie — Ultra-80 et -105



Pièces de rechange *(suite)*

Figure 135 Échangeur thermique et tuyauterie
Ultra-155 et -230

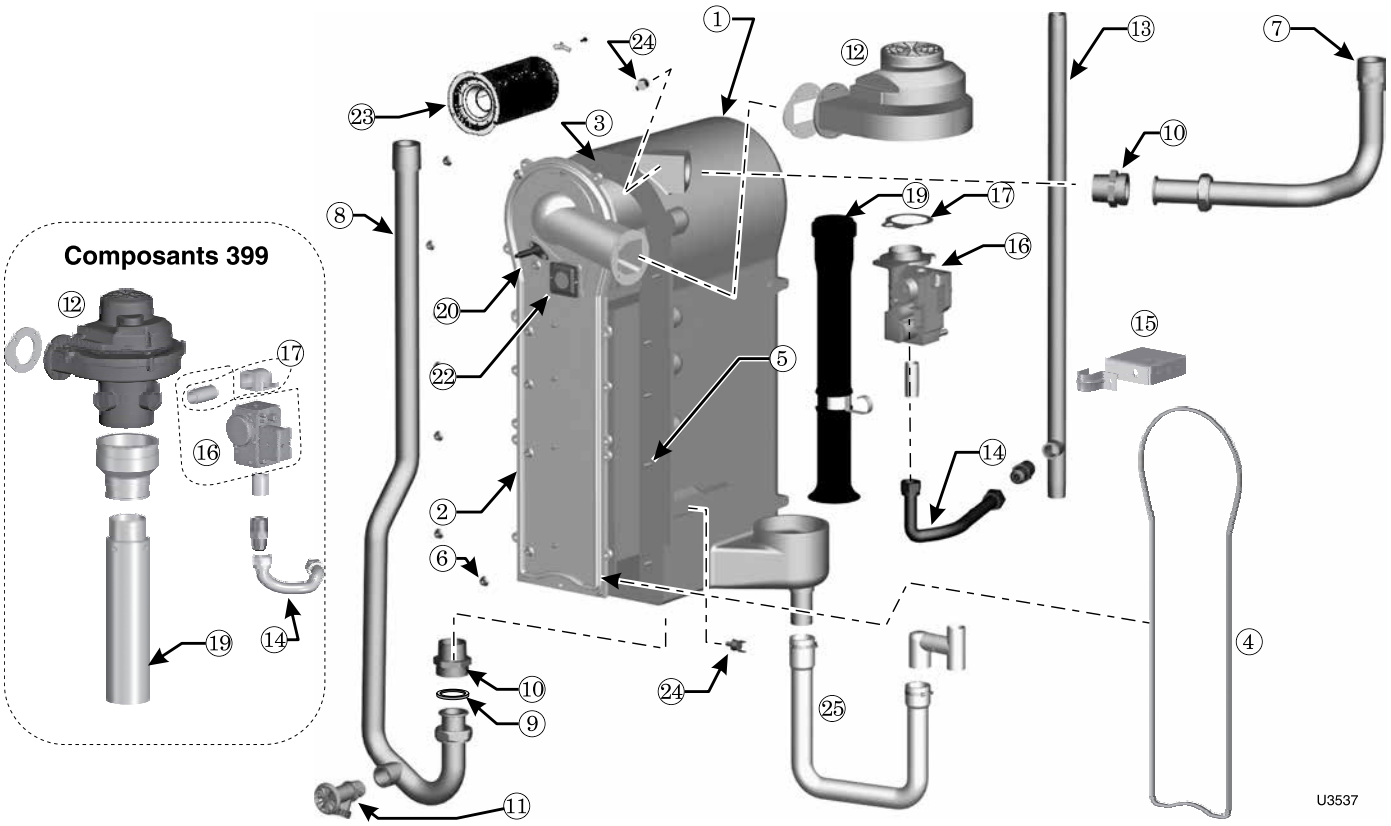


Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
1	Trousse de remplacement de l'échangeur thermique - Échangeur thermique, plaque de protection, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et quincaillerie.	155 230	383-500-673 383-500-674
2	Trousse de remplacement de la plaque de protection - Plaque de protection, joint de la plaque de protection, joint du brûleur et quincaillerie.	155/230	383-500-395
3	Isolant de la plaque de protection	155/230	383-500-250
4	Joint de la plaque de protection	155/230	383-500-255
5	Goujons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	560-340-598
6	Boulons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	561-928-449
7	Raccord à compression pour l'eau, 28 mm	80 à 230	383-500-260
8	Ensemble du tuyau d'alimentation en eau - Tuyau, raccord à compression et bouchons	155/230	383-500-762
9	Manchon de retour d'eau, 1 1/4 po BSP x 1 po BSP (n'est pas utilisé sur l'Ultra-299)	155/230	383-500-280
10	Ensemble du tuyau de retour d'eau - Tuyau, robinet de vidange, capuchon (assemblé) et raccord de compression.	155/230	383-500-763
11	Robinet de vidange de la chaudière, 3/4 po NPT	Toutes	511-246-392
12	Trousse de montage du souffleur - Souffleur, joint et quincaillerie	155 230	383-500-035 383-500-040
13	Tuyau de gaz	155/230	560-907-683
14	Conduite de gaz flexible	155/230	383-500-780
15	Collier inférieur du tuyau à gaz et quincaillerie	155/230	383-500-617

Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
16	Trousse de soupape à gaz/venturi - soupape à gaz, venturi, bloc adaptateur, joint torique et quincaillerie (assemblés) (veiller à réinstaller l'orifice de propane existant).	155 230	383-500-025 383-500-030
17	Joint en liège, à placer entre le venturi de la soupape à gaz et l'entrée du souffleur.(non illustré)	Toutes	590-317-310
18	Trousse de silencieux d'air - Silencieux d'air et joint	155/230	383-500-295
19	Trousse de purgeur de condensat - Purgeur de condensat, colliers de serrage, raccords en PVC et joint.	155/230	383-500-060
20	Trousse d'électrode d'allumage - électrode d'allumage, suppresseur, joint et matériel.	Toutes	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage UNIQUEMENT(non illustré)		511-330-253
21	Trousse de câble d'allumage (non illustrée) - câble d'allumage, suppresseur et serre-fils.	Toutes	383-500-619
22	Trousse du hublot de regard - support, vitre, joints et quincaillerie	Toutes	383-500-020
23	Trousse de remplacement du brûleur - Brûleur, joints et matériel	155 230	383-500-085 383-500-090
24	Trousse de capteur de retour/alimentation - (1) capteur	Toutes	383-500-602

Pièces de rechange *(suite)*

Figure 136 Échangeur thermique et tuyauterie **Ultra-299 et -399**



Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
1	Trousse de remplacement de l'échangeur thermique - Échangeur thermique, plaque de protection, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et quincaillerie.	299/399	383-500-675
2	Trousse de remplacement de la plaque de protection - Plaque de protection, joint de la plaque de protection, joint du brûleur et quincaillerie.	299/399	383-500-395
3	Isolant de la plaque de protection	299/399	383-500-250
4	Joint de la plaque de protection	299/399	383-500-255
5	Goujons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	560-340-598
6	Boulons de la plaque de protection, M6, 1 brai	Toutes	561-928-449
7	Ensemble du tuyau d'alimentation en eau - Tuyau, raccord à compression et bouchons	299/399	383-500-764
8	Ensemble du tuyau de retour d'eau - Tuyau, robinet de vidange, capuchon (assemblé) et raccord de compression.	299/399	383-500-385
9	Joint EPDM coupé à angle droit de tuyauterie d'alimentation/retour d'eau (Ultra-299 uniquement)	299/399	562-248-755
10	Raccord, nipple double pour alimentation/retour	299/399	561-326-828
11	Robinet de vidange de la chaudière, 3/4 poPT	Toutes	511-246-392
12	Trousse de montage du souffleur - Souffleur, joint et quincaillerie	299 399	383-500-360 383-500-650
13	Tuyau de gaz	299/399	560-907-679
14	Conduite de gaz flexible	299 399	383500781 383500782

Item	Description	Modèles de chaudière	Numéro de pièce
15	Collier inférieur du tuyau à gaz et quincaillerie	299	383-500-625
16	Trousse de soupape à gaz/venturi - soupape à gaz, venturi	299	383-500-390
	Trousse de soupape à gaz - soupape à gaz, venturi, bloc adaptateur, joint torique et quincaillerie (assemblés)	399	383-500-652
17	Trousse d'adaptateur de sortie/nipple de la soupape à gaz	399	383-500-651
18	Joint en liège, à placer entre le venturi de la soupape à gaz et l'entrée du souffleur.	Toutes	590-317-310
19	Trousse de silencieux d'air - Silencieux d'air et joint	299 399	383-500-355 383-500-654
20	Trousse d'électrode d'allumage - électrode d'allumage, suppresseur, joint et quincaillerie.	Toutes	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage UNIQUEMENT		511-330-253
21	Trousse de câble d'allumage (non illustrée) - câble d'allumage, suppresseur et serre-fils.	Toutes	383-500-619
22	Trousse du hublot de regard - support, vitre, joints et quincaillerie	Toutes	383-500-020
23	Trousse de remplacement du brûleur - Brûleur, joints et quincaillerie	299	383-500-407
24	Trousse de capteur de retour/alimentation - (1) capteur	Toutes	383-500-602
25	Trousse de purgeur de condensat - Purgeur de condensat, colliers de serrage, raccords en PVC et joint.	299/399	383-500-626

Dimensions

Figure 137 Données dimensionnelles

① Raccordement d'alimentation (*remarque 1*)

② Raccordement de retour (*remarque 1*)

③ Tableau de commande

④ Ouvertures d'entrée électrique

⑤ Raccordement d'évent :
Ultra-80/105/155 — 3 po
Ultra-230/299/399 — 4 po

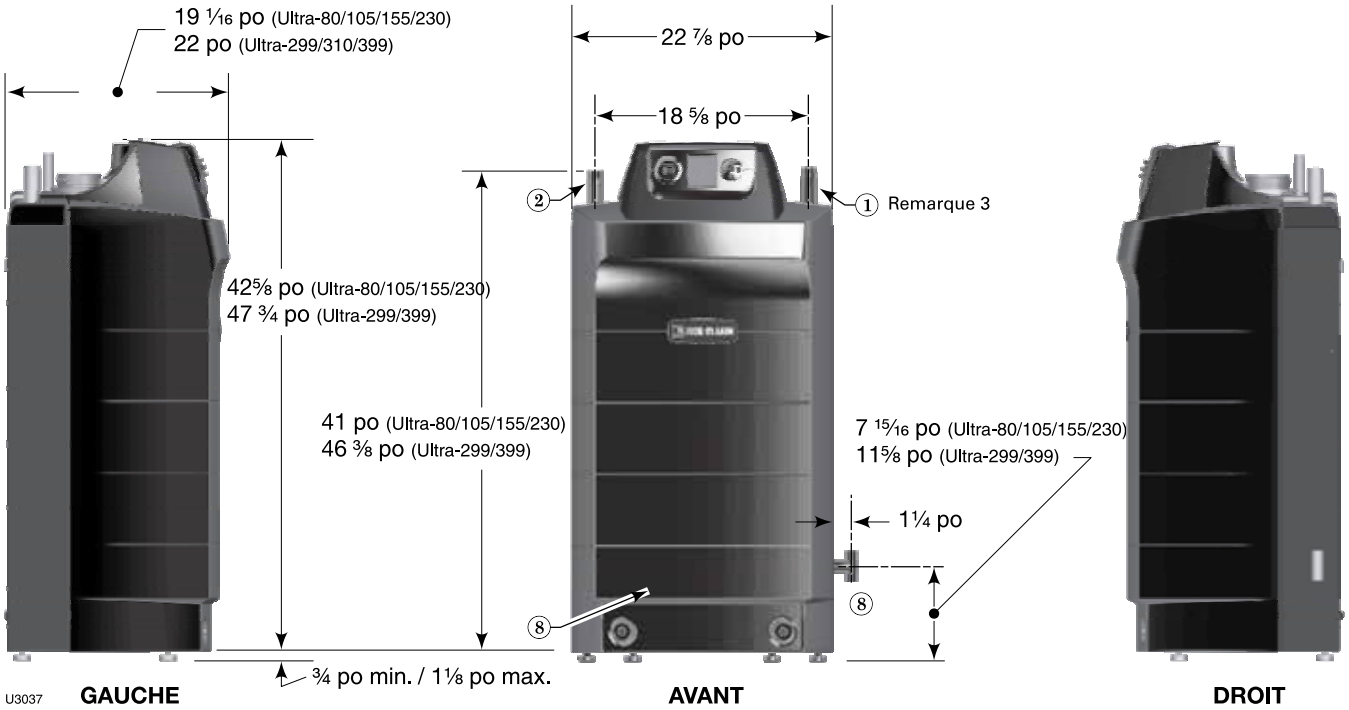
TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN POUCES

⑥ Raccordement de gaz (*remarque 1*)

⑦ Robinet de vidange (à l'intérieur du boîtier)

⑧ Purge du condensat (½ po PVC)

⑨ Raccordement de l'air :
Ultra-80/105/155 — 3 po
Ultra-230/299/399 — 4 po



Remarques	
1	Les piquages d'alimentation et de retour de la chaudière sont tous deux de 1 po NPT (Ultra-80/105/155/230) ou 1¼ po NPT (Ultra-299/399). Voir la page 10 pour le dimensionnement des tuyaux recommandé. Option chaudière murale — les tuyaux d'eau et de gaz ne peuvent être acheminés que par le haut de l'armoire en utilisant la trousse de montage mural. Voir la page 5 pour les instructions de montage.
2	Le circulateur de la chaudière est livré non installé. Le circulateur doit être monté sur la tuyauterie de retour. Les brides de circulateur de 1 po et 1¼ po sont livrées avec la chaudière sur les modèles Ultra-80/105/155/230. Les brides de circulateur de 1¼ po et 1½ po sont livrées avec la chaudière sur les modèles Ultra-299 Ultra-399.
3	La soupape de décharge est livrée non installée. Voir la page 9 pour les détails de montage. La soupape de décharge est montée sur le tuyau d'alimentation à partir du té d'alimentation et du coude mâle-femelle de ¾ comme indiqué.

Caractéristiques nominales – Chaudières Ultra Série 4

Figure 138 Puissance et données techniques

Caractéristiques nominales certifiées AHRI

Numéro de modèle de chaudière	Entrée CSA	Puissance calorifique	Rendement saisonnier	Puissance nette (eau)	Contenu d'eau chaudière	Diamètre tuyauterie évent/air
	Btu/h *(Remarque 7)*	Btu/h *(Remarque 2 and 7)*	AFUE % *(Remarque 1)*	Btu/h *(Remarque 3)*	Gallons	*(Remarque 4)*
Ultra-80	80 000	71 000	93,5	62 000	0,69	2 po ou 3 po
Ultra-105	105 000	94 000	94,0	82 000	0,82	2 po ou 3 po
Ultra-155	155 000	139 000	94,0	121 000	1,17	3 po
Ultra-230	230 000	207 000	94,1	180 000	1,57	3 po ou 4 po
Ultra-299	299 000	270 000	92,5	235 000	2,10	4 po

Numéro de modèle de chaudière	Puissance CSA	Puissance brute	Caractéristiques nettes AHRI	Efficacité de combustion	Efficacité thermique	Contenu d'eau chaudière	Diamètre tuyauterie évent/air
	Btu/h *(Remarque 7)*	Btu/h *(Remarque 7)*	Btu/h *(Remarque 3)*	% *(Remarque 5)*	% *(Remarque 6)*	Gallons	*(Remarque 4)*
Ultra-399	399 000	364 000	317 000	91,7	91,3	2,10	4 po

Remarques	
1	En tant que partenaire Energy Star, Weil-McLain a déterminé que les chaudières Ultra sont conformes aux directives Energy Star pour le rendement énergétique. REMARQUE : Ajuster l'allure de chauffe de la chaudière assigne les caractéristiques nominales du rendement énergétique annuel (AFUE).
2	D'après des procédures de test standards prescrites par le United States Department of Energy.
3	La puissance AHRI nette est basée sur un rayonnement installé net de quantité suffisante pour les besoins du bâtiment et sans rien avoir à ajouter à la tuyauterie et à la collecte normale. Les caractéristiques nominales sont fondées sur une tuyauterie et une marge de sécurité de 1,15. Il faut accorder une marge supplémentaire pour une tuyauterie inhabituelle et des charges de reprise.
4	Les chaudières Ultra nécessitent une ventilation spéciale, conformément aux chaudières de Catégorie IV. Utiliser uniquement les matériaux d'évent et les méthodes spécifiés dans ce manuel. Les tuyaux d'évent/air des Ultra-80 ou -105 peuvent être de 2 po ou 3 po. Les limites de longueur des tuyaux d'évent/air pour les tuyaux de 2 po ne sont pas aussi longues que pour les tuyaux de 3 po. Les tuyaux d'évent/air de l'Ultra -230 peuvent être de 3 po ou 4 po. Les limites de longueur des tuyaux d'évent/air pour les tuyaux de 3 po ne sont pas aussi longues que pour les tuyaux de 4 po.
5	L'efficacité de combustion est basée sur la procédure d'essai AHRI BTS-2000 et égale à 100 % moins la perte du conduit de fumée.
6	L'efficacité thermique est basée sur les procédures d'essai AHRI BTS-2000.
7	Les caractéristiques indiquées sont pour des applications au niveau de la mer uniquement. Pour les altitudes du niveau de la mer à 1675 m (5500 m) au-dessus du niveau de la mer, la chaudière Ultra ne nécessite aucune modification et se déclasse automatiquement de 4 % environ par 1 000 pi (300 m) d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

1. LE **CAPTEUR EXTÉRIEUR** FOURNI AVEC LA CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE INSTALLÉ, SAUF EXEMPTION CI-DESSOUS :
1.

IMPORTANT

1. Conformément à la **section 303 de la loi sur l'énergie de 2007**, cette chaudière est équipée d'une fonctionnalité qui économise l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière à mesure que la charge calorifique décroît. Cette fonctionnalité est munie d'un dispositif d'annulation fourni principalement pour permettre l'utilisation d'un système de gestion d'énergie externe qui offre la même fonction.

1. **CE DISPOSITIF D'ANNULATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SAUF SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST VRAIE :**
- Un système de gestion d'énergie externe est installé pour réduire la température d'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière n'est pas utilisée pour le chauffage de locaux.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples ayant une entrée totale de 88 kW (300 000 Btu/h) ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir (sans objet pour les modèles chaudières Ultra).

Caractéristiques nominales – Plusieurs chaudières Ultra Série 4

Figure 139 Puissance et données techniques Figure 141 pour les notes)

Chaudières dans le système Modèle Ultra–						Entrée CSA totale	capacité chauffage DOE	H.P. chaudière	Puis-sance nette eau	Dimensions du conduit d'air com-burant relié par col-lecteur	Dimensions des fondations			
											Configuration accolée (hauteur 2 po à 4 po, 50,8 mm à 101,6 mm)		Configuration adossée (hauteur 2 po à 4 po, 50,8 mm à 101,6 mm)	
						Entrée, MBH	Sortie, MBH	-	MBtu/h	Pouces carrés	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)
80	**105**	**155**	**230**	**299**	**399**	-	Remarque 1	-	Remarque 2	Figure 59, page 59	Remarque 3			
2						160	142	4,2	123	80	56	23	27	48
	2					210	188	5,6	163	105				
		2				310	278	8,3	242	155				
			2			460	414	12,4	360	230				
				2		598	540	16,1	468	299				
					2	798	730	21,8	634	385				
3						240	213	6,4	185	120	85	23	56	48
	3					315	282	8,4	245	157				
		3				465	417	12,5	363	232				
			3			690	621	18,6	540	345				
				3		897	810	24,2	702	449				
					3	1197	1095	32,7	951	578				
4						320	284	8,5	247	160	114	24	56	49
	4					420	376	11,2	327	210				
		4				620	556	16,6	483	310				
			4			920	828	24,7	720	460				
				4		1196	1080	32,3	936	598				
					4	1596	1460	43,6	1268	770				
5						400	355	10,6	309	200	143	24	85	49
	5					525	470	14	409	267				
		5				775	695	20,8	604	387				
			5			1150	1035	30,9	900	575				
				5		1495	1350	40,3	1170	748				
					5	1995	1825	54,5	1585	963				
6						480	426	12,7	370	240	172	24	85	49
	6					630	564	16,8	490	315				
		6				930	834	24,9	725	465				
			6			1380	1242	37,1	1080	690				
				6		1794	1620	48,4	1404	897				
					6	2394	2190	65,4	1902	1155				
7						560	497	14,8	432	280	201	24	114	49
	7					735	658	19,7	572	367				
		7				1085	973	29,1	846	542				
			7			1610	1449	43,3	1260	805				
				7		2093	1890	56,5	1638	1047				
					7	2793	2555	76,3	2219	1348				
8						640	568	17	494	320	230	24	114	49
	8					840	752	22,5	654	420				
		8				1240	1112	33,2	967	620				
			8			1840	1656	49,5	1440	920				
				8		2392	2160	64,5	1872	1196				
					8	3192	2920	87,2	2536	1539				

Caractéristiques nominales – Plusieurs chaudières Ultra Série 4 *(suite)*

Figure 140 Données techniques (voir Figure 141 pour les notes)

Modèle de chaudière Ultra	Poids à l'expédition	Poids de fonc-tionnement	Contenu d'eau	Débit d'eau par chaudière		Dimensions du tuyau d'évent/ d'air – Prévoir un évent séparé pour chaque chaudière	Service électrique requis
	Livres par chaudière	Livres par chaudière	Gallons par chaudière	Gal/min avec une augmentation de 20°F	Gal/min avec une augmentation de 40°F		Ampères par chaudière
		Remarque 4				Remarque 5	Remarque 6
-80	199	139	0,7	7,1	3,6	2 po ou 3 po	15
-105	207	145	0,8	9,4	4,7	2 po ou 3 po	15
-155	234	181	1,2	13,9	7	3 po	15
-230	246	192	1,6	20,7	10,4	3 po ou 4 po	15
-299	297	229	2,1	27,9	14	4 po	15
-399	297	229	2,1	36,5	18,2	4 po	15

Figure 141 Remarques pour les Figure 139 et Figure 140

1	Selon les procédures d'essai standard définies par le DOE pour les chaudières individuelles.
2	Les caractéristiques nominales AHRI nettes sont fondées sur une marge de tolérance de tuyauterie et de collecte de 1,15. Consulter les services techniques Weil-McLain pour les autres tolérances.
3	Les dimensions des fondations à la Figure 139 prévoient 12 po (305 mm) entre les chaudières et environ 2 po (51 mm) entre la chaudière et le bord des fondations. Des fondations plus petites sont possibles, avec des dégagements réduits pour l'entretien. Voir la page 58 pour les détails. • Pour les installations accolées, voir la Figure 56, page 58. • Pour les installations adossées, voir la Figure 57, page 58.
4	Le poids de fonctionnement est le poids total de la chaudière, y compris l'eau.
5	Les tuyaux d'évent/air des Ultra-80 ou -105 peuvent être de 2 po ou 3 po. Les limites de longueur des tuyaux d'évent/air pour les tuyaux de 2 po ne sont pas aussi longues que pour les tuyaux de 3 po. Les tuyaux d'évent/air de l'Ultra -230 peuvent être de 3 po ou 4 po. Les limites de longueur des tuyaux d'évent/air pour les tuyaux de 3 po ne sont pas aussi longues que pour les tuyaux de 4 po. Toutes les installations Ultra nécessitent un tuyau d'évent et une terminaison séparés pour chaque chaudière. **La tuyauterie d'évent ne peut pas être reliée par collecteur**. Installer et terminer les évents comme les instructions d'installation d'évent/d'air le décrivent dans ce manuel La tuyauterie d'air comburant doit être acheminée ou reliée par collecteur individuellement. Voir la Figure 59, page 59, pour la tuyauterie d'air sur collecteur.
6	L'intensité totale requise comprend jusqu'à trois circulateurs, ne dépassant pas 2,2 A par circulateur.

Certificat d'installation et d'entretien

Modèle de chaudière _____ Série _____ Numéro CP _____ Date d'installation _____

Puissance en Btu

- ❑ Les instructions d'installation ont été suivies.
- ❑ La séquence de vérification a été effectuée.
- ❑ Les informations ci-dessus sont certifiées correctes.
- ❑ Information reçue et laissée au propriétaire/préposé à l'entretien.

Installateur _____

_____ _____

(Société) (Adresse) (Téléphone) (Signature de l'installateur)

DONNÉES DE DÉMARRAGE					
Modèle de chaudière		CO_2 Allure de chauffe max.	%	CO_2 Allure de chauffe min.	%
Combustible	Naturel ____ PL ____	CO Allure de chauffe max.	ppm	CO Allure de chauffe min.	ppm
Orifice changé? _____		L'étrangleur de la soupape à gaz a-t-il été ajusté (Ultra-399) pour le propane? _____			
Entrée du gaz naturel mesurée _____ Btu/h					
DONNÉES DE CONFIGURATION DU MODULE U-CONTROL					
Modèle de chaudière		Température WWSD	°F	Type de demande de chaleur supp.	1___ 2___ 3___ 4___
Haute altitude	oui ____ non ____	Ajustement extérieur	°F	Durée de la demande de chaleur supp.	minutes
Réinitialisation manuelle de la température	°F				

Réglages Priorité 1		Réglages Priorité 2		Réglages Priorité 3	
System Type (Type de système)		System Type (Type de système)		System Type (Type de système)	
Max Supply (alim. max.)	°F	Max Supply (alim. max.)	°F	Max Supply (alim. max.)	°F
Min Supply (alim. min.)	°F	Min Supply (alim. min.)	°F	Min Supply (alim. min.)	°F
Max OD Reset (réinit. temp. ext. max,)	°F	Max OD Reset (réinit. temp. ext. max,)	°F	Max OD Reset (réinit. temp. ext. max,)	°F
Min. OD Reset (réinit. temp. ext. min.)	°F	Min. OD Reset (réinit. temp. ext. min.)	°F	Min. OD Reset (réinit. temp. ext. min.)	°F
Modulate On Diff (Diff. d'activ. de modulation)	°F	Modulate On Diff (Diff. d'activ. de modulation)	°F	Modulate On Diff (Diff. d'activ. de modulation)	°F
Modulate Off Diff (Diff. de désactiv. de modu-lation)	°F	Modulate Off Diff (Diff. de désactiv. de modu-lation)	°F	Modulate Off Diff (Diff. de désactiv. de modu-lation)	°F
Max On Time (durée marche max.)	minutes	Max On Time (durée marche max.)	minutes	Max On Time (durée marche max.)	—
Min on time (durée marche min.)	—	Min on time (durée marche min.)	minutes	Min on time (durée marche min.)	minutes
Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes	Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes	Boost Interval (Intervalle de relance)	minutes
Pre-pump Time (Durée de pré-pompage) :	secondes	Pre-pump Time (Durée de pré-pompage) :	secondes	Pre-pump Time (Durée de pré-pompage) :	secondes
Post-pump Time (Durée post-pompage) :	secondes	POST PUMP (Durée post-pompage) :	secondes	POST PUMP (Durée post-pompage) :	secondes
Circulateur 1	on-off	Circulateur 1	on-off	Circulateur 1	on-off
Circulateur 2	on-off	Circulateur 2	on-off	Circulateur 2	on-off
Circulateur 3	on-off	Circulateur 3	on-off	Circulateur 3	on-off
Maximum Rate (débit maximal)	Débit %	Maximum Rate (débit maximal)	Débit %	Maximum Rate (débit maximal)	Débit %
Minimum Rate (débit minimal)	Débit %	Minimum Rate (débit minimal)	Débit %	Minimum Rate (débit minimal)	Débit %

Circulator Exercising (marche des circulateurs)			Freeze Protect Circulateurs (circ. de protection contre le gel)		
Circulateur 1	on _____	off _____	Circulateur 1	on _____	off _____
Circulateur 2	on _____	off _____	Circulateur 2	on _____	off _____
Circulateur 3	on _____	off _____	Circulateur 3	on _____	off _____

WEIL-McLAIN®

WM Technologies, LLC
500 Blaine Street
Michigan City, IN 46360-2388
weil-mclain.com