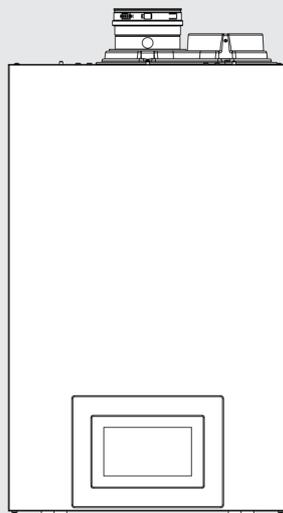


MODÈLES INDIVIDUELS:

RCB301AN

RCB399AN



CSA/ANSI Z21.13 CSA 4.9

# Chaudière commerciale Rinnai

## Manuel d'installation et d'utilisation

# Rinnai



## AVERTISSEMENT

**Le non-respect strict de ces instructions peut provoquer un incendie ou une explosion entraînant des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.**

- Ne pas entreposer ou utiliser d'essence ou tout autre liquide ou vapeur inflammable à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ
  - Ne pas allumer d'appareil, quel qu'il soit.
  - Ne touchez aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment.
  - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
  - Si vous ne pouvez joindre le fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être assurés par un professionnel agréé.

Copyright 2023 Rinnai America Corporation. Rinnai® est une marque déposée de Rinnai Corporation utilisée sous licence par Rinnai America Corporation. Rinnai America Corporation met à jour et améliore sa documentation de façon continue. Ainsi, le contenu des documents est susceptible d'être modifié sans préavis.

# Table des matières

<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
1.1 À l'attention du client	4
1.2 À l'attention de l'installateur	4
1.3 Acronymes et abréviations	4
<b>2. Sécurité</b>	<b>5</b>
2.1 Symboles de sécurité	5
2.2 Consignes de sécurité	5
<b>3. À propos de la chaudière</b>	<b>7</b>
3.1 Vue de face	7
3.2 Vue de dessous	7
3.3 Composants	8
3.4 Altitude	11
3.5 Caractéristiques	12
3.6 Dimensions	13
3.7 Accessoires inclus	15
3.8 Accessoires en option	16
<b>4. Installation</b>	<b>18</b>
4.1 Directives relatives à l'installation	18
4.2 Éléments nécessaires	19
4.3 Choisir l'emplacement de l'installation	20
4.4 Fixer la chaudière au mur	23
4.5 Remplir le collecteur de condensat	23
<b>5. Ventilation et évacuation des gaz brûlés</b>	<b>24</b>
5.1 Directives	24
5.2 Étapes d'installation du conduit d'évacuation	25
5.3 Configuration des extrémités	25
5.4 Interrupteur de sécurité de conduits PVC	26
5.5 Options de ventilation/évacuation	27
<b>6. Alimentation en gaz</b>	<b>47</b>
6.1 Raccordement de l'alimentation en gaz	47
6.2 Instructions relatives au gaz	48
6.3 Tableaux des calibres des conduites de gaz	49
<b>7. Tuyauterie du système de chauffage central</b>	<b>52</b>
7.1 Directives	52
7.2 Instructions	52
7.3 Composants d'un système de chauffage central commun	53
7.4 Séparation hydraulique	58
7.5 Raccordement des soupapes de surpression	60
7.6 Raccorder la conduite d'évacuation des condensats	61
<b>8. Tuyauterie du réseau ECS avec réservoir pour chauffage indirect</b>	<b>62</b>
8.1 Directives	62
8.2 Options de commande du réservoir pour chauffage indirect	62
<b>9. Alimentation électrique</b>	<b>66</b>
9.1 Directives	66
9.2 Branchements électriques	67
9.3 Liste de vérification après raccordement de l'alimentation électrique	70
<b>10. Mise en service</b>	<b>71</b>
10.1 Consignes de sécurité	71
10.2 Processus de remplissage	71
10.3 Processus de dégazage	72
<b>11. Liste de vérification après installation</b>	<b>73</b>
<b>12. Fonctionnement</b>	<b>75</b>
12.1 Informations relatives au démarrage	75
12.2 Panneau de commande	76
12.3 Codes d'erreur et de diagnostic	98
12.4 Effectuer une analyse des gaz brûlés	105
12.5 Informations d'utilisation	107
<b>13. Entretien</b>	<b>111</b>
13.1 Entretien réalisé par le propriétaire	111
13.2 Entretien réalisé par un professionnel agréé	112
13.3 Entretien de l'échangeur thermique	115
13.4 Instructions de nettoyage du purgeur de condensats	117
13.5 Test du dispositif de sectionnement à l'allumage	118
<b>14. Annexes</b>	<b>119</b>
14.1 Rincer la plomberie du CH	119
14.2 Schéma à relais	123
14.3 Connectivité Wi-Fi	124
14.4 Gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System)	125
14.5 Retirer une chaudière d'un système commun d'évacuation	128
14.6 Réglementations en matière de gaz dans l'état du Massachusetts	129
14.7 Garantie	130

# 1. Introduction

Merci d'avoir fait l'acquisition d'une chaudière à condensation Rinnai. Avant d'installer et d'utiliser cette chaudière, il est impératif de lire attentivement et en intégralité ces instructions pour se familiariser avec les caractéristiques et les fonctionnalités du produit.

## 1.1 À l'attention du client

- Vous devez lire le manuel en intégralité pour faire fonctionner de manière appropriée la chaudière.
- Conserver ce manuel pour s'y référer ultérieurement.
- À l'instar de tous les autres appareils de production de chaleur, certaines mesures de sécurité doivent être respectées. Pour plus d'informations sur les mesures de sécurité, consultez la rubrique « 2.2 Consignes de sécurité ».
- Assurez-vous que votre chaudière est installée par un installateur agréé.
- Pour toute installation dans l'état du Massachusetts, lisez la section « 14.6 Réglementations en matière de gaz dans l'état du Massachusetts »

## 1.2 À l'attention de l'installateur

- L'installation, l'inspection et le test d'étanchéité de la chaudière avant utilisation doivent être réalisés par un professionnel formé et qualifié. En cas d'installation inappropriée, la garantie sera considérée comme étant nulle.
- Le professionnel agréé doit avoir certaines compétences, parmi lesquelles figurent:
  - Dimensionnement des conduites de gaz
  - Raccordement des conduites de gaz, des conduites d'eau, des vannes et de l'électricité
  - Connaissance des réglementations en vigueur à l'échelle nationale, régionale et locale
  - Installation d'un système de ventilation par le mur ou le toit
  - Formation à l'installation de chaudières à condensation. Une formation sur les chaudières à condensation Rinnai est disponible depuis le lien [rinnai.pro.myabsorb.com](http://rinnai.pro.myabsorb.com).

- Lire toutes les instructions de ce manuel avant d'installer la chaudière. La chaudière doit être installée en suivant à la lettre toutes les instructions contenues dans ce manuel.
- L'installateur est responsable de la bonne installation de l'équipement.
- Une fois l'installation terminée, conserver ce manuel à proximité de la chaudière ou le remettre directement au client.

## 1.3 Acronymes et abréviations

Voici une liste d'acronymes et d'abréviations couramment utilisés dans ce manuel :

Tableau: Acronymes et abréviations

<b>ANSI</b>	American National Standards Institute
<b>BTU</b>	British Thermal Unit (unité anglo-saxonne d'énergie)
<b>CH</b>	Chauffage central
<b>INDIVIDUEL</b>	Chaudière uniquement capable de produire de l'eau chaude sanitaire via une cuve pour chauffage indirect
<b>ECS</b>	Domestic Hot Water ou Eau chaude sanitaire
<b>GAL/MIN</b>	Gallons par minute
<b>LP (GPL)</b>	Propane liquide
<b>LWCO</b>	Régulateur de bas niveau d'eau
<b>GN</b>	Gaz naturel
<b>PP</b>	Polypropylène
<b>SDS</b>	Soupape de surpression
<b>PSI</b>	Pounds per Square Inch (Livre-force par pouce carré)
<b>DE C.E.</b>	Pouces d'eau

# 2. Sécurité

## AVERTISSEMENT

**Le non-respect scrupuleux des informations ci-dessous peut provoquer une explosion ou un incendie susceptible d'entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles graves, voire mortelles.**

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou de liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.
- QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ:
  - Ne pas allumer d'appareil, quel qu'il soit.
  - Ne touchez aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment.
  - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
  - Si vous ne pouvez joindre le fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une entreprise d'entretien ou le fournisseur de gaz.
- Les panneaux de mise en garde contenus dans ce manuel ont été ajoutés pour éviter la survenue de toute blessure. Suivez-les explicitement.

## 2.1 Symboles de sécurité

Ce manuel contient les symboles de sécurité importants suivants. Il est impératif de lire et de respecter les messages de sécurité.



Symbole d'avertissement de sécurité. Il indique un danger potentiel pouvant conduire à des blessures corporelles, voire mortelles, pour l'utilisateur et des tiers.

## DANGER

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

## AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves voire mortelles.

## ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas prévenue, peut provoquer des blessures légères ou modérées. Ce terme peut également servir à prévenir contre des pratiques dangereuses.

## 2.2 Consignes de sécurité

Les précautions suivantes concernent à la fois l'installateur et le client. Toutes les informations de sécurité de cette section doivent être lues et respectées.

- Avant d'allumer l'appareil, s'assurer de l'absence d'odeur de gaz à proximité de l'appareil. Assurez-vous qu'aucune odeur de gaz ne soit présente au niveau du sol, car certains types de gaz sont plus lourds que l'air et iront se déposer au sol.
- Maintenir la zone tout autour de l'appareil propre et exempte de matériaux combustibles, d'essence ou de tout autre liquide ou vapeur inflammables.
- Ne pas entreposer ou utiliser d'essence ou tout autre liquide ou vapeur inflammable à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- Le terme « construction combustible » fait référence aux murs et au plafond adjacents. Il ne doit pas être confondu avec des produits et matériaux combustibles ou inflammables. Les produits et matériaux combustibles et/ou inflammables ne doivent jamais être entreposés à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil fonctionnant au gaz.
- Toujours vérifier la température de l'eau avant d'entrer dans une douche ou un bain.

- Ne pas utiliser cet appareil si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un professionnel qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer tout composant du système de commande et toute vanne manuelle de commande du gaz qui a été immergée dans l'eau.
- Ne pas utiliser de matériaux de remplacement. Seules les pièces certifiées conformes pour l'appareil doivent être utilisées.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne s'arrête pas, fermer la vanne manuelle de commande du gaz de l'appareil.
- Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé et qualifié, ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour régler les paramètres de l'appareil.
- Ne pas utiliser de rallonge ou d'adaptateur avec cet appareil.
- Toute modification de l'appareil ou de ses commandes peut être dangereuse et entraînera l'annulation de la garantie.
- Respecter les consignes suivantes afin d'éviter toute blessure lors d'un entretien:
  - Pour couper l'alimentation électrique, couper l'électricité au niveau du disjoncteur. (Le dispositif de commande de la chaudière ne contrôle pas l'alimentation électrique.)
  - Pour couper l'alimentation en gaz, tourner la commande de gaz généralement située juste en dessous de la chaudière.
  - Couper l'arrivée d'eau. Pour couper l'eau du système de chauffage central, actionner la vanne d'arrêt de la station de remplissage de la chaudière ou à l'arrivée d'eau principale du bâtiment.
  - Tourner uniquement la vanne manuelle de commande du gaz avec les mains. Ne jamais utiliser d'outils. Si la vanne manuelle de commande du gaz ne tourne pas en utilisant les mains, ne pas essayer de la réparer: faire appel à un professionnel formé et qualifié. Tout recours à la force ou tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Il est nécessaire de mettre en place une ventilation adéquate pour assurer un fonctionnement sécurisé de l'appareil. Un appareil disposant d'une évacuation de l'air/ des fumées inappropriée peut entraîner des blessures corporelles, voire mortelles, et/ou des dommages matériels.
- Les liquides inflammables tels que les solvants de nettoyage, les aérosols, les diluants à peinture, les adhésifs, l'essence et le propane doivent être manipulés et entreposés avec une extrême prudence. Ces liquides inflammables émettent des vapeurs inflammables. Lorsqu'ils sont exposés à une source d'ignition, ils sont susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Les liquides inflammables ne doivent pas être utilisés ou entreposés à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil fonctionnant au gaz.
- Ne PAS faire fonctionner la chaudière sans le panneau avant. Le panneau avant ne doit être retiré que pour réaliser l'entretien ou le remplacement des composants internes.
- **RISQUE DE BRÛLURE.** Les dispositifs de sortie et d'évacuation chauds peuvent causer de graves brûlures. Rester à l'écart de la chaudière. Maintenir les jeunes enfants et les animaux à l'écart de la chaudière.
- Les conduites d'alimentation et de retour du chauffage provenant de la chaudière peuvent être brûlantes au toucher.
- Installer le circuit d'évacuation conformément aux codes locaux et nationaux.
- Ne pas installer cette chaudière à plus de 3 109 m d'altitude (10 200 pi).
- Ne pas obstruer le passage de l'air de combustion vers la chaudière.
- Cet appareil brûle du gaz pour produire de la chaleur. L'appareil doit être correctement installé, utilisé et entretenu afin d'éviter toute exposition à des niveaux significatifs de monoxyde de carbone. L'installateur doit confirmer qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone est installé dans l'espace de vie avant que l'appareil ne soit mis en service. Il est important que les détecteurs de monoxyde de carbone soient installés, entretenus et remplacés conformément aux instructions du fabricant du détecteur et à la réglementation locale en vigueur. Rinnai recommande à chaque maison d'avoir un détecteur de monoxyde de carbone (CO) dans le couloir près des chambres. Vérifier les piles tous les mois et les remplacer chaque année.

# 3. À propos de la chaudière

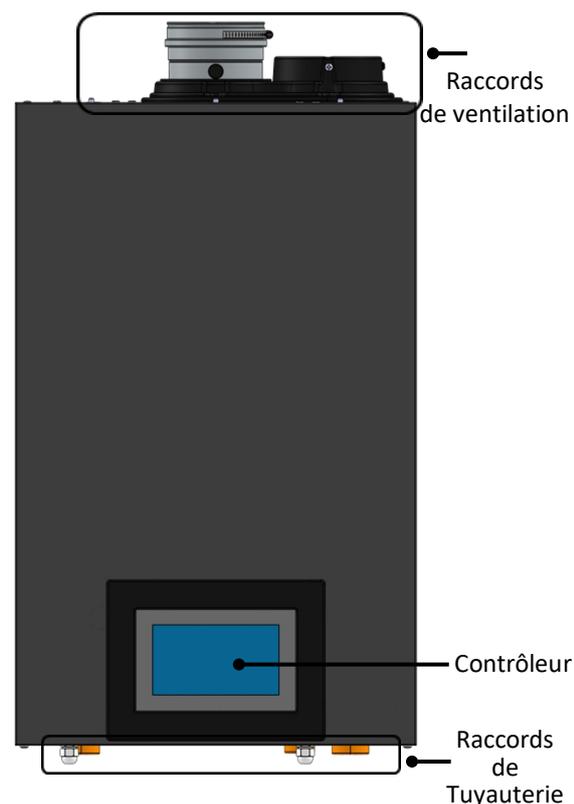
## Sujets abordés dans cette rubrique

- Vue de face
- Vue de dessous
- Composants
- Altitude
- Caractéristiques
- Dimensions
- Accessoires inclus
- Accessoires en option

La chaudière commerciale Rinnai est une chaudière murale à gaz, conçue pour assurer le chauffage du bâtiment et offrant la possibilité de raccorder un réservoir à chauffage indirect pour la production d'eau chaude sanitaire.

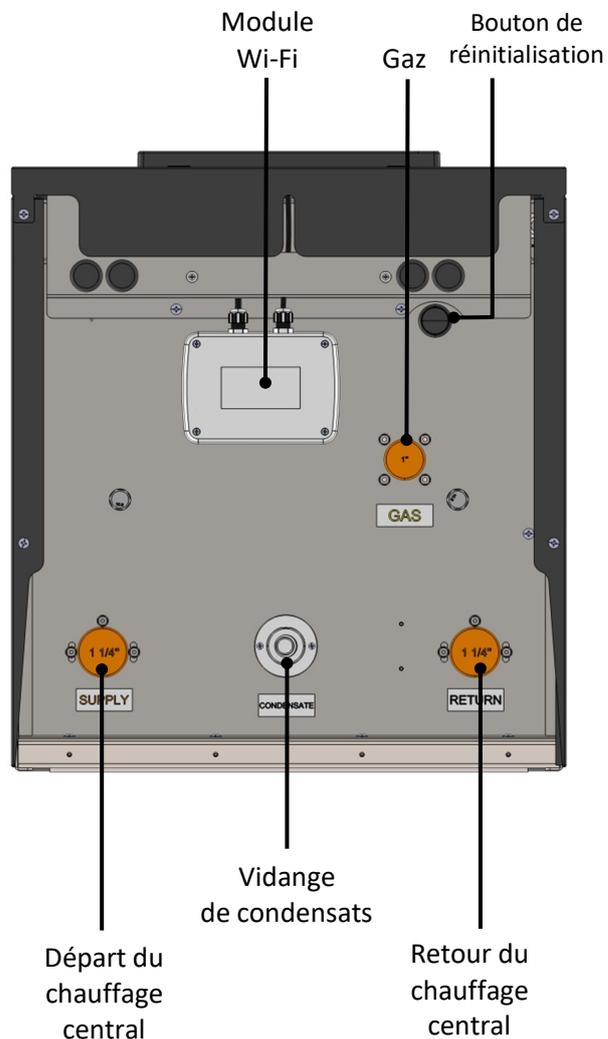
## 3.1 Vue de face

Figure 1



## 3.2 Vue de dessous

Figure 2



## 3.3 Composants

La description de chaque composant figure à la page suivante.

Figure 3

Côté gauche, intérieur –  
RCB301AN illustré

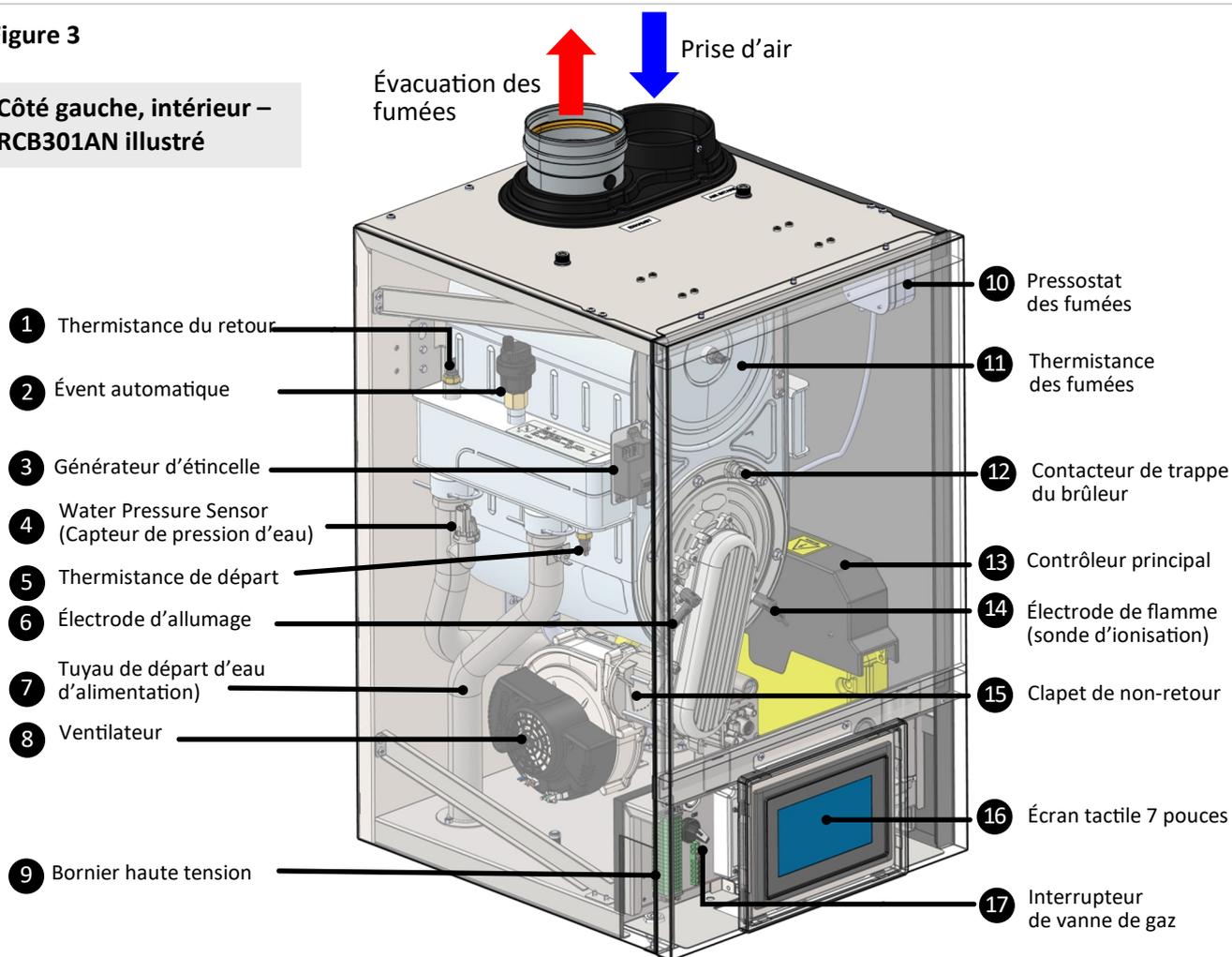
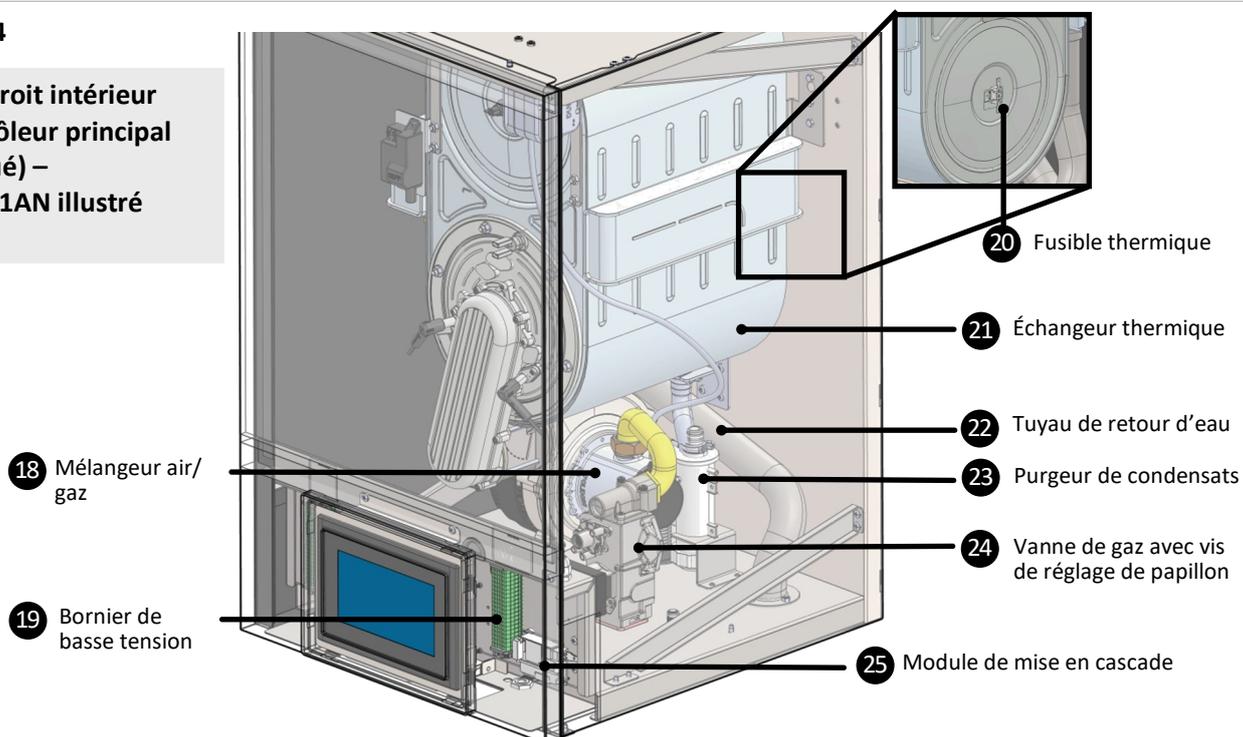


Figure 4

Côté droit intérieur  
(contrôleur principal  
masqué) –  
RCB301AN illustré



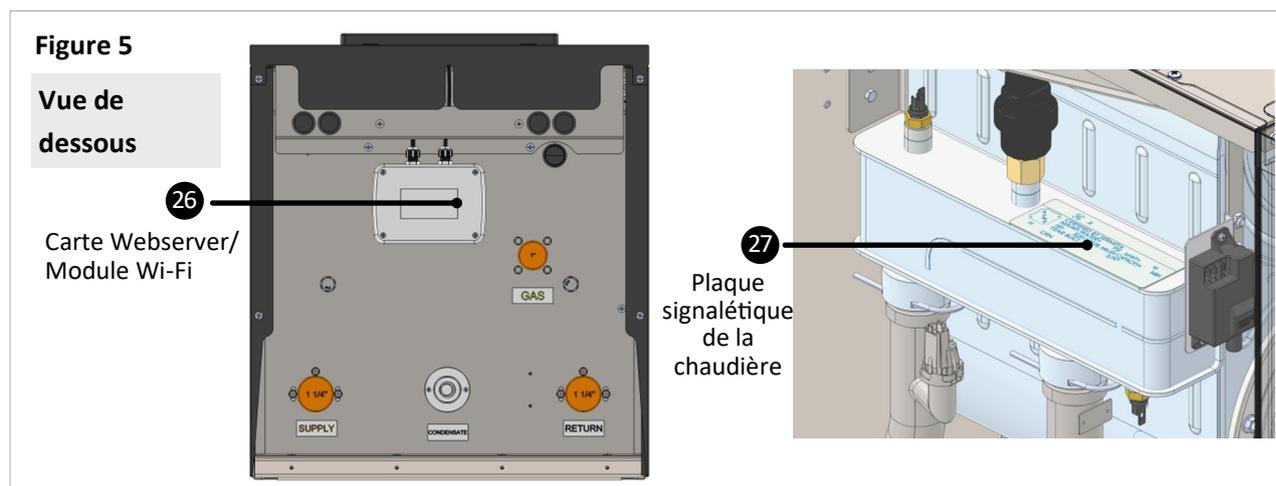
La description de chaque composant de la chaudière est énumérée ci-après. Se reporter à la page précédente pour l'illustration des composants.

Tableau: Description des composants de la chaudière

Article	Nom	Description
1	Thermistance du retour	Un capteur qui surveille la température de l'eau qui revient dans la chaudière.
2	Évent automatique	Un dispositif pour purger l'air du circuit de chauffage.
3	Générateur d'étincelle	Applique une haute tension à l'électrode productrice d'étincelle pour allumer le brûleur.
4	Water Pressure Sensor (Capteur de pression d'eau)	Un capteur qui surveille la pression dans le système et désactive son fonctionnement s'il détecte une pression d'eau trop basse ou trop élevée.
5	Thermistance de départ	Un capteur qui surveille la température de l'eau produite par la chaudière. Le contrôleur arrête la chaudière si la température dépasse une certaine limite.
6	Électrode d'allumage	Fournit une étincelle directe pour allumer le brûleur.
7	Tuyau d'alimentation d'eau	Un tuyau d'eau de 1-1/4 po qui alimente le circuit en eau chaude à partir de l'échangeur de chaleur.
8	Ventilateur	Aspire l'air et le gaz dans mélangeur air/gaz. L'air et le gaz sont prémélangés à l'intérieur du ventilateur et sont propulsés dans le brûleur pour leur combustion.
9	Bornier haute tension	Contient des points de raccordement pour l'alimentation principale et l'alimentation des pompes.
10	Pressostat des fumées	Un dispositif de sécurité qui surveille la pression dans le conduit d'évacuation des fumées et arrête l'appareil en cas d'obstruction pour éviter toute situation dangereuse.
11	Thermistance des fumées	Un capteur qui surveille la température des gaz brûlés. Le contrôleur arrête la chaudière si la température des gaz brûlés est trop élevée pour protéger le conduit des fumées d'une surchauffe.
12	Contacteur de trappe du brûleur	Un contacteur qui interrompt le circuit de commande et arrête la chaudière si la température de la trappe d'accès au brûleur est trop élevée.
13	Contrôleur principal	Le circuit intégré contrôleur surveille et commande le fonctionnement du système. Le contrôleur réagit aux signaux internes et externes et commande le ventilateur, la vanne de gaz, le générateur d'étincelle et les pompes pour répondre à la demande de chauffe.
14	Électrode de flamme (sonde d'ionisation)	Détecte et surveille la présence d'une flamme.
15	Clapet de non-retour	Empêche le reflux des gaz brûlés dans le ventilateur en présence d'une pression négative dans une chaufferie avec ventilation mécanique. Le clapet de non-retour sert également à empêcher le reflux dans un circuit d'évacuation commun sur lequel plusieurs appareils sont installés en cascade.
16	Écran tactile 7 pouces	L'écran tactile couleur offre une interface conviviale avec les commandes de la chaudière.
17	Interrupteur de vanne de gaz	Coupe manuellement l'alimentation électrique de la vanne de gaz.
18	Mélangeur air/gaz	Le venturi contrôle le mélange d'air et de gaz avant qu'il n'entre dans le brûleur pour sa combustion.
19	Bornier basse tension	Contient des points de raccordement pour les signaux, à basse tension, d'entrée et de sortie.

Description des composants de la chaudière (suite)

Article	Nom	Description
20	Fusible thermique	Un dispositif de sécurité qui arrête la chaudière en cas d'augmentation inhabituelle de la température.
21	Échangeur thermique	L'échangeur thermique à condensation en acier inoxydable est conçu pour maximiser le transfert de chaleur dans les serpentins tout en offrant une bonne protection contre les gaz brûlés corrosifs.
22	Tuyau de retour d'eau	Un tuyau d'eau de 1-1/4 po qui ramène l'eau après son passage dans le circuit vers l'échangeur thermique pour la réchauffer.
23	Purgeur de condensats	L'échangeur thermique à haut rendement produit des condensats pendant le fonctionnement de l'appareil. Le purgeur de condensats gère l'évacuation des condensats. Le flotteur intégré empêche les gaz brûlés de s'échapper par la conduite d'évacuation des condensats.
24	Vanne de gaz	La vanne de gaz à pression atmosphérique régule le débit de gaz dans le venturi en fonction de la puissance d'aspiration du ventilateur.
25	Module de mise en cascade	Assure la communication entre les chaudières d'un système en cascade en les connectant l'une à l'autre par un fil blindé à deux conducteurs 18-20 AWG.
26	Carte Webserver/ Module Wi-Fi	La carte Webserver/module Wi-Fi (sous la chaudière) (figure 5) permet à l'installateur de contrôler à distance le fonctionnement du système, d'optimiser de manière proactive son rendement et d'en faciliter le dépannage. Cette carte assure également la communication entre la carte de contrôle principale et l'écran de l'interface utilisateur.
27	Plaque signalétique de la chaudière	La plaque signalétique ASME (figure 5) comprend le numéro du National Board (NB) et le numéro d'enregistrement canadien (NEC).
<b>Composants supplémentaires non illustrés:</b>		
	Brûleur	Le brûleur en fibre métallique et acier inoxydable utilise de l'air et du gaz prémélangés pour fournir une grande gamme d'allures de chauffe.
	Sonde extérieure	Utilise la température extérieure pour ajuster le point de consigne de l'appareil et ainsi en améliorer le rendement.
	Cascade System Sensor (Sonde du système en cascade)	Dans un système en cascade, la chaudière principale a besoin d'une sonde de départ du circuit pour fonctionner correctement. La sonde doit être placée en aval du raccordement de la chaudière dans la boucle principale du circuit.
	Sonde ECS/aquastat	Surveille et contrôle la température d'un réservoir indirect.



## 3.4 Altitude

Cette chaudière peut fonctionner du niveau de la mer jusqu'à 3109 m [10 200 pieds]. Le tableau ci-dessous présente les réductions de pression pour chaque modèle, type de gaz et altitude. Pour un fonctionnement correct, régler le contrôleur en fonction du type de gaz et de l'altitude. Utiliser la page de configuration de la chaudière sur l'écran de la chaudière pour régler le type de gaz et l'altitude. Les valeurs de réduction de pression sont basées sur les réglages de combustion convenables, tels que recommandés dans ce manuel. Au Canada, pour une installation à plus de 609 m (2 000 pi), il convient de respecter tous les réglementations et les codes locaux en vigueur.

**REMARQUE:** Voir la section relative au contrôleur pour savoir comment modifier le réglage de l'altitude depuis le panneau de commande.

### PRISE D'AIR ET ÉVACUATION EN ALTITUDE:

Pour toutes les installations à une altitude supérieure à 609 m (2000 pi), la longueur du circuit air/fumées et réduite de 43 m/140 pieds à 27 m/90 pieds.

**Prise d'air:** 90 pieds

**Évacuation fumées:** 90 pieds

Modèle	0 à 609 m (0 à 2000 pi)		610 à 1645 m (2001 à 5400 pi)		1 646 à 2 346 m (5401 à 7700 pi)		2347 à 3109 m (7701 à 10200)	
	GN	LP (GPL)	GN	LP (GPL)	GN	LP (GPL)	GN	LP (GPL)
RCB301AN	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	5,0 %	13,0 %	15,0 %	24,0 %
RCB399AN	0,0 %	0,0 %	7,0 %	7,0 %	16,0 %	20,0 %	23,0 %	27,0 %

**REMARQUE:** Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus correspondent au pourcentage total de réduction de pression d'entrée de la chaudière pour chaque plage d'élévation d'altitude.

# 3.5 Caractéristiques

Tableau: Caractéristiques

Modèle		RCB301AN	RCB399AN
Type d'appareil		Chaudière à chauffage seul (solo) à condensation murale au gaz	
Type d'installation		Pour les applications commerciales en intérieur	
Références de modèle		RCB301AN, RCB399AN	
Système d'allumage		Allumage électronique direct	
Type de gaz		Gaz naturel et propane IMPORTANT: Les appareils sont expédiés pour du GN uniquement. Des kits de conversion au propane sont disponibles en tant qu'accessoires (vendus séparément)	
Dimensions – l, h, p		19,4 po x 35,75 po x 21,8 po (493 mm x 908 mm x 554 mm)	
Poids (colis)		194 lb (88 kg)	207 lb (94 kg)
Poids (appareil)		170 lb (77 kg)	183 lb (83 kg)
Surface de l'échangeur thermique		24,6 pi <sup>2</sup> (2,3 m <sup>2</sup> )	30,7 pi <sup>2</sup> (2,9 m <sup>2</sup> )
Consommation de gaz (Btu/h)	Minimum	30 100	39 900
	Maximum	301 000	399 000
Réglage de température	CH	(Minimum – Maximum) 86 °F à 180 °F (30 °C à 82 °C)	
	Réservoir indirect (ECS)	104 à 176 °F (40 à 80 °C)	
Volume d'eau		1,8 gal (6,8 l)	2,2 gal (8,3 l)
Pression de l'eau	CH	Minimum: 14,5 PSI (1 bar) Maximum: 87 PSI (6 bars) Pression d'eau maximale admissible (MAWP): 160 PSI (1103 kPa)	
	SDS	75 PSI (5,2 bars) (soupape de surpression incluse avec le système)	
Niveau sonore		55 dB(A)	56 dB(A)
Caractéristiques électriques	Normal	133 W	210 W
	Veille	10 W	
	Intensité maximum	6.3 A	
	Fusible	2 x 6,3 ampères	
Pression d'alimentation en gaz <sup>1</sup>	Gaz naturel	3,5 à 10,5 po. c.e. (0,87 à 2,61 kPa)	
	Propane	8,0 à 13,5 po. c.e. (1,99 à 3,36 kPa)	
Branchements électriques		120 V CA, 60 Hz	
Certifications		ANSI Z21.13, CSA 4.9, ASME	
Canada CRN		Y6325.2C	
Garantie		Échangeur thermique: 10 ans. Autres pièces et composants: 1 an. Main-d'œuvre raisonnable: 1 an. Voir la garantie des chaudières commerciales Rinnai pour plus de détails	
Évacuation des gaz brûlés Un coude à 45° est équivalent à 3 pi (1 m). Un coude à 90° est équivalent à 6 pi (2 m).	Options:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évacuation directe</li> <li>• Évacuation indirecte (air ambiant)</li> </ul>	
	Matériaux	PVC, CPVC, PP et acier inoxydable	
	Dimension du conduit d'évacuation des gaz brûlés	4 po PVC/CPVC	
	Évacuation des fumées	Tronçon (min-max): 10 pi (3 m) - 140 pi (43 m)	
	Prise d'air	Tronçon (min-max): 0 pi (0 m) - 140 pi (43 m)	
	Altitude élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 à 2000 pieds (0 à 609 m) - 140 pieds (43 m)</li> <li>• Pour les altitudes supérieures à 2000 pieds (609 m), la longueur des conduits prise d'air/évacuation est réduite à 90 pieds (27 m).</li> </ul>	

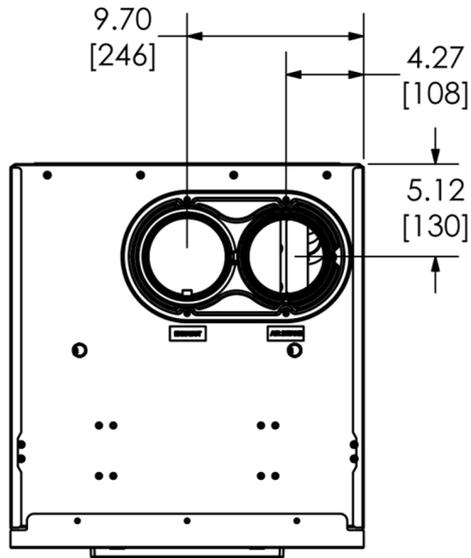
<sup>1</sup> La pression maximale d'alimentation en gaz ne doit pas dépasser la valeur spécifiée par le fabricant. Les produits Rinnai sont mis à jour et améliorés de façon continue. Ainsi, les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable.

## 3.6 Dimensions

Mesures: po [mm]

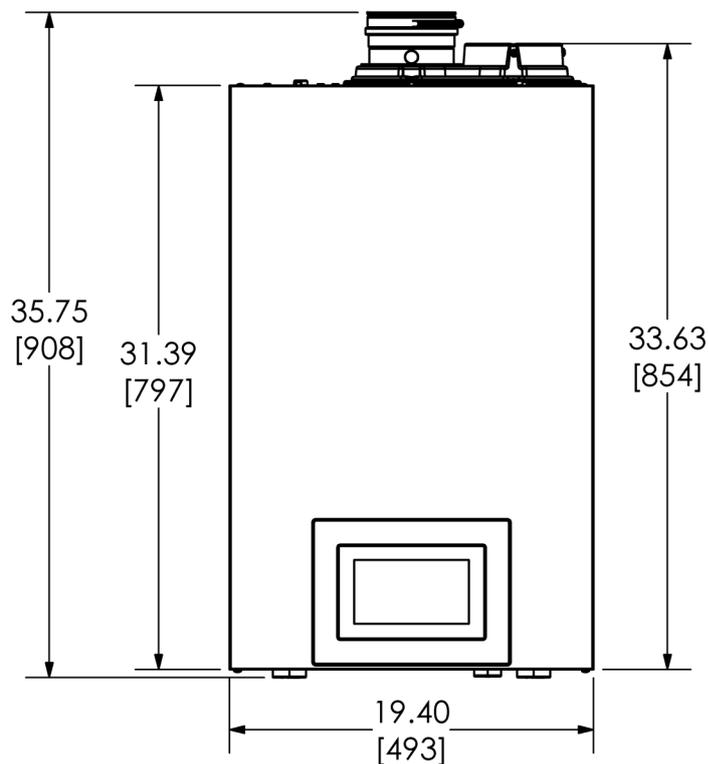
Figure 6

### Vue du dessus

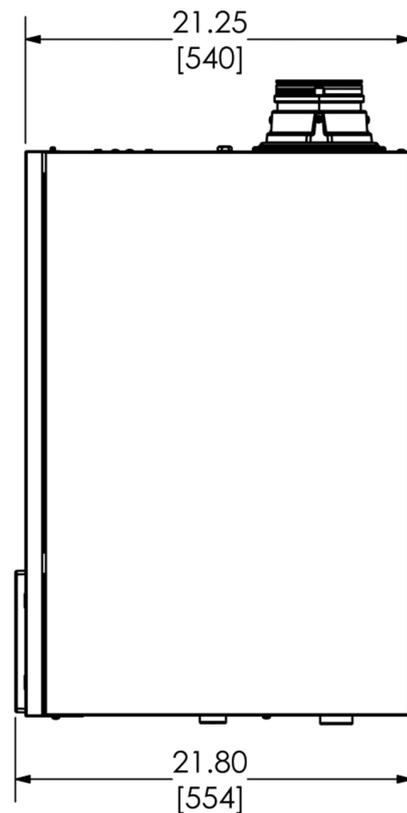


La vue du dessous est présentée à la page suivante.

### Vue avant



### Vue latérale



### 3.6.1 Raccords de l'alimentation

Figure 7

#### Vue de dessous

Mesures: po [mm]

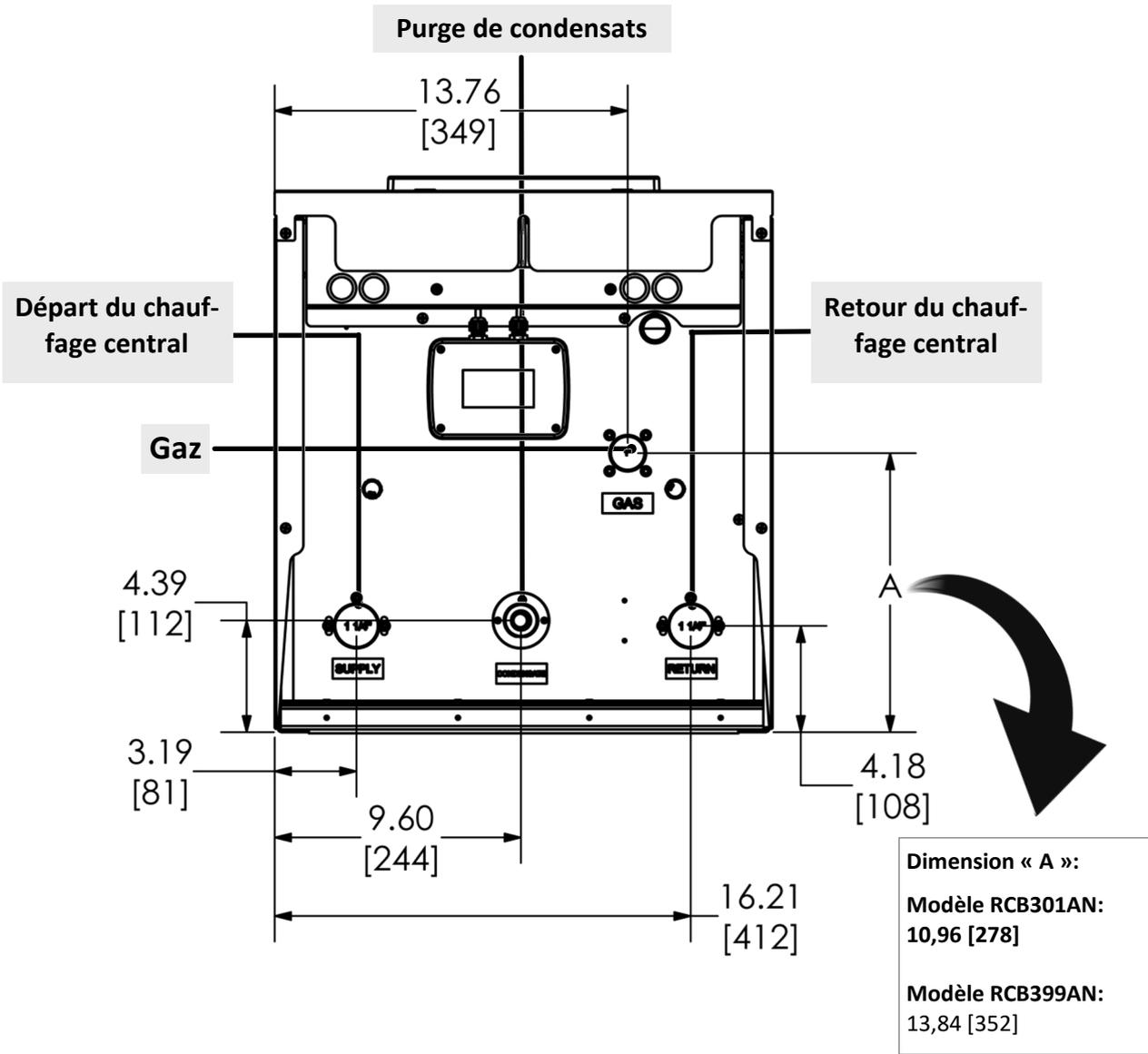


Tableau: Dimension des raccords

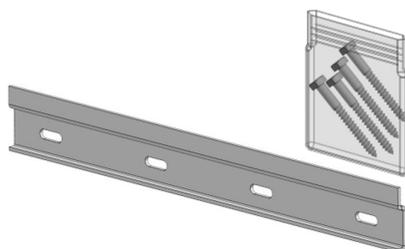
Raccord	Dimension du raccord	Dimension minimale du tuyau
Gaz	1 po NPT	1 po
Départ CH (Retour CH)	1-1/4 po NPT	1-1/4 po.
Échappement CH (Alimentation CH)	1-1/4 po NPT	1-1/4 po.
Purge de condensats	1 po NPT	3/4 po
Prise d'air et conduit d'évacuation des gaz brûlés	4 po PVC/CPVC	4 po

## 3.7 Accessoires inclus

Déballer soigneusement le système de chaudière et s'assurer que les éléments suivants sont fournis. En cas d'élément endommagé ou manquant, contacter le revendeur/distributeur le plus proche. Ne pas essayer d'utiliser un article qui paraît endommagé.

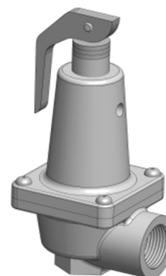
Figure 8

Support mural (avec vis)



Réf.: 809000198

Soupape de surpression 75 PSI (517 kPa)



Réf.: 807000224

Sonde de température extérieure



Réf.: 805000097

FUSIBLES DE RECHANGE: 2 X 6,3 A

(à l'intérieur du couvercle  
du contrôleur principal)



Réf.: 803000079

VIS DU CONDUIT DE PRISE D'AIR  
VIS TÊTE RONDE INOX 4.8 X 25  
MM PH2(TARAUDÉ À L'ADAPTATEUR  
D'ADMISSION)



Réf.: 809000304

### documentation

- Manuel d'installation et d'utilisation (le présent manuel)
- Manuel d'utilisation
- Carte de garantie
- Documentation technique supplémentaire incluse dans la boîte du produit

## 3.8 Accessoires en option

Les accessoires suivants sont disponibles en option pour la chaudière commerciale Rinnai.

### NEUTRALISANT DE CONDENSAT



Neutralise les condensats produits par la chaudière.

Réf.: 804000074

### FILTRE D'ENTRÉE D'AIR



Filtre et empêche les débris (dimension  $> 0,5$  mm) de pénétrer dans la chambre de combustion dans le cas de conduits à ventilation indirecte (air ambiant).

Réf.: 803000050

### SONDE DU SYSTÈME EN CASCADE



Dans un système en cascade, la chaudière principale a besoin d'une sonde de départ du circuit pour fonctionner correctement. La sonde doit être placée en aval du raccordement de la chaudière dans la boucle principale du circuit.

Réf.: 803000051

### KIT DE CONVERSION DE GAZ



Permet de changer le type de gaz de la chaudière.

RÉF.: 803000053 - 301 NG

RÉF.: 803000054 - 399 NG

RÉF.: 803000048 - 301 PROPANE

RÉF.: 803000049 - 399 PROPANE

### SUPPORT DE CHAUDIÈRE



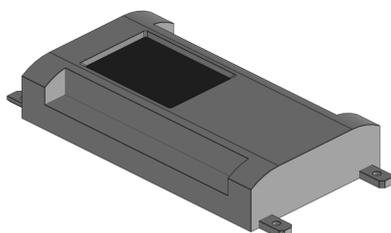
Fournit une solution d'installation autonome pour la chaudière commerciale Rinnai.

Réf.: 803000047

Suite à la page suivante.

## Accessoires en option (suite)

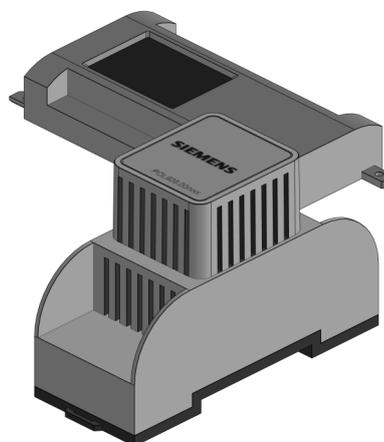
### ADAPTATEUR BACNET



Permet d'établir une communication avec le système de gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System) par le protocole BACnet.

**Réf.: 803000078**

### ADAPTATEUR BACNET AVEC LONWORKS



Permet d'établir une communication avec le système de gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System) par le protocole LonWorks.

**Réf.: 803000080**

# 4. Installation

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Directives relatives à l'installation
- Éléments nécessaires
- Choisir l'emplacement de l'installation
- Fixer la chaudière au mur
- Remplir le collecteur de condensats

### CETTE RUBRIQUE EST DESTINÉE À L'INSTALLATEUR

Qualifications des installateurs: L'installation, l'inspection et le test d'étanchéité de la chaudière avant utilisation doivent être réalisés par un professionnel formé et qualifié. En cas d'installation inappropriée, la garantie sera considérée comme étant nulle. Le professionnel formé et qualifié doit présenter certaines compétences, parmi lesquelles figurent : Dimensionnement des conduites de gaz; Raccordement des conduites de gaz, des conduites d'eau, des vannes et de l'électricité; Connaissance des réglementations en vigueur à l'échelle nationale, régionale et locale; Installation d'un système de ventilation par le mur ou le toit; Formation à l'installation de chaudières à condensation.

## 4.1 Directives relatives à l'installation

- Cette chaudière est certifiée pour toute installation dans le cadre d'applications résidentielles et commerciales.
- Cette chaudière est adaptée au chauffage de l'eau via la combinaison d'une cuve pour chauffage indirect et du chauffage central.
- *L'installation doit être conforme aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54, ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1. Dans une maison préfabriquée, l'installation de la chaudière doit être conforme à la norme Manufactured Home Construction and Safety Standard, Title 24 CFR, Part 3280 et/ou la norme CAN/CSA Z240 série MH, maisons mobiles.*

- Une fois installé, l'appareil doit être mis à la terre conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au *National Electrical Code, ANSI/NFPA 70*, ou au *Code canadien de l'électricité, CSA C22.1*.
- L'appareil et sa vanne de gaz principale doivent être débranchés de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant toute la durée des tests de pression concernant l'appareil, lorsque les pressions d'essai sont supérieures à 3,5 kPa (1/2 PSI, ou 13,84 PE). Pour tous les autres tests (pressions d'essai inférieures ou égales à 3,5 kPa, soit 1/2 PSI ou 13,84 po), l'appareil doit être isolé de la tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant sa vanne d'arrêt manuelle et individuelle.
- Suivre consciencieusement les instructions d'installation et celles de la rubrique « 5. Ventilation et évacuation des gaz brûlés » pour dimensionner correctement les prises d'air comburant et les conduits d'évacuation.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne s'arrête pas, fermer la vanne manuelle de commande du gaz de l'appareil.
- L'air de combustion doit être exempt de produits chimiques, tels que le chlore ou l'eau de Javel, qui produisent des vapeurs. Ces vapeurs sont susceptibles d'endommager les composants et de réduire la durée de vie de l'appareil.
- Conformément aux exigences de l'autorité compétente, l'installation doit respecter la norme ANSI/ASME CSD-1: Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers.

- S'assurer que le mur est suffisamment solide pour supporter le poids de la chaudière, de la tuyauterie et de tout autre élément nécessaire à l'installation. Renforcer le mur s'il paraît inadéquat au support des éléments précédemment mentionnés.
- Limites de fonctionnement de la chaudière :

Température de consigne maximale de la chaudière :	180 °F (82 °C)
Pression maximale en service :	87 psi (6 bars)
Température de service maximale admissible par ASME:	99 °C (210 °F)
Pression de service maximale admissible par ASME :	160 PSI (11 bars)
Soupape de surpression (incluse avec l'appareil):	75 PSI (5,2 bars)

#### À NE PAS FAIRE

-  NE PAS installer la chaudière dans un endroit où une fuite d'eau de l'appareil ou des raccords pourraient endommager la zone adjacente à l'appareil ou les étages inférieurs de l'infrastructure. S'il n'est pas possible d'éviter ce type d'emplacement, il est obligatoire d'installer un bac de récupération possédant une vidange adéquate sous la chaudière. Le bac ne doit pas être placé de façon à restreindre le flux d'air de combustion.
-  NE PAS installer la chaudière dans un endroit où la pression de l'air est négative.
-  NE PAS obstruer le flux d'air comburant ou d'évacuation.
-  NE PAS utiliser de pièces de rechange non autorisées pour cette chaudière.
-  NE PAS installer la chaudière sur une moquette.
-  NE PAS installer la chaudière en extérieur.

## 4.2 Éléments nécessaires

Rassembler les outils et les pièces recommandés avant de commencer l'installation.

#### Pièces et outils nécessaires

- Pompe de chaudière
- Soupape de surpression de l'eau chaude sanitaire (10,3 bars / 150 PSI) (selon le besoin, en cas de réservoir à chauffage indirect).
- Manomètre/thermomètre  
**Remarque:** Si un manomètre/thermomètre est raccordé, se conformer aux codes en vigueur et à la norme ASME.
- Collecteur à faible perte ou raccords en T rapprochés
- Vase d'expansion pour système de chauffage fermé
- Séparateur à air
- Outils standard pour tout travail sur le chauffage central, les raccords de gaz, la plomberie et le câblage électrique.
- Manomètre numérique
- Analyseur de combustion (conçu pour les chaudières à condensation)
- Multimètre numérique avec mesure des microampères
- Appareil de mesure du pH à indicateur numérique ou bandelettes réactives
- Pour l'installation du support de montage mural :
  - Niveau
  - Vis (utiliser les vis adaptées en fonction du type de mur)

#### Autres outils potentiellement nécessaires

- Chariot de manutention manuel avec ceinture

## 4.3 Choisir l'emplacement de l'installation

Lorsqu'il faut choisir un emplacement pour l'installation, s'assurer que les dégagements seront respectés et que la longueur de la conduite d'évacuation sera comprise dans les limites requises. Tenir compte de l'environnement, de la qualité de l'eau et des besoins éventuels concernant la protection contre le gel. Les exigences relatives aux conduits de gaz, conduites d'eau, raccordement électrique et à l'évacuation des condensats sont disponibles dans leurs rubriques respectives du présent manuel.

Cette rubrique fournit des informations sur l'importance de la qualité de l'eau pour la chaudière à condensation Rinnai. Les informations sont données à titre indicatif seulement. Elles ne constituent pas une liste complète des directives relatives à la qualité de l'eau.

### 4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau

L'entretien de la chaudière doit comprendre une évaluation de la qualité de l'eau.

- L'eau doit être potable. Elle doit également être exempte de produits chimiques corrosifs, de sable, de saleté ou d'autres agents contaminants.
- L'installateur doit s'assurer que l'eau ne contient pas de produits chimiques corrosifs ou d'éléments qui peuvent affecter ou endommager la chaudière.
- Une eau qui contient des produits chimiques dépassant les niveaux indiqués ci-dessous est susceptible d'endommager la chaudière.
- **Le pH doit être compris entre 6,5 et 8,5.**
- **La dureté totale de l'eau doit être comprise entre 5 et 12 grains par gallon.**
  - Si la dureté de l'eau est supérieure à 12 grains par gallon, consulter les entreprises locales de traitement de l'eau.
- **La teneur en chlore doit être inférieure à 150 ppm (mg/l).**
  - Ne pas remplir l'appareil en présence d'eau avec une teneur en chlore supérieure à 150 ppm (mg/l).
  - L'utilisation d'eau douce chlorée est acceptable, car les teneurs sont généralement inférieures à 5 ppm (mg/l).
  - Ne pas raccorder l'appareil pour chauffer directement l'eau d'une piscine ou d'un spa.
- **La teneur en matières dissoutes totales (MDT) doit être comprise entre 100 et 350 ppm (mg/l).**
  - Les matières dissoutes totales sont des minéraux, des sels, des métaux et des particules chargées en solution dans l'eau.

- Plus la teneur en MDT est importante, plus le potentiel de corrosion est élevé en raison de l'augmentation de la conductivité de l'eau.
- Si l'eau de remplissage de l'appareil est adoucie, il est toujours possible d'avoir une teneur en MDT élevée. Cette eau peut être corrosive. Consulter les entreprises locales de traitement de l'eau pour connaître les autres solutions de traitement permettant de réduire cet effet.
- Une eau inadaptée de système de chauffage peut entraîner la formation de calcaire ou de boues qui affecteront l'efficacité du système. Elle peut également se révéler corrosive et réduire la durée de vie de l'échangeur thermique. Il est essentiel de surveiller le pH, la dureté, les teneurs en chlore et en MDT pour prolonger la durée de vie de l'appareil.
- Ne jamais utiliser de l'eau traitée par osmose inverse, de l'eau déminéralisée ou de l'eau distillée pour adoucir l'eau et remplir le système de chauffage.
- L'apport continu, appoint fréquent, d'eau fraîche réduit la durée de vie de l'appareil. L'ajout d'oxygène transporté par l'eau d'appoint peut provoquer la corrosion interne du système.
- Si de l'eau est rajoutée en appoint, il est recommandé d'installer un compteur d'eau pour contrôler la quantité d'eau introduite dans le système. Le volume total annuel d'eau d'appoint ne doit pas dépasser 5 % du volume total d'eau du système et de son circuit.
- L'utilisation de conduites en caoutchouc ou perméables à l'oxygène n'est pas autorisée dans le système de chauffage, à moins qu'elles ne soient séparées de la chaudière par un échangeur thermique à plaques.
- Bien rincer le système avant de remplir la chaudière. Pendant le rinçage, isoler la chaudière.
- Ne pas introduire de nettoyant pour système dans la chaudière. Bien rincer le système pour évacuer tout le nettoyant de ce dernier, puis remplir la chaudière avec de l'eau.
- Si le système de chauffage doit être protégé contre le gel, utiliser uniquement des antigels approuvés par Rinnai.

- Consulter le fabricant de glycol pour obtenir des détails sur le mélange de glycol et d'eau suggéré pour le niveau de protection contre le gel désiré, ainsi que l'effet de réduction de puissance sur la chaudière. NE JAMAIS utiliser de liquide antigel automobile. Utiliser UNIQUEMENT des solutions de propylène glycol inhibées, spécialement formulées pour les systèmes de chauffage hydroniques. L'éthylène glycol est toxique et peut attaquer les joints d'étanchéité et les composants métalliques utilisés dans les systèmes hydroniques.

**→ IMPORTANT**

Tout remplacement de composant en raison de dommages causés par la qualité de l'eau n'est pas couvert par la garantie.

### 4.3.2 Directives relatives au traitement de l'eau

- Avant et pendant l'assemblage de la chaudière, le circuit doit être exempt d'impuretés, de poussière, de sable, de poussière de cuivre, de graisse, de dépôts de carbone et de résidus de flux de soudure. Rincer l'ancien circuit avec de l'eau claire mélangée à un agent de rinçage hautement concentré.
- Plus généralement, il est conseillé de mettre en œuvre toute procédure nécessaire pour prévenir ou traiter la contamination.

- Des boues d'oxyde noir (magnétite, Fe3O4) se forment à cause de la corrosion électrolytique continue présente dans un système non protégé par un inhibiteur.
- L'oxyde de fer (Fe2O3) (boue d'oxyde rouge) est produit pendant l'oxygénation. Le dépôt de tartre est constitué du calcaire contenu dans la plupart des eaux des réseaux de distribution. Celui-ci se dépose sur les surfaces les plus chaudes du circuit. Les boues et le tartre se mélangent et sont la cause de nombreux problèmes constatés sur site dans des applications de chauffage. La présence de ces substances indique que les précautions d'usage n'ont pas été prises et peut entraîner l'annulation de la garantie.
- La compatibilité chimique de plusieurs produits destinés au traitement de l'eau de chauffage a été testée sur l'échangeur thermique de cette chaudière.
- Rinnai recommande d'utiliser les nettoyants pour circuit, les inhibiteurs de corrosion et de tartre indiqués dans le tableau ci-dessous.

**→ IMPORTANT**

- En cas de remplacement de chaudière, utiliser des nettoyants avec l'ancienne chaudière installée et la faire fonctionner normalement pendant plusieurs jours afin de nettoyer le système le plus efficacement possible.
- La chaudière Rinnai doit être isolée (vannes fermées) du reste du système, ou non raccordée, lorsque les nettoyants agissent dans le système.
- Une fois le nettoyage terminé, purger le système et le rincer à l'eau propre pour éliminer tout sédiment restant.

Inhibiteurs de corrosion et de tartre et fabricants recommandés

Fabricants	Fernox	Sentinel	Sotin	ADEY
Inhibitors	Protector F1/Alphi 11	X100, X500	Siotin 212	MCI+
Noise Reducer		X200		
Universal Cleaner	Restorer	X300		
Sludge Remover	Protector F1, Cleaner F3	X400	Siotin 212	
Tightness		Leaker Sealer F4		

Types de traitement contre corrosion et le tartre

Type de traitement	Préventif	Curatif
Protector F1	X	
Cleaner F3	X	X
X100	X	
X200	X	
X300		X
X400		X
X500	X	
Alphi 11	X	
Leaker Sealer F4	X	
Siotin 212		X
MCI+	X	

Protections contre le gel approuvées

Protections contre le gel approuvées
Chem Frost 100%
Fernox Alphi 11
Hall-Chem Solar II
Noble Noburst AL
Rechochem Recofreeze AL
Rhomar RhoGar Multi-Metal (AL safe)
Sentinel X500

### 4.3.3 Environnement

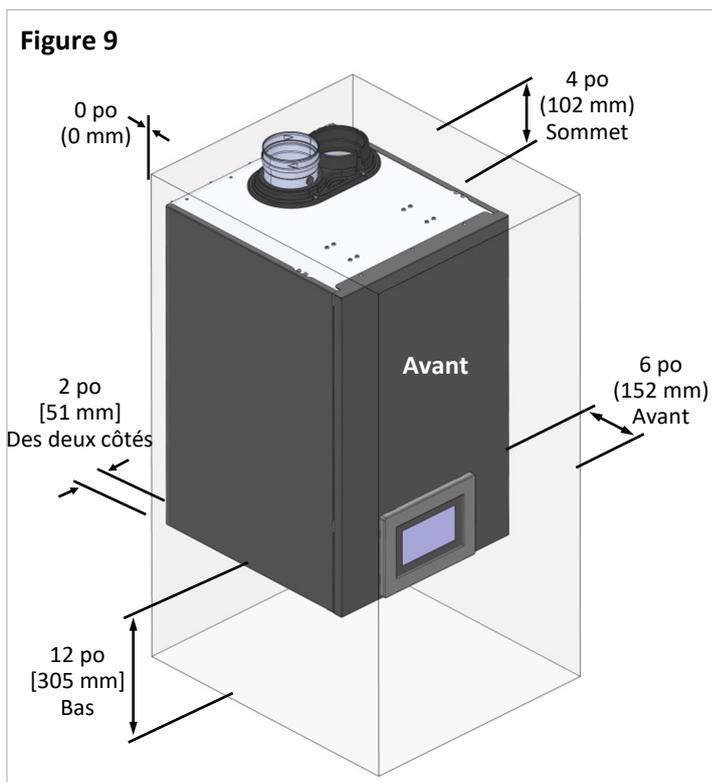
L'air entourant la chaudière, le système de ventilation et les extrémités d'évacuation est utilisé pour la combustion : il doit être exempt de tout composé susceptible d'entraîner une corrosion des composants internes. Sont compris les composés corrosifs contenus dans les aérosols, les détergents, les agents de blanchiment, les solvants de nettoyage, les peintures/vernis à base d'huile et les réfrigérants. L'air des salons de beauté, des entreprises de nettoyage à sec, des entreprises de traitement des images photographiques, et des zones de stockage pour les équipements de piscine contient fréquemment ces composés. La chaudière, le système de ventilation et les extrémités d'évacuation ne doivent pas être installés dans des endroits susceptibles de contenir ces composés corrosifs dans l'air.

### 4.3.4 Dégagements

Tableau: Dégagements

Emplacement	Dégagement
Haut	4 po (102 mm) 0 po/mm des composants d'évacuation
Partie inférieure (Terre)	12 po (305 mm)
Avant	6 po (152 mm) Le dégagement prévu pour l'entretien est de 24 po (610 mm) en face de la chaudière.
Arrière	0 po (0 cm)
Parties latérales (à gauche et à droite)	2 po (51 mm) Le dégagement prévu pour l'entretien est de 12 po (305 mm) sur les côtés.
Évacuation	0 po (0 cm)

L'image à droite n'est pas à l'échelle et n'est fournie qu'à titre d'illustration.



### 4.3.5 Liste de contrôle d'installation

Cette liste de contrôle permet de vérifier que l'emplacement d'installation de la chaudière est adéquat.

<input type="checkbox"/>	La chaudière n'est pas exposée aux composés corrosifs présents dans l'air.
<input type="checkbox"/>	L'emplacement de la chaudière respecte les dégagements nécessaires.
<input type="checkbox"/>	Les emplacements des extrémités relatives à l'air comburant et aux gaz brûlés respectent les dégagements nécessaires.
<input type="checkbox"/>	L'alimentation en eau ne contient pas de produits chimiques et n'a pas une dureté totale excessive susceptible d'endommager l'échangeur thermique.
<input type="checkbox"/>	S'assurer que la chaudière est correctement connectée et mise à la terre à partir d'une source d'alimentation électrique de 120 VCA, 60 Hz.
<input type="checkbox"/>	L'installation doit être conforme aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au <i>National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54</i> , ou au <i>Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1</i> .

## 4.4 Fixer la chaudière au mur

**IMPORTANT**  
Si la chaudière est fixée au mur, elle doit être de niveau afin d'assurer l'écoulement correct de la condensation à l'intérieur de l'échangeur thermique. La chaudière doit être de niveau d'un côté à l'autre et de l'avant à l'arrière.

### À prévoir:

- Chaudière commerciale Rinnai
- Support mural (avec vis)

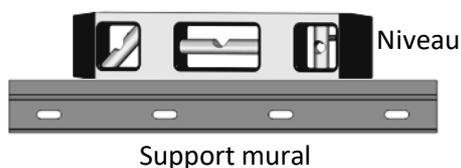
### Éléments à prévoir sur site:

- Niveau
- Tournevis à douille 10 mm pour l'installation du support avec les vis fournies.  
*Utiliser les vis adaptées en fonction du type de mur.*

### Instructions:

1. Tenir le support mural contre le mur et utiliser un niveau pour s'assurer que le support est à plat. Pour que la chaudière fonctionne correctement, celle-ci doit être de niveau.

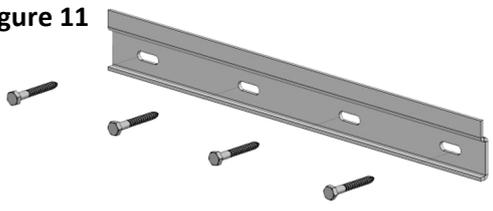
Figure 10



2. Fixer le support mural au mur à l'aide des quatre vis fournies (deux vis à l'extrême gauche et deux vis à l'extrême droite).

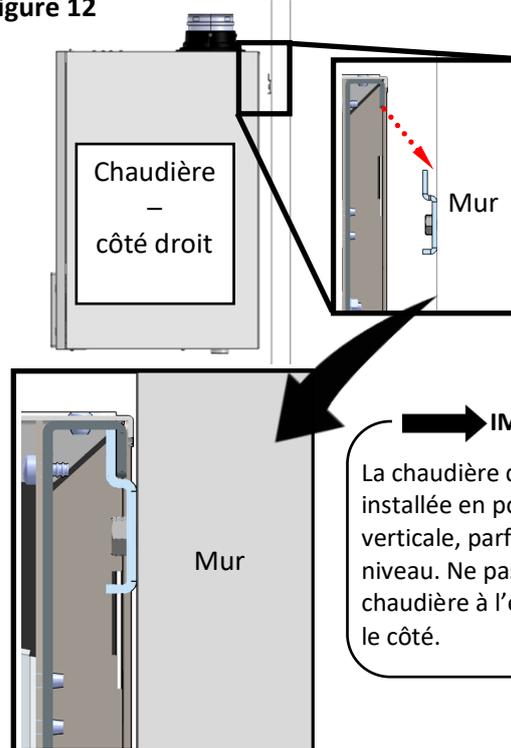
Utiliser des vis adaptées au type de mur pour fixer solidement le support mural entre deux montants.

Figure 11



3. Insérer le crochet supérieur dans le support mural. S'assurer que le support mural est fixé au mur et qu'il peut supporter le poids de la chaudière avant de la lâcher complètement.

Figure 12



**IMPORTANT**  
La chaudière doit être installée en position verticale, parfaitement de niveau. Ne pas installer la chaudière à l'envers ou sur le côté.

## 4.5 Remplir le collecteur de condensats

### AVERTISSEMENT

Avant de faire fonctionner la chaudière, le collecteur de condensats doit être rempli d'eau. Cela permet d'éviter que les gaz brûlés ne pénètrent dans le bâtiment. Ne pas procéder au remplissage du collecteur de condensats peut entraîner des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.

Le collecteur de condensats doit être rempli d'eau avant l'installation du circuit d'évacuation/prise d'air.

Verser environ 300 ml ou 10 onces (1,25 tasse) d'eau directement dans l'orifice d'évacuation de la chaudière.

Figure 13

Orifice d'évacuation des fumées



# 5. Évacuation des gaz brûlés

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Directives
- Étapes d'installation du conduit d'évacuation
- Configuration des extrémités
- Interrupteur de sécurité de conduits PVC
- Options d'évacuation

## 5.1 Directives

- La chaudière est classée ANSI Z21.13 Catégorie IV (pression statique positive au conduit d'évacuation, à condensation) et nécessite un circuit d'évacuation spécial conçu pour une pression statique positive au conduit d'évacuation.
- Cette chaudière peut être installée dans le cadre d'applications à évacuation directe ou indirecte (air ambiant).
- Dans le cadre d'une évacuation directe, consulter la rubrique suivante pour obtenir une liste complète des fabricants et des produits approuvés relatifs aux conduites d'évacuation : « 5.5.1 Évacuation directe: fabricants et produits approuvés relatifs aux conduits d'évacuation. »
- Les fumées doivent être directement évacuées vers l'extérieur. L'air comburant peut provenir de l'extérieur (évacuation directe) ou de l'air ambiant (évacuation indirecte).
- Si l'air ambiant (évacuation indirecte) est utilisé pour la combustion, s'assurer que le volume d'air intérieur requis est disponible, conformément au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.
- Éviter tout affaissement ou descente des conduits d'évacuation horizontaux en installant des supports, conformément aux instructions fournies par le fabricant du système d'évacuation.
- Ajouter un support aux conduits d'évacuation horizontaux tous les 1,2 m (4 pi) et un support à toutes les conduites d'évacuation verticales tous les 1,83 m (6 pi). Dans le cas échéant, respecter les instructions du fabricant du système d'évacuation ou la réglementation locale.

- Le trajet du circuit d'évacuation doit être aussi direct que possible, avec un nombre minimum de raccords.
- Pour les systèmes d'évacuation préfabriqués, les raccords doivent être fermement serrés l'un contre l'autre de façon à ce que les raccords forment un joint étanche. Respecter les instructions du fabricant du système de ventilation.
- Contacter le fabricant du Schedule 40 PVC/CPVC pour obtenir plus d'informations sur les méthodes d'assemblage, les solvants et les raccords appropriés.
- Si la ventilation doit être réassemblée, respecter les étapes d'installation de la ventilation dans les rubriques suivantes. S'assurer que la tuyauterie d'évacuation et les joints d'étanchéité ne sont pas endommagés. Utiliser uniquement des agents d'étanchéité, des apprêts ou des colles approuvés concernant le matériau utilisé pour le système d'évacuation.
- Consulter les instructions du fabricant du système d'évacuation en savoir plus sur les instructions d'assemblage des composants.
- Si le système d'évacuation doit être fermé, il est recommandé de concevoir l'enceinte de manière à ce que le système d'évacuation puisse être inspecté. La conception d'une telle enceinte doit être jugée acceptable par l'installateur ou l'inspecteur local.
- Tout problème associé à une mauvaise installation du système d'évacuation ne sera pas couvert par la garantie.



### AVERTISSEMENT

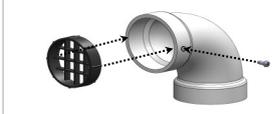
- NE PAS utiliser de matériaux en PVC/CPVC cellulaire.
- NE PAS utiliser de matériaux galvanisés, en PPSU, en ABS pour ventiler cet appareil.
- NE PAS ajouter d'isolation thermique aux conduites d'évacuation et aux raccords non métalliques.
- NE PAS associer des composants pour systèmes d'évacuation provenant de fabricants différents.
- NE PAS réduire le diamètre de l'évacuation. Le diamètre ne peut être inférieur à 4 po (10 cm).
- NE PAS raccorder le circuit de ventilation à une cheminée ou une évacuation existante.
- NE PAS relier l'évacuation à la conduite d'évacuation de la chaudière ou de l'appareil d'un autre fabricant.

## 5.2 Étapes d'installation du conduit d'évacuation

1. Déterminer le type d'extrémité à utiliser: horizontale ou verticale, extrémités de conduit concentrique ou de conduits jumelés, etc.
2. Déterminer l'emplacement approprié de traversée du mur ou du toit pour chaque extrémité.
3. Installer l'extrémité de la manière indiquée dans le présent manuel ou dans les instructions d'installation du fabricant du système d'évacuation.
4. Installer la tuyauterie d'air et d'évacuation de la chaudière jusqu'à l'extrémité.
5. Incliner le conduit d'évacuation horizontal de 6,5 mm tous les 30 cm (1/4 po par pied) vers la chaudière. NE PAS incliner la conduite d'air de combustion vers la chaudière.
6. Installer les différents supports permettant tout déplacement causé par la dilatation thermique, ou se conformer aux instructions du fabricant du système d'évacuation ou à la réglementation locale le cas échéant.
7. (*Étape facultative*) Installer la grille d'évacuation ou le filtre à air ambiant (non fourni) sur les extrémités d'air de combustion et d'évacuation comme illustré ci-dessous.

Figure 14

### Grille de ventilation



- Enfoncer la grille de ventilation à l'intérieur de l'extrémité/du coude.
- Fixer la grille de ventilation à la pièce d'extrémité/au coude avec une vis.

## 5.3 Configuration des extrémités

Vérifier si la réglementation locale est prioritaire sur les dégagements suivants:

- Éviter d'installer l'extrémité à proximité de l'évacuation d'un déshydrateur.
- Éviter d'installer les extrémités à proximité des conduits d'évacuation d'une cuisine prévue à des fins commerciales.
- Éviter d'installer les extrémités à proximité des arrivées d'air.
- Toute extrémité d'évacuation doit être installée à au moins 30 cm (12 po) au-dessus du sol ou de la hauteur de neige prévue.

L'évacuation de cet appareil ne doit pas déboucher:

- Sur les trottoirs publics.
- À proximité des évacuations de soffite ou de vide sanitaire, ou de tout autre endroit où les condensats et la vapeur évacués sont susceptibles d'entraîner une nuisance, un risque ou des dommages matériels.
- À l'endroit où des condensats ou des vapeurs sont susceptibles de causer des dommages ou de nuire au fonctionnement des soupapes de surpression des régulateurs de pression ou d'autres équipements.

Les éléments importants à prendre en considération, dans le cadre d'une installation d'extrémité sous un soffite, sont listés ci-dessous (ventilé, non ventilé ou avant-toit; sur terrasse ou porche):

- Ne pas installer l'extrémité d'évacuation sous un soffite de manière à ce que l'évacuation entre dans le dispositif de ventilation continue.
- Installer l'extrémité d'évacuation de façon à ce que les fumées et l'humidité ascendante ne s'accumulent pas sous l'avant-toit. La décoloration des surfaces extérieures du bâtiment peut être due à une installation inadéquate (trop proche) du raccordement d'évacuation.
- Ne pas installer l'extrémité d'évacuation trop près d'un soffite : elle pourrait faire circuler les gaz d'échappement de nouveau dans l'admission d'air de combustion de l'extrémité.

Les sections horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour éviter tout affaissement :

- Pour les chaudières de catégorie IV, les conduites horizontales ne doivent pas présenter une inclinaison vers le haut inférieure à 21 mm/m (1/4 po/pi) entre la chaudière et l'extrémité d'évacuation;
- *Pour les chaudières de catégorie IV, celles-ci doivent être installées de façon à prévenir l'accumulation de condensats; et*
- *Pour les chaudières de catégorie IV, prévoir, le cas échéant, des moyens d'évacuation des condensats.*

## 5.4 Interrupteur de sécurité de conduits PVC



### AVERTISSEMENT

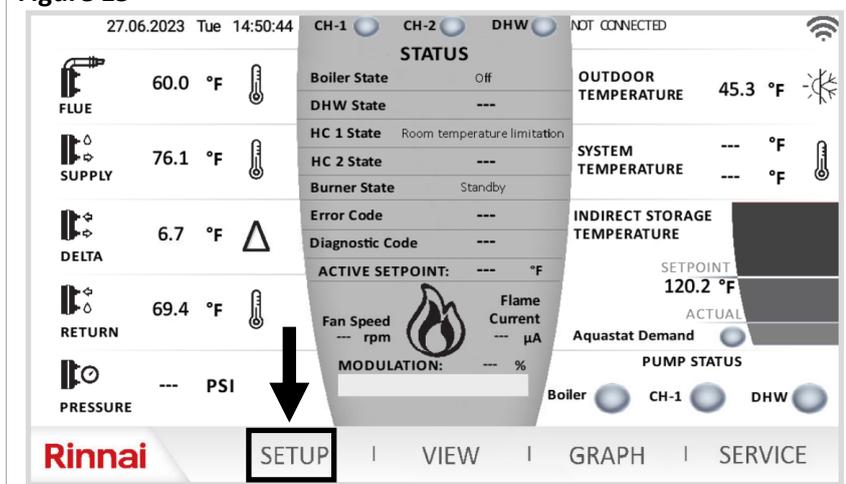
Les instructions présentées dans cette section expliquent comment ajuster les réglages de la chaudière pour des températures de gaz brûlés plus élevées. Ces instructions ne s'appliquent qu'aux installations utilisant des conduits d'évacuation en CPVC, en polypropylène homologué ou en acier inoxydable. Le non-respect strict de ces instructions peut provoquer un incendie ou des fuites de monoxyde de carbone susceptibles d'entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles graves, voire la mort. NE PAS modifier les réglages de la chaudière pour permettre des températures de gaz brûlés plus élevées lorsque le circuit des fumées est en PVC.

Cet appareil est équipé de dispositifs de sécurité pour contrôler la température des gaz brûlés évacués, ce qui permet d'utiliser une grande variété de matériaux pour les circuits d'évacuation de l'installation finale. La chaudière est réglée en usine pour être installée avec un circuit d'évacuation en PVC et possède une commande intégrée pour limiter la température des fumées à 65 °C (149 °F). Dans les applications à haute température où la température des gaz brûlés est susceptible de dépasser 65 °C (149 °F), utiliser un conduit d'évacuation en CPVC, polypropylène (PP) ou acier inoxydable. Le choix des matériaux des conduits d'évacuation peut avoir un impact sur les performances globales de l'appareil. De même, si le matériau des conduits n'est pas du PVC (CPVC, PP homologué ou acier inoxydable), procéder comme suit pour ajuster les réglages internes.

### 5.4.1 Instructions de réglage pour un circuit d'évacuation à haute température

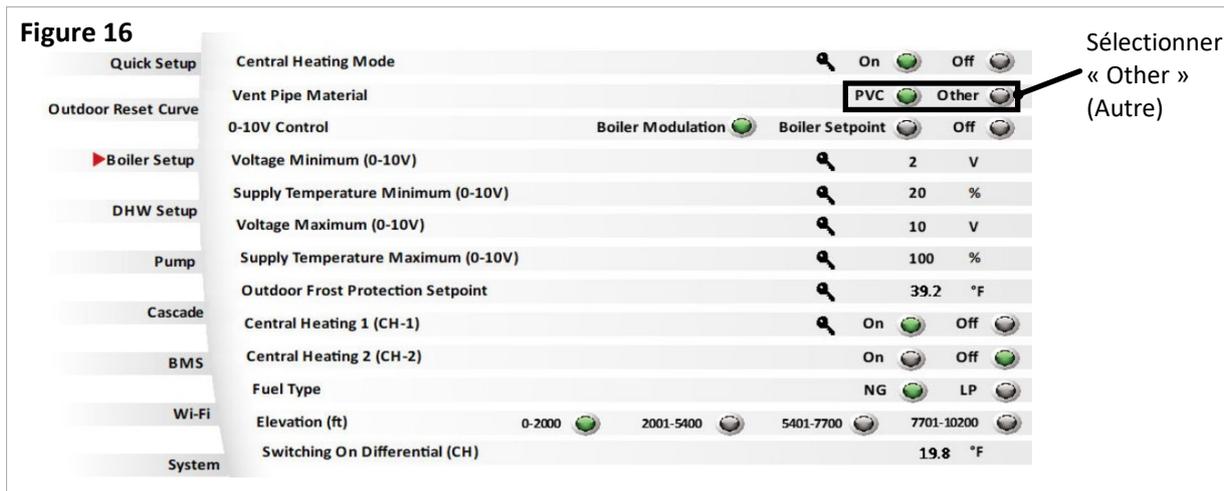
1. Appuyer sur « Setup » (Installation/configuration) sur l'écran d'accueil (figure 15).

Figure 15



2. Le premier écran de la fonction de configuration s'affiche. Appuyer sur le menu Boiler Setup (Configuration de la chaudière) pour accéder à l'écran ci-dessous.
3. Régler le paramètre Vent Pipe Material (Matériau du circuit d'évacuation) de PVC à Other (Autre) pour que la température des gaz brûlés puisse être plus élevée (figure 16).

Figure 16



## 5.5 Options de ventilation/évacuation

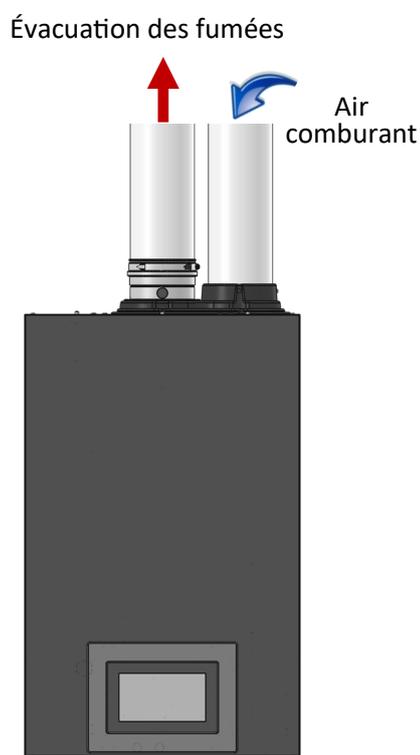
Deux options de ventilation sont disponibles : Évacuation directe et évacuation indirecte (air ambiant).

### Option 1 Évacuation directe

Consulter la section **Évacuation directe** pour plus de détails.

Si l'option d'évacuation directe est privilégiée, l'air comburant doit être aspiré de l'extérieur pour parvenir directement à la prise d'air et l'évacuation des gaz de comburant doit se faire vers l'extérieur. La terminaison de ce circuit peut être par deux conduits jumelés (2 ouvertures distinctes) ou par deux conduits concentriques (une seule ouverture).

Figure 17

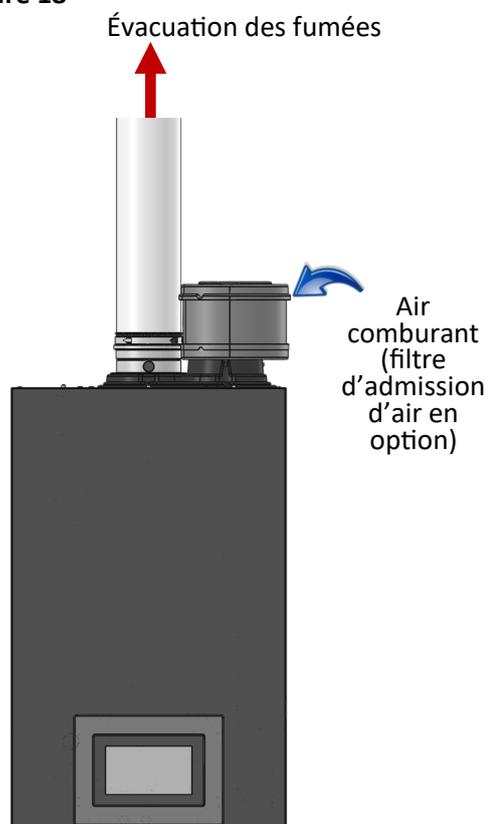


### Option 2 Évacuation indirecte (air ambiant)

Consulter la section **Évacuation indirecte** pour plus de détails.

Si l'option de ventilation est indirecte (air ambiant), l'air ambiant intérieur sert à la combustion et les fumées sont évacuées vers l'extérieur.

Figure 18



## 5.5.1 Évacuation directe: Fabricants et produits approuvés relatifs aux conduits d'évacuation

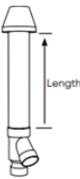
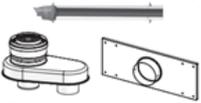
Voici une liste des composants et des extrémités d'évacuation pour les installations à évacuation directe (conduit concentrique et conduites jumelées). Installer la ventilation adaptée à votre modèle en fonction des instructions du fabricant du système de ventilation et des directives présentées ci-dessous. Les informations ci-dessous sont correctes au moment de la publication du présent document et sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable. Contacter le fabricant du système d'évacuation pour avoir plus d'informations concernant les systèmes d'évacuation, les produits, les numéros de pièce et les instructions.

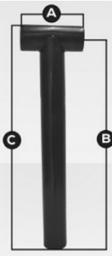
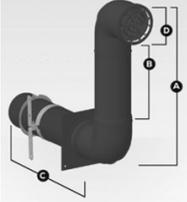
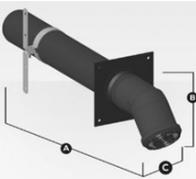
Tableau: Fabricants de circuits de ventilation agréés

Fabricant	Matériau des conduits de ventilation	Téléphone	Site Internet
Centrotherm	Polypropylène	+1-877-434-3432	www.centrotherm.us.com
IPEX	PVC/CPVC	États-Unis: +1-800-463-9572 Canada: +1-866-473-9462	www.ipexamerica.com, www.ipexinc.com
DuraVent	Polypropylène, métal	+1-800-835-4429	www.duravent.com
Royal	PVC	+1-800-232-5690	www.royalbuildingproducts.com
ECCO Manufacturing	Polypropylène	+1-877-955-4805	www.eccomfg.com
DiversiTech	PVC/CPVC	+1-800-995-2222	www.diversitech.com

## TERMINAISONS D'ÉVACUATION

Fabricant	Référence fabricant/ numéro de commande	Description du produit	Illustration	Horizontal	Vertical
<b>EXTREMITÉS D'ÉVACUATION DE CONDUIT CONCENTRIQUE</b>					
DuraVent-PolyPro	4PPS-HKC	Kit de terminaison horizontale PolyPro 4 po X 6 po avec/LB2		✓	
	4PPS-HSTSL	Terminaison horizontale 4 po x 6 po pour systèmes commerciaux		✓	
	4PPS-VKC 4PPS-VK-TCC	Kit de terminaison verticale 4 po x 6 po avec chapeau noir et LB2 Kit de terminaison verticale 4 po x 6 po / chapeau terracotta et LB2			✓
DuraVent-FasNSeal	FSEDVWMT04U	Kit concentrique universel 4 po		✓	
	FDVWMT04RH FSEDVWMT04LH	Kit concentrique pour montage mural Kit concentrique pour montage mural		✓	
	FDVWT04	Kit concentrique à distance		✓	

Fabricant	Référence fabricant/ numéro de commande	Description du produit	Illustration	Horizontal	Vertical
<b>EXTREMITÉS D'ÉVACUATION DE CONDUIT CONCENTRIQUE (SUITE)</b>					
IPEX	196021197021397021	Kit d'extrémité concentrique System 636 – PVC (blanc) Kit d'extrémité concentrique System 636 – CPVC (gris) Kit d'extrémité concentrique System 1738 – PVC (noir)		✓	✓
ECCO	190488	Terminaison murale concentrique horizontale – polypropylène		✓	
	190295	Terminaison sur toit concentrique verticale – polypropylène			✓
	190483	Terminaison murale concentrique horizontale 4 po x 6 po – polypropylène		✓	
	190484	Terminaison sur toit concentrique verticale 4 po x 6 po – polypropylène			✓
Duravent	4PPS-HTPC	Terminaison conduits jumelés 4 po – polypropylène		✓	
Centrotherm	ISLPT0404	Extrémité murale compacte 4 po/10 cm		✓	
IPEX	196986397986	Kit d'extrémité compacte FGV système 636 – PVC (beige) Kit d'extrémité compacte FGV système 1738 – PVC (noir)		✓	

Fabricant	Référence fabricant/ numéro de commande	Description du produit	Illustration	Horizontal	Vertical
<b>EXTRÉMITÉS POUR CONDUITS JUMELÉS</b>					
<b>Duravent-PolyPro</b>	4PPS-E90BC	Coude 90° 4 po noir résistant aux UV		✓	✓
	4PPS-TBC	Té de terminaison 4 po noir		✓	
<b>Duravent-FasNSeal</b>	FSBS4	Grille aviaire 4 po 23°			✓
	FSTT4	Té de terminaison 4 po		✓	
	FSTB4	Caisson de terminaison 4 po			✓
<b>Centrotherm</b>	ISTT0420	Té de terminaison 4 po			✓
	ISSNKL041	Tuba 4 po/10 cm		✓	
	ISHT0445	Diffuseur 4 po		✓	
<b>IPEX</b>	286715	Chapeau pare-pluie SGV			✓

Fabricant	Référence fabricant/ numéro de commande	Description du produit	Illustration	Horizontal	Vertical
<b>ADAPTATEUR DE L'APPAREIL</b>					
<b>Duravent-PolyPro</b>	4PPS-AD-M	Adaptateur de l'appareil pour conduit PVC		✓	✓
	4PPS-ADL	Adaptateur de l'appareil pour coupleur PVC		✓	✓
<b>Duravent-FasNSeal</b>	FSA-4PVCS-4FNSF	Adaptateur de l'appareil PVC/FasNSeal		✓	✓
<b>Centrotherm</b>	ISAGL0404	Adaptateur d'appareil pour buses à couplage - adaptateur PVC/PP		✓	✓
	ISAAL0404	Adaptateur d'appareil pour buses à collier - adaptateur PVC/PP	Non illustré	✓	✓
<b>ECCO</b>	4PPSSAD	Adaptateur d'appareil - inox		✓	✓

## EXTRÉMITÉS DIVERSES POUR PVC/CPVC SÉRIE 40 4 PO

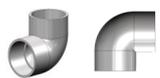
Description du produit	Illustration	Horizontal	Vertical
Grille de filtre à air		✓	✓
Té		✓	✓
Coude 90°		✓	✓
Coude 45°		✓	✓

Tableau: Matériaux approuvés pour les conduits d'évacuation et de prise d'air

Matériaux approuvés pour les conduits d'évacuation et de prise d'air			
Pièce	Matériau	Norme d'installation en Amérique du Nord	
		États-Unis	Canada
Conduit (Prise d'air ou évacuation)	SS AL29-4C	Certification pour un appareil à ventilation directe catégorie IV	
	PVC Série 40/80	UL-1738 ou ANSI/ASTM D1785	UL-1738 ou ULC -S636 Le conduit d'admission d'air peut être fabriqué à partir des matériaux listés dans ce tableau.
	PVC-DWV Série 40/80	UL-1738 ou ANSI/ASTM D2665	
	CPVC Série 40/80	UL-1738 ou ANSI/ASTM F441	
	Polypropylène	UL-1738 ou ULC-S636	
Raccord (Prise d'air ou évacuation)	PVC Série 40	UL-1738, ANSI/ASTM D2465 ou D2666	
	PVC Série 80	UL-1738, ANSI/ASTM D2465 ou D26667	
	CPVC Série 40	UL-1738 ou ANSI/ASTM F438	
	CPVC Série 80	UL-1738 ou ANSI/ASTM F438	
Colle et apprêt pour conduits	PVC	ANSI/ASTM D2564	ULC -S636
	CPVC	ANSI/ASTM F493	
Conduits et raccords pour l'admission d'air uniquement	ABS	ANSI/ASTM D2661	ANSI/ASTM D2661
Colle et apprêt pour conduits de prise d'air uniquement	ABS	ANSI/ASTM D2235	ANSI/ASTM D2235

**AVERTISSEMENT: NE PAS UTILISER DE CONDUIT À ÂME EN MOUSSE POUR L'ÉVACUATION DES FUMÉES.**

Contactez le fabricant des conduits PVC/CPVC série 40 pour obtenir plus d'informations sur les méthodes d'assemblage, les solvants et les raccords appropriés.

## 5.5.2 Ventilation directe (conduit concentrique et conduites jumelées): Dégagements des extrémités

Les informations ci-dessous s'appliquent aux conduits concentriques et aux conduits jumelés.

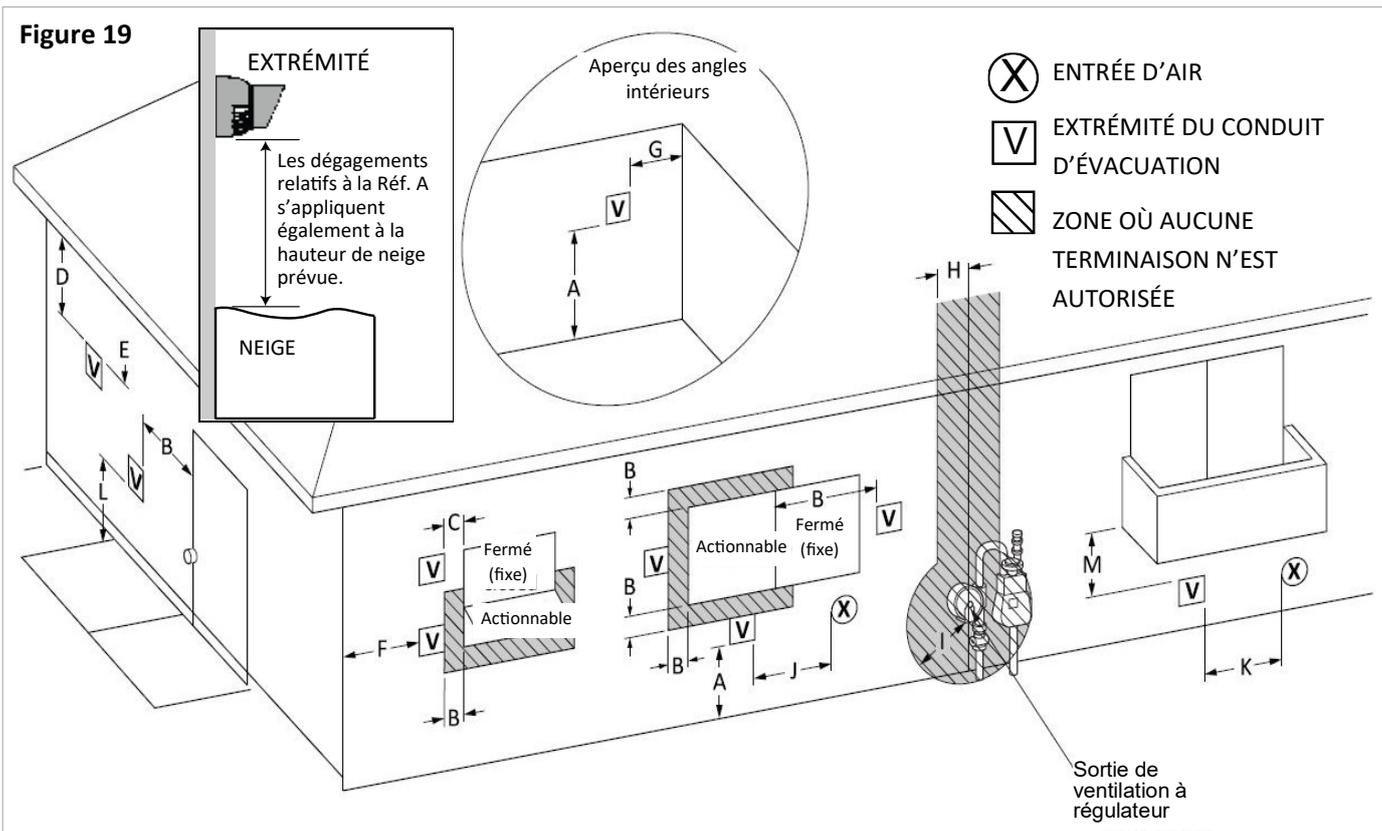


Tableau: Dégagements des terminaisons de ventilation directe - ANSI Z223.1 / NFPA54 pour les États-Unis et CAN/CSA B149.1 pour le Canada.

Réf.	Description	Installations au Canada (CSA B149.1)	Installations aux États-Unis (ANSI Z223.1 /NFPA 54)
		Ventilation directe (équipement en intérieur)	Ventilation directe (équipement en intérieur)
A	Dégagements au-dessus du niveau du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (30 cm)	12 po (30 cm)
B	Dégagements des fenêtres ou des portes susceptibles d'être ouvertes	36 po (91 cm)	4 pieds (1,2 m) sous ou vers le côté de l'ouverture; 1 pied (30 cm) au-dessus de l'ouverture
C	Dégagements des fenêtres fermées en permanence	*	*
D	Dégagements verticaux des soffites ventilés, situés au-dessus de l'extrémité du conduit à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de l'axe médian vertical de l'extrémité d'évacuation.	*	*
E	Dégagements des soffites non ventilés	*	*
F	Dégagements aux angles extérieurs	*	*
G	Dégagements aux angles intérieurs	*	*
H	Dégagements de chaque côté de l'axe médian vertical au-dessus de l'assemblage compteur/régulateur	*	*
I	Dégagements à l'extrémité d'évacuation du régulateur de service	Au-dessus d'un régulateur à moins de 91 cm (3 pi) horizontalement de l'axe médian vertical de l'extrémité d'évacuation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 4 m (15 pi)	*
J	Dégagements à l'entrée d'air non mécanique du bâtiment ou à l'entrée d'air comburant de tout autre appareil	36 po (91 cm)	12 po (30 cm)
K	Dégagements à une entrée d'air mécanique	6 pi (1,83 m)	3 pi (91 cm) au-dessus pour une distance horizontale inférieure à 10 pi (3 m)
L	Dégagements au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée située sur une propriété publique	7 pi (2,13 m) [1]	*
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	12 po (30 cm) [2]	*

**Les dégagements des murs opposés sont de 24 po (60 cm).**

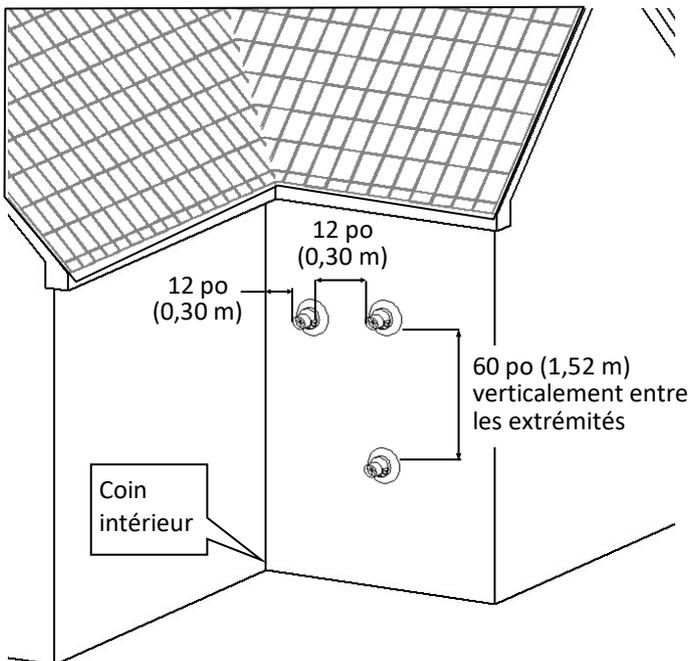
- [1] L'extrémité (le terminal) d'une conduite d'évacuation ne doit pas être située directement au-dessus d'un trottoir ou d'une voie pavée située entre deux maisons familiales et séparant ces deux maisons.
- [2] [2] Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

\* Les dégagements sont conformes aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

## 5.5.3 Évacuation directe: Conduit concentrique

### Conduit concentrique: Dégagements des extrémités

Figure 20

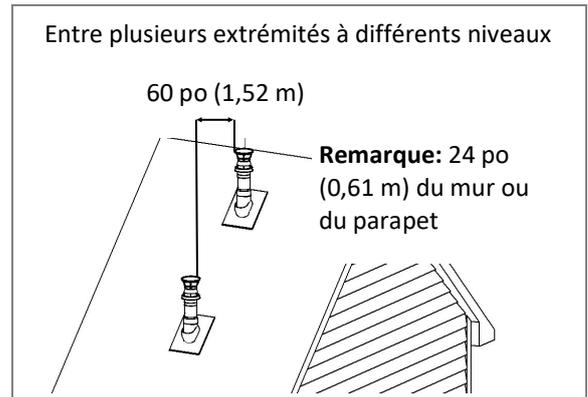


Toutes les extrémités (horizontales et/ou verticales) doivent être situées au minimum à 30 cm (12 po) au-dessus du niveau du sol ou de la hauteur de neige prévue.

Entre plusieurs extrémités à différents niveaux

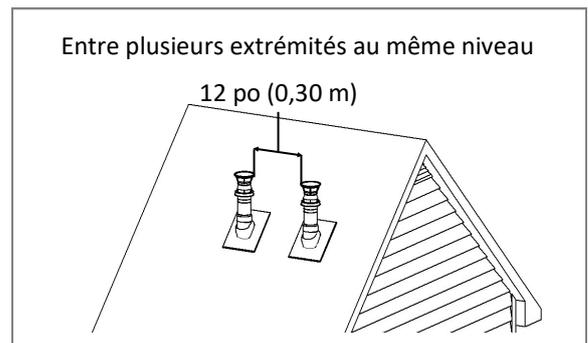
60 po (1,52 m)

Remarque: 24 po (0,61 m) du mur ou du parapet



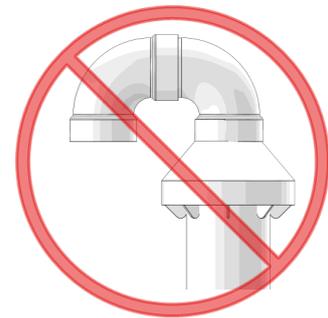
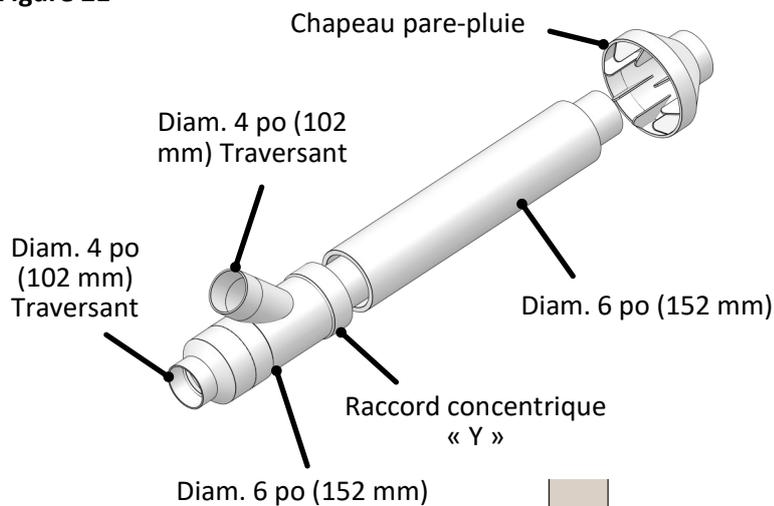
Entre plusieurs extrémités au même niveau

12 po (0,30 m)

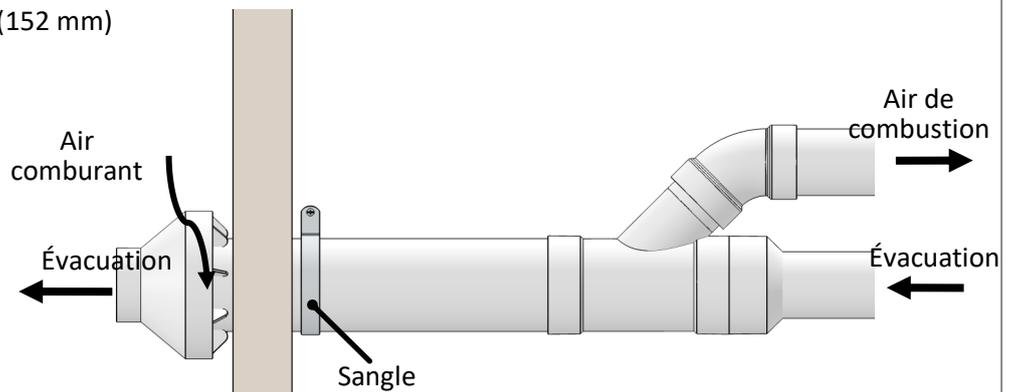


### Conduit concentrique

Figure 21



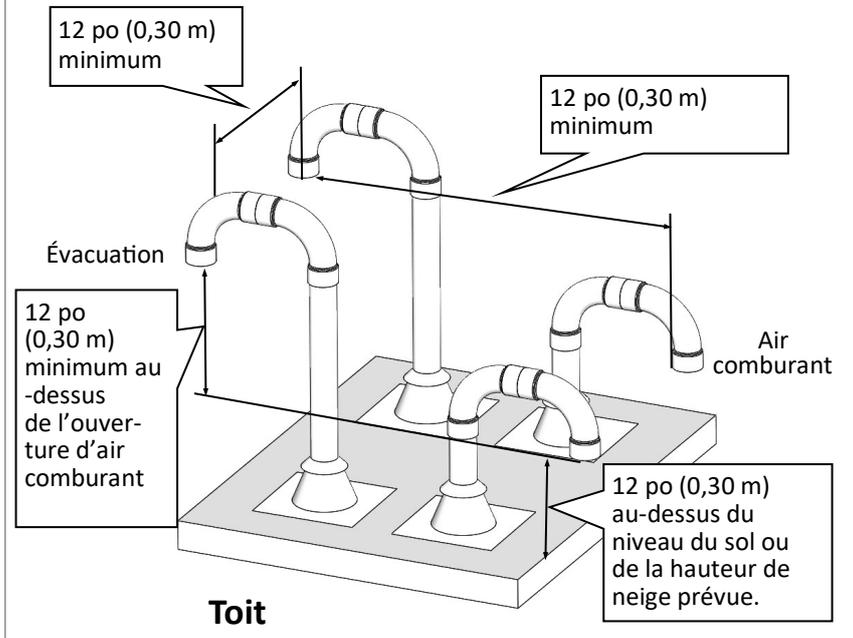
Ne pas installer de U au niveau du chapeau pare-pluie



## 5.5.4 Évacuation directe: Conduits jumelés

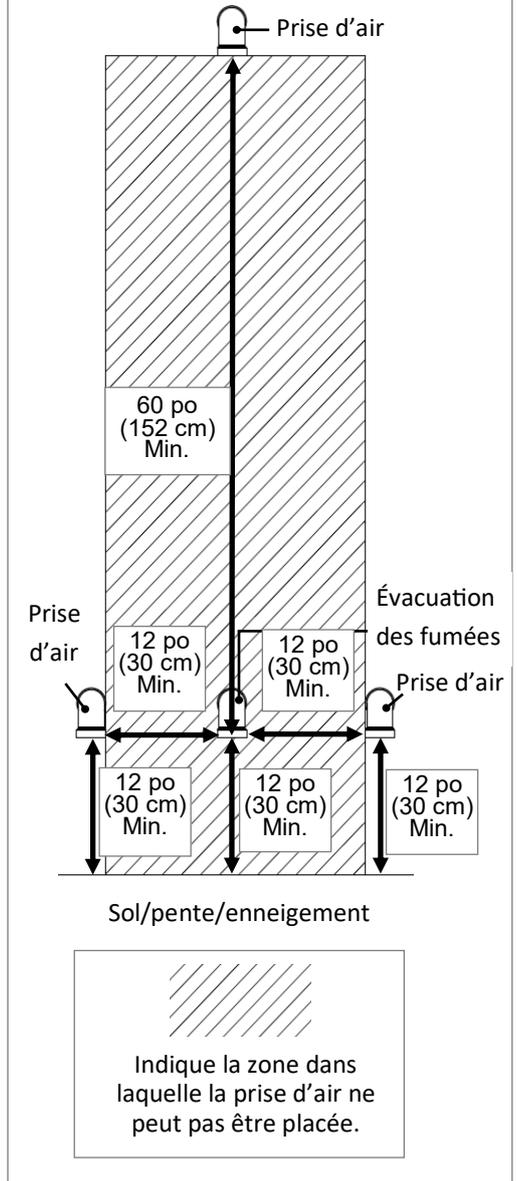
### Conduits jumelés: Dégagements des extrémités

**Figure 22** Extrémités verticales de conduits jumelés de plusieurs chaudières

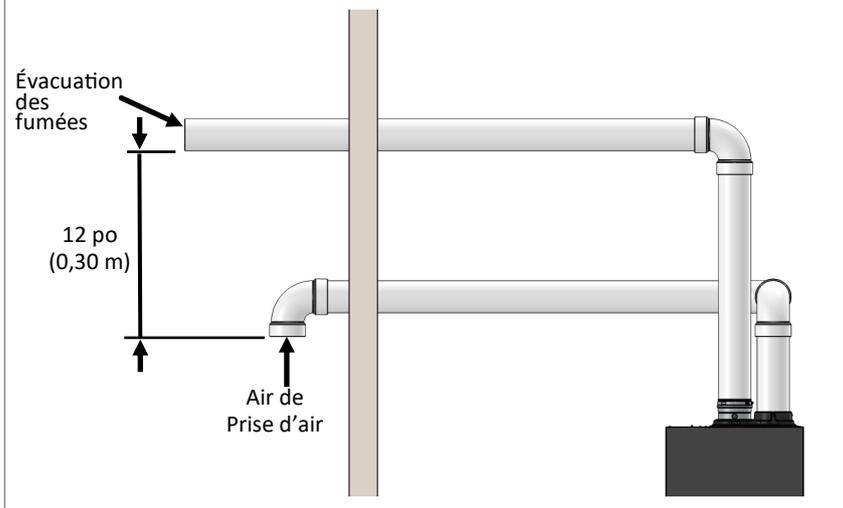


**Figure 23**

**Conduit d'évacuation horizontal et tuyauterie d'air comburant**



**Figure 24** Dégagements latéraux



### Conduits jumelés: Longueur maximale équivalente du conduit d'évacuation

Tableau: Longueur maximale équivalente du conduit jumelé

<b>Dimensions des conduits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 po (110 mm) PVC</li> <li>• 4 po (110 mm) PP</li> </ul>
<b>Tronçon min.-max. d'évacuation des fumées</b>	10 pieds (3 mètres) – 140 pieds (43 mètres)
<b>Tronçon min.-max. de prise d'air</b>	0 pied (0 mètre) – 140 pieds (43 mètres)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un coude à 45° équivaut à 3 pi (1 m)</li> <li>• Un coude à 90° est équivalent à 2 m (6 pi)</li> </ul>	

La longueur du conduit d'évacuation prend en compte les dispositifs d'évacuation, les raccords et les extrémités supplémentaires.

ACCEPTABLE	ACCEPTABLE	NON ACCEPTABLE
Coudes à 90°, rayon long	Coudes à 90°, rayon court	Coudes 90°, rayon très faible

# Conduits jumelés: Instructions d'installation

## AVERTISSEMENT

**NE PAS** appliquer de la colle PVC, des solvants ou des nettoyants sur les raccords d'air de combustion ou d'échappement de la chaudière. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles graves, voire mortelles.

1. Aligner et faire glisser le conduit en PVC/CPVC ou PP sur le raccord d'air d'admission:

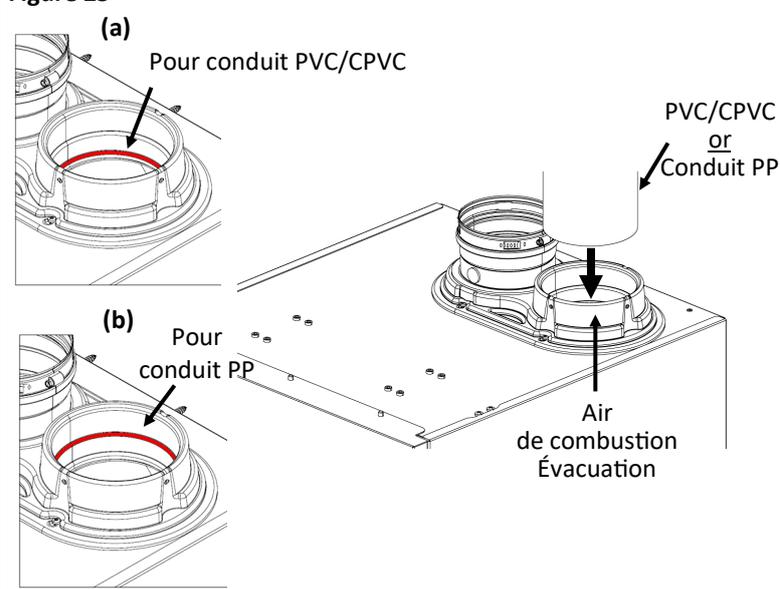
**A Conduit PVC/CPVC:**

S'assurer que le conduit touche le deuxième palier de l'adaptateur d'admission, comme indiqué sur la figure (a).

**B Conduit PP B:**

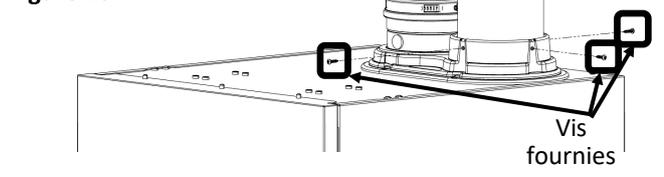
S'assurer que le conduit PP touche le premier palier du conduit d'air de combustion, comme indiqué sur la figure (b). Cette consigne ne concerne que les conduits PP Centrotherm. Pour les autres fabricants de PP, commencer par le PVC/CPVC puis utiliser un adaptateur d'appareil pour la conversion au PP.

Figure 25



2. Fixer le tuyau à l'adaptateur de prise d'air à l'aide de 3 vis (fournies avec l'appareil).

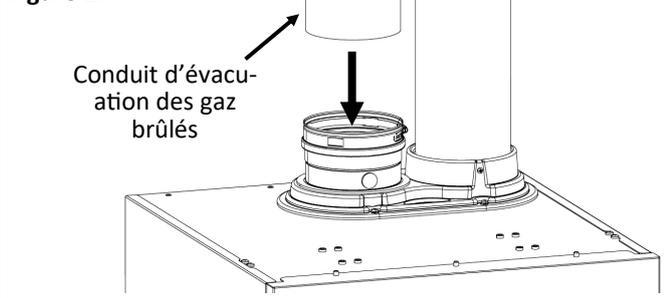
Figure 26



3. Installer le conduit d'évacuation des gaz brûlés. S'assurer que le conduit est correctement installé.

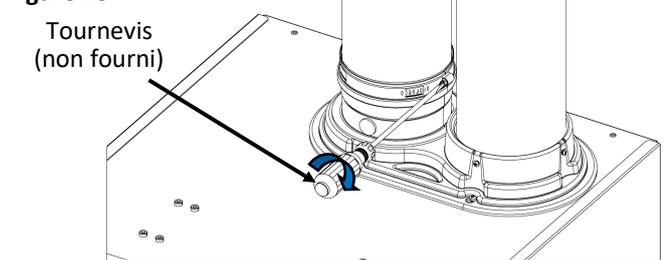
- Le conduit d'évacuation des gaz brûlés accepte uniquement des conduits en PVC/CPVC.
- Pour les conduits en polypropylène (PP), installer l'adaptateur PVC/PP avant d'installer le conduit d'évacuation.

Figure 27



4. Pour fixer le conduit d'évacuation des gaz brûlés, serrer le collier placé sur le conduit à l'aide d'un tournevis.

Figure 28



# Conduits jumelés: Exemples de configuration du circuit air/évacuation

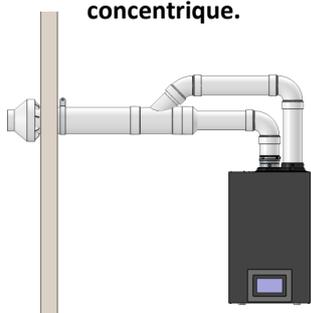
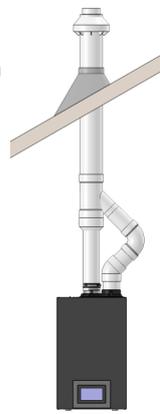
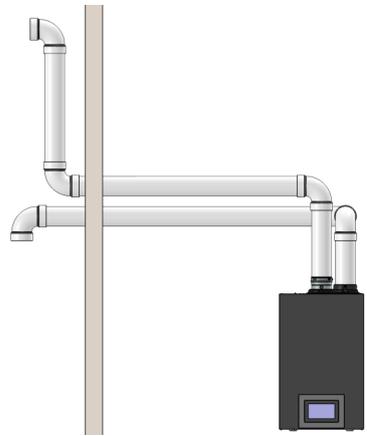
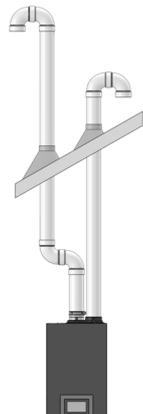
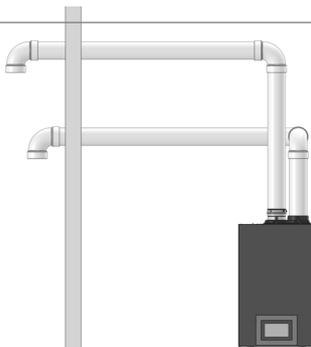
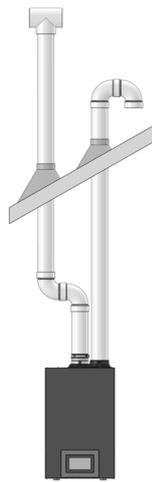
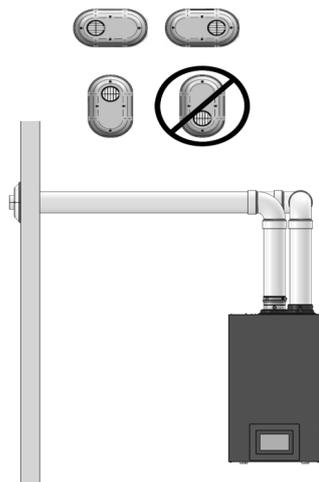
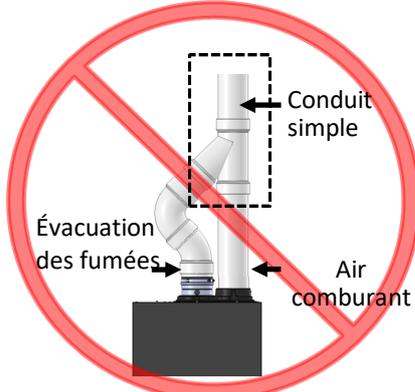
Incliner le conduit d'évacuation horizontal de 6,5 mm tous les 30 cm (1/4 po par pied) vers la chaudière. NE PAS incliner la conduite d'air de combustion vers la chaudière.



## ATTENTION

Rinnai avertit les utilisateurs concernant l'installation de la chaudière dans des applications d'évacuation avec différents niveaux de pression. Dans le cadre de telles applications, les performances de l'appareil peuvent être diminuées.

Figure 29

<p>Configuration murale avec extrémité conduit concentrique 4 po en PVC/CPVC IPEX / Royal</p> <p>Cette configuration nécessite l'utilisation d'une extrémité d'évacuation de conduit concentrique.</p> 	<p>Terminaison verticale conduit concentrique 4 po en PVC/CPVC IPEX / Royal</p> <p>Cette configuration nécessite l'utilisation d'une extrémité d'évacuation de conduit concentrique.</p> 	<p>Terminaison Snorkel 4 po PVC/CPVC Série 40</p> 
<p>Configuration verticale avec extrémité standard en U inversé 4 po PVC/CPVC Série 40</p> 	<p>Terminaison murale type coude ou raccord en T 4 po PVC/CPVC Série 40</p> <p>Aucun raccord en T ne peut être utilisé pour l'extrémité d'admission</p> 	<p>Prise d'air murale et évacuation verticale 4 po PVC/CPVC Série 40</p> <p>Aucun raccord en T ne peut être utilisé pour l'extrémité d'admission</p> 
<p>Terminaison verticale de type raccord en T 4 po PVC/CPVC Série 40</p> <p>Aucun raccord en T ne peut être utilisé pour l'extrémité d'admission</p> 	<p>Extrémité compacte PVC 4 po</p> 	<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>Les fumées et l'air comburant NE DOIVENT PAS être rassemblés dans un seul conduit en PVC à l'aide d'un raccord.</p>  <p>Conduit simple</p> <p>Évacuation des fumées</p> <p>Air comburant</p>

## 5.5.5 Évacuation indirecte (air ambiant)

### Air ambiant: Dégagements des extrémités

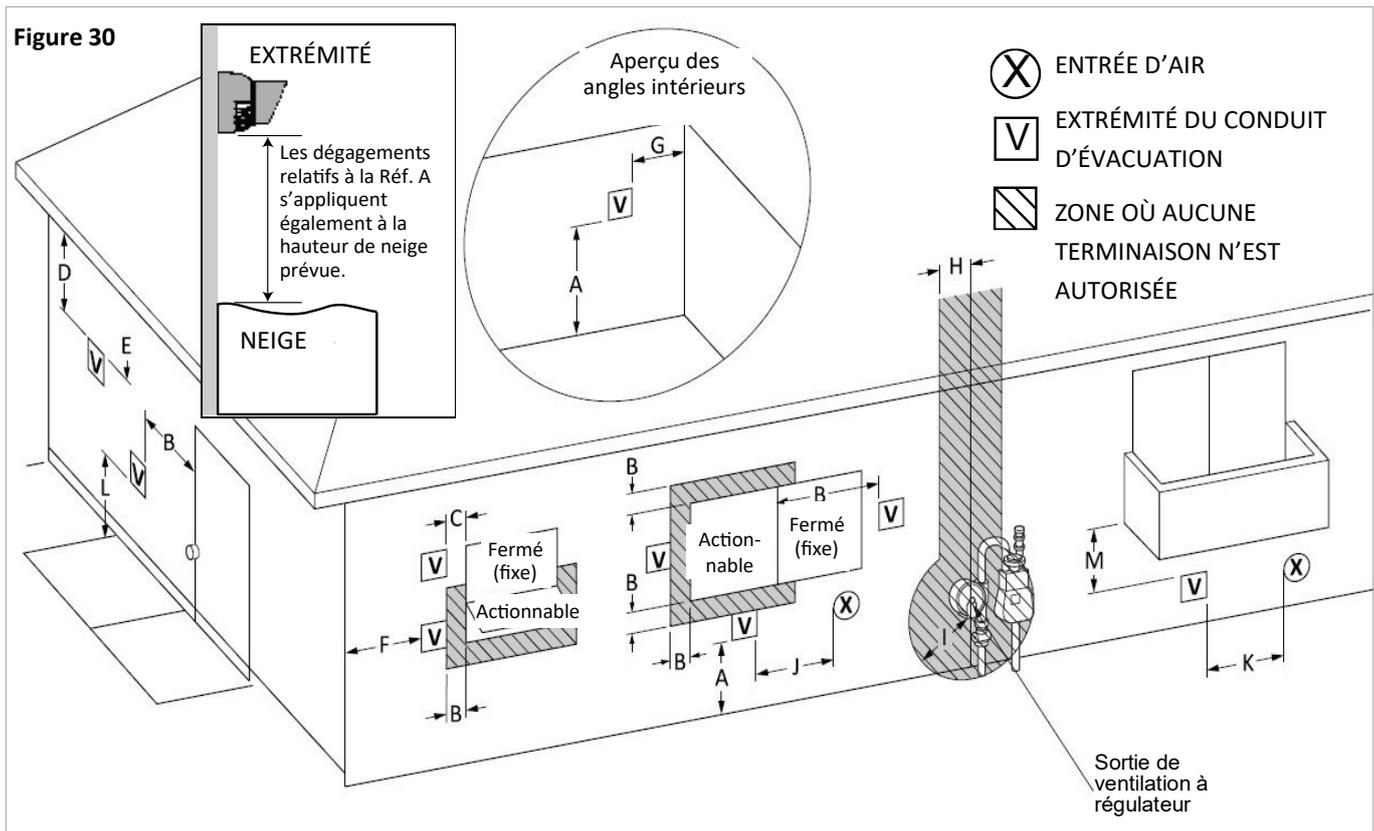


Tableau: Dégagements des extrémités d'air ambiant

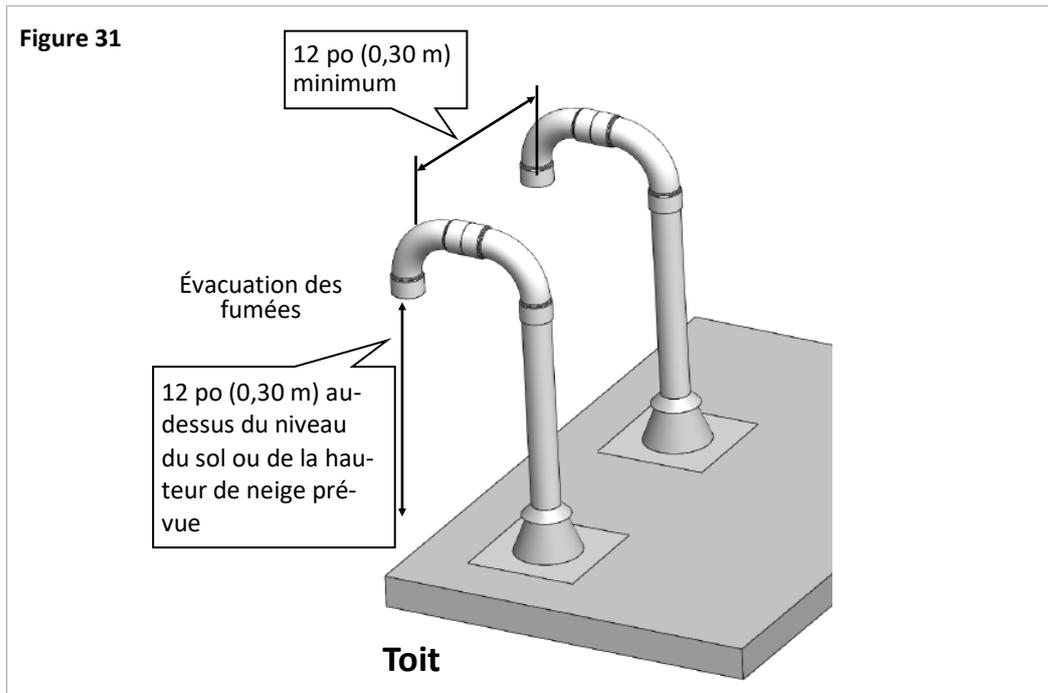
Réf.	Description	Installations au Canada (CSA B149.1) Autre qu'à évacuation directe (air ambiant)	Installations aux États-Unis (ANSI Z223.1 /NFPA 54) Autre qu'à évacuation directe (air ambiant)
A	Dégagements au-dessus du niveau du sol, d'une véranda, d'une porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (30 cm)	12 po (30 cm)
B	Dégagements des fenêtres ou des portes susceptibles d'être ouvertes	36 po (91 cm)	4 pieds (1,2 m) sous ou vers le côté de l'ouverture; 1 pied (30 cm) au-dessus de l'ouverture
C	Dégagements des fenêtres fermées en permanence	*	*
D	Dégagements verticaux des soffites ventilés, situés au-dessus de l'extrémité du conduit à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de l'axe médian vertical de l'extrémité d'évacuation.	*	*
E	Dégagements des soffites non ventilés	*	*
F	Dégagements aux angles extérieurs	*	*
G	Dégagements aux angles intérieurs	*	*
H	Dégagements de chaque côté de l'axe médian vertical au-dessus de l'assemblage compteur/régulateur	*	*
I	Dégagements à l'extrémité d'évacuation du régulateur de service	Au-dessus d'un régulateur à moins de 91 cm (3 pi) horizontalement de l'axe médian vertical de l'extrémité d'évacuation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 4 m (15 pi)	*
J	Dégagements à l'entrée d'air non mécanique du bâtiment ou à l'entrée d'air comburant de tout autre appareil	36 po (91 cm)	4 pieds (1,2 m) sous ou vers le côté de l'ouverture; 1 pied (30 cm) au-dessus de l'ouverture
K	Dégagements à une entrée d'air mécanique	6 pi (1,83 m)	91 cm (3 pi) au-dessus si distance horizontale inférieure à 3 m (10 pi)
L	Dégagements au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée située sur une propriété publique	7 pi (2,13 m) [1]	2,13 m (7 pi)
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	12 po (30 cm) [2]	*

**Les dégagements des murs opposés sont de 24 po (60 cm).**

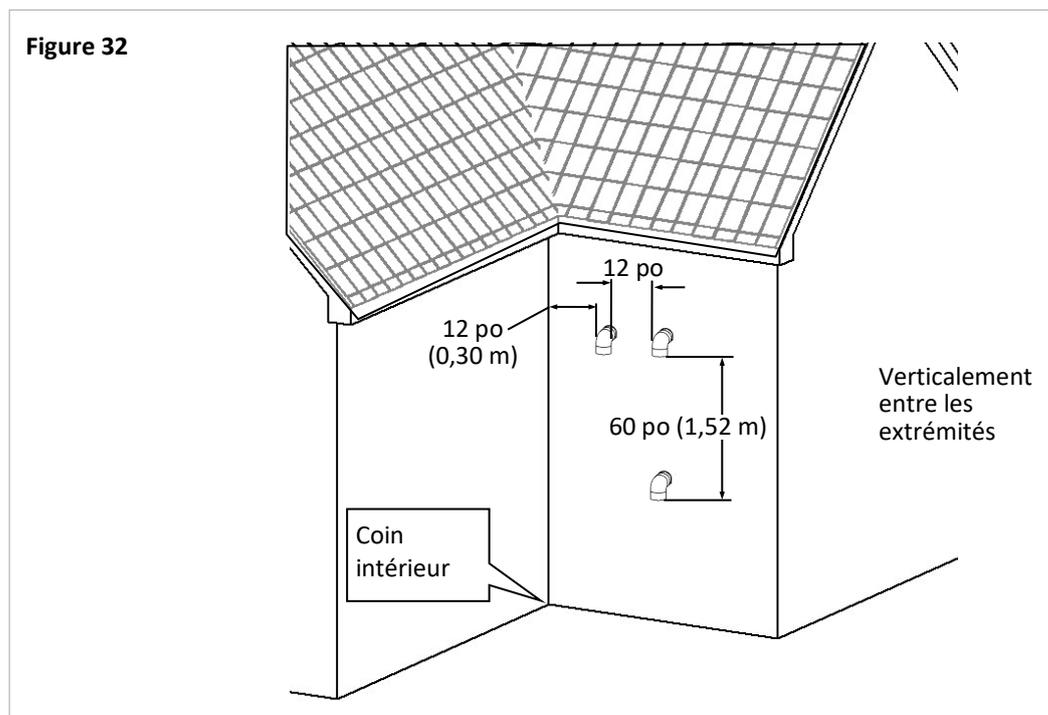
- [1] L'extrémité (le terminal) d'une conduite d'évacuation ne doit pas être située directement au-dessus d'un trottoir ou d'une voie pavée située entre deux maisons familiales et séparant ces deux maisons.
- [2] [2] Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

\* Les dégagements sont conformes aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

## Extrémités verticales à l'air ambiant de plusieurs chaudières



## Dégagements relatifs à l'évacuation des gaz brûlés pour les applications en intérieur à l'air ambiant



### ➔ IMPORTANT

- Pour toute installation à l'air ambiant, des conduits d'évacuation de catégorie IV doivent être utilisés.
- Toutes les extrémités (horizontales et/ou verticales) doivent être situées au minimum à 30 cm/12 po au-dessus du niveau du sol ou de la hauteur de neige prévue.

## Air ambiant: Longueur maximale équivalente du conduit d'évacuation

Tableau: Longueur maximale équivalente du conduit de ventilation pour air ambiant

<b>Dimensions des conduits</b>	4 po PVC/CPVC
<b>Tronçon min.–max. d'évacuation des fumées</b>	10 pieds (3 mètres) – 140 pieds (43 mètres)
<b>Tronçon min.–max. de prise d'air</b>	0 pied (0 mètre) – 140 pieds (43 mètres)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un coude à 45° équivaut à 3 pi (1 m)</li> <li>• Un coude à 90° est équivalent à 2 m (6 pi)</li> </ul>	

La longueur du conduit d'évacuation prend en compte les dispositifs d'évacuation, les raccords et les extrémités supplémentaires.

ACCEPTABLE	ACCEPTABLE	NON ACCEPTABLE
Coudes à 90°, rayon long	Coudes à 90°, rayon court	Coudes 90°, rayon très faible
		

## Air ambiant: Air comburant

### AVERTISSEMENT

- Cette chaudière nécessite un air de combustion approprié pour réaliser une correcte ventilation et dilution des gaz brûlés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une défaillance de l'appareil, un incendie, une explosion et des blessures corporelles graves voire mortelles. Utiliser les méthodes suivantes pour s'assurer qu'un air de combustion approprié est disponible dans la pièce pour garantir le bon fonctionnement de cette chaudière et en toute sécurité.
- L'évacuation directe est recommandée dans les bâtiments présentant une étanchéité exceptionnelle ou dans les lieux soumis à une pression d'air négative considérable.

### IMPORTANT

L'air de combustion doit être exempt de produits chimiques. Ne pas apporter d'air de combustion provenant d'environnements corrosifs. Toute défaillance de l'appareil causée par un air corrosif n'est pas couverte par la garantie.

Dans le cadre des applications avec un air intérieur corrosif, cet appareil doit être installé avec la configuration Évacuation directe. NE PAS utiliser l'air ambiant lorsque l'air comburant contient des produits chimiques acidifiants tels que le soufre, le fluor et le chlore. Il a été constaté que ces produits chimiques sont à l'origine de dommages matériels et de détérioration rapides, et qu'ils peuvent devenir toxiques lorsqu'ils sont utilisés comme air comburant dans les appareils fonctionnant au gaz. De tels produits chimiques peuvent se trouver, entre autres, dans l'eau de Javel, l'ammoniaque, les litières pour chats, les aérosols, les solvants de nettoyage, les vernis, la peinture et les désodorisants. Ne pas entreposer ces produits ou des produits similaires à proximité de cette chaudière.

### Espace non confiné

Un espace non confiné est défini dans le *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54* comme « un espace dont le volume est supérieur à 4,8 m<sup>3</sup> par kW par heure (50 pieds cubes par 1000 BTU/h) de la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans cet espace. » Les pièces communiquant directement avec l'espace dans lequel les appareils sont installés, par des ouvertures non munies de portes, sont considérées comme faisant partie de l'espace non confiné. » Si « l'espace non confiné » contenant l'appareil ou les appareils se trouve dans un bâtiment présentant une étanchéité exceptionnelle, un supplément d'air extérieur peut être nécessaire pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil. Les ouvertures vers l'air extérieur doivent avoir les mêmes dimensions que pour un espace confiné.

### Espace confiné

Un espace confiné est défini dans le *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54* comme « un espace dont le volume est inférieur à 4,8 m<sup>3</sup> par kW par heure (50 pieds cubes par 1000 BTU/h) de la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans cet espace. » Voici quelques exemples: une petite pièce, un placard, une alcôve, une buanderie, etc. Un espace confiné doit avoir deux ouvertures pour l'air comburant. Il est nécessaire de dimensionner l'ouverture pour l'air de combustion en fonction de la puissance totale absorbée par tous les équipements fonctionnant au gaz dans l'espace et de la méthode utilisée pour alimenter l'appareil en air de combustion.

### Utilisation de l'air intérieur pour la combustion

Si l'air provenant des autres pièces du bâtiment est utilisé, le volume total des pièces doit être approprié, c'est-à-dire supérieur à 4,8 m<sup>3</sup> par kW par heure (50 pieds cubes par 1000 BTU/h) Les ouvertures d'air de combustion entre les pièces de raccordement doivent comporter au minimum 1 pouce carré de section libre de passage d'air pour chaque 1000 BTU/h et au moins 100 pouces carrés chacune.

### Utilisation de l'air extérieur pour la combustion

L'air extérieur peut être fourni à un espace clos par deux ouvertures permanentes, l'une à moins de 30 cm (12 po) du plafond et l'autre à moins de 30 cm (12 po) du sol de l'espace confiné. Les ouvertures doivent communiquer avec l'extérieur dans l'un des deux sens.

Dans le cadre d'une communication directe avec l'extérieur par des conduits horizontaux, chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air minimum de 1100 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup>/2000 BTU/h) de la puissance totale absorbée par tous les appareils dans l'espace confiné.

**Remarque: Si des conduites sont utilisées, la superficie des conduites doit être supérieure ou égale à la section libre de passage d'air requise des ouvertures auxquelles elles sont raccordées.**

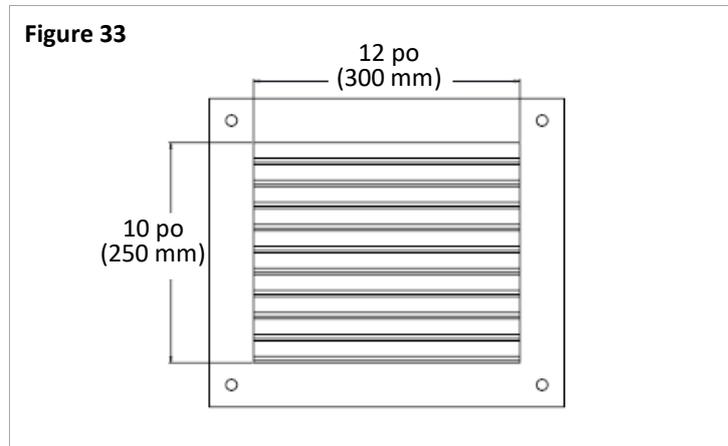
### Grilles de ventilation

Lors du dimensionnement de l'ouverture permanente, la conception des grilles doit être prise en compte afin de conserver la section libre de passage d'air requise pour tout équipement fonctionnant gaz dans l'espace en question. Si la section libre de passage d'air de la grille n'est pas connue, partir du principe que les grilles de ventilation en bois auront 25 % de section libre de passage d'air, et que les grilles métalliques en ont 75 %. Les grilles ne doivent jamais avoir des ouvertures inférieures à 6,5 mm (1/4 po).

Exemples : Bois: 10 po x 12 po x 0,25 = 30 po<sup>2</sup> (25,4 cm x 30,5 cm x 0,25 = 193 cm<sup>2</sup>)  
Métal: 10 po x 12 po x 0,75 = 90 po<sup>2</sup> (25,4 cm x 30,5 cm x 0,75 = 581 cm<sup>2</sup>)

## Emplacement

Pour maintenir une bonne circulation de l'air de combustion, deux ouvertures permanentes (une au niveau du plafond et une au niveau du sol) doivent être placées dans des espaces confinés. La première doit être à moins de 30 cm (12 po) du plafond et la seconde à moins de 30 cm (12 po) du sol de l'espace confiné. Les ouvertures doivent être positionnées de façon à ne jamais être obstruées.



### ➔ IMPORTANT

L'air de combustion qui approvisionne l'appareil ne doit pas provenir d'un espace susceptible de produire une pression négative (par exemple: les ventilateurs aspirants, les ventilateurs motorisés).

### ⚠ AVERTISSEMENT

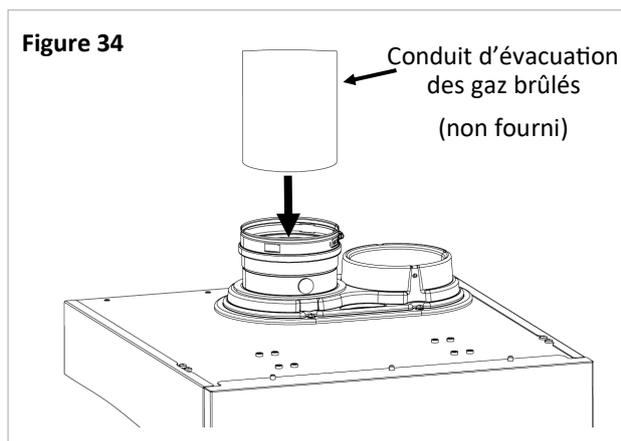
Afin de prévenir tout risque de blessures corporelles graves voire mortelles, dues à une asphyxie, il est interdit d'utiliser, comme système d'évacuation, des appareils de tirage provenant d'autres fabricants.

## Liste de contrôle relative aux exigences d'air comburant et d'évacuation des gaz brûlés

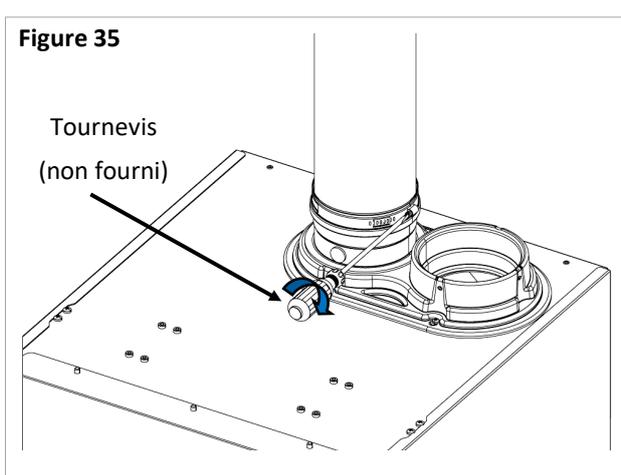
<input type="checkbox"/>	S'assurer que toutes les ouvertures d'air comburant sont appropriées.
<input type="checkbox"/>	S'assurer que les exigences en matière d'air comburant sont respectées afin de fournir suffisamment d'air comburant pour l'appareil.
<input type="checkbox"/>	NE PAS utiliser l'air ambiant pour la combustion dans lorsque l'air intérieur est corrosif.
<input type="checkbox"/>	S'assurer qu'un volume d'air comburant approprié est disponible pour tous les appareils installés dans l'espace.
<input type="checkbox"/>	L'installation est conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ainsi qu'aux réglementations locales et nationales en vigueur.

## Air ambiant: Instructions d'installation

1. Installer le conduit d'évacuation des gaz brûlés. S'assurer que le conduit est correctement installé.
  - L'adaptateur d'évacuation des gaz brûlés accepte uniquement des conduits en PVC/CPVC.
  - Pour les conduits en polypropylène (PP), installer l'adaptateur PVC/PP avant d'installer le conduit d'évacuation.



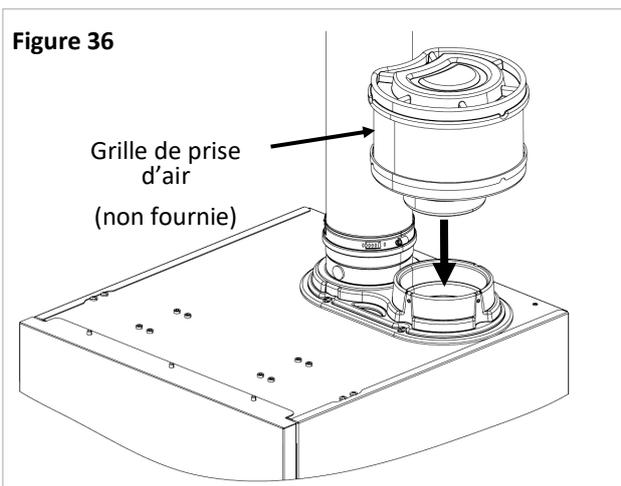
2. Pour fixer le conduit d'évacuation des gaz brûlés, serrer le collier placé sur l'adaptateur d'évacuation à l'aide d'un tournevis.



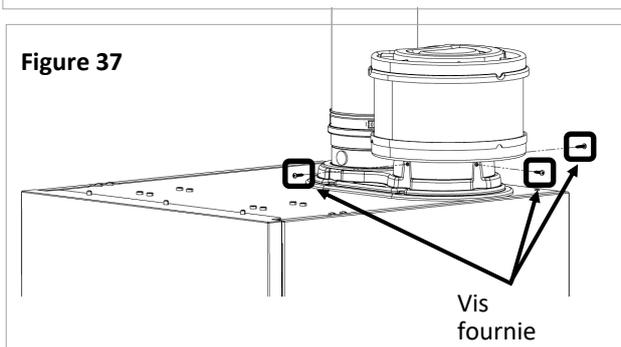
3. Aligner la grille de prise d'air avec l'orifice de prise d'air. S'assurer que la grille de prise d'air soit orientée comme indiqué sur l'illustration.

### Remarques:

- La grille de prise d'air est disponible en tant qu'accessoire.
- 3 vis sont fournies avec la grille de prise d'air.



4. Fixer la grille de prise d'air à l'orifice de prise d'air à l'aide des 3 vis fournies.

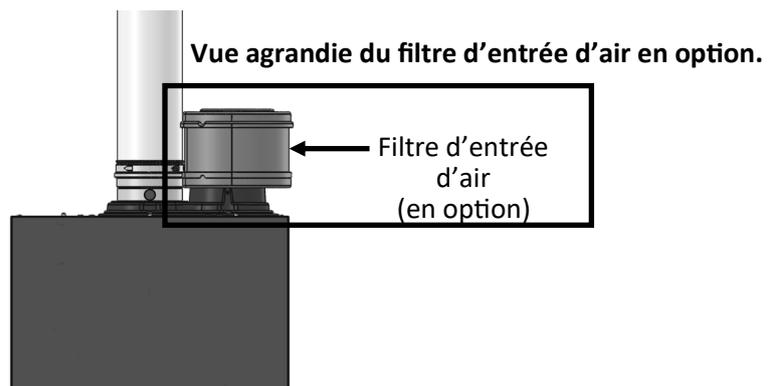
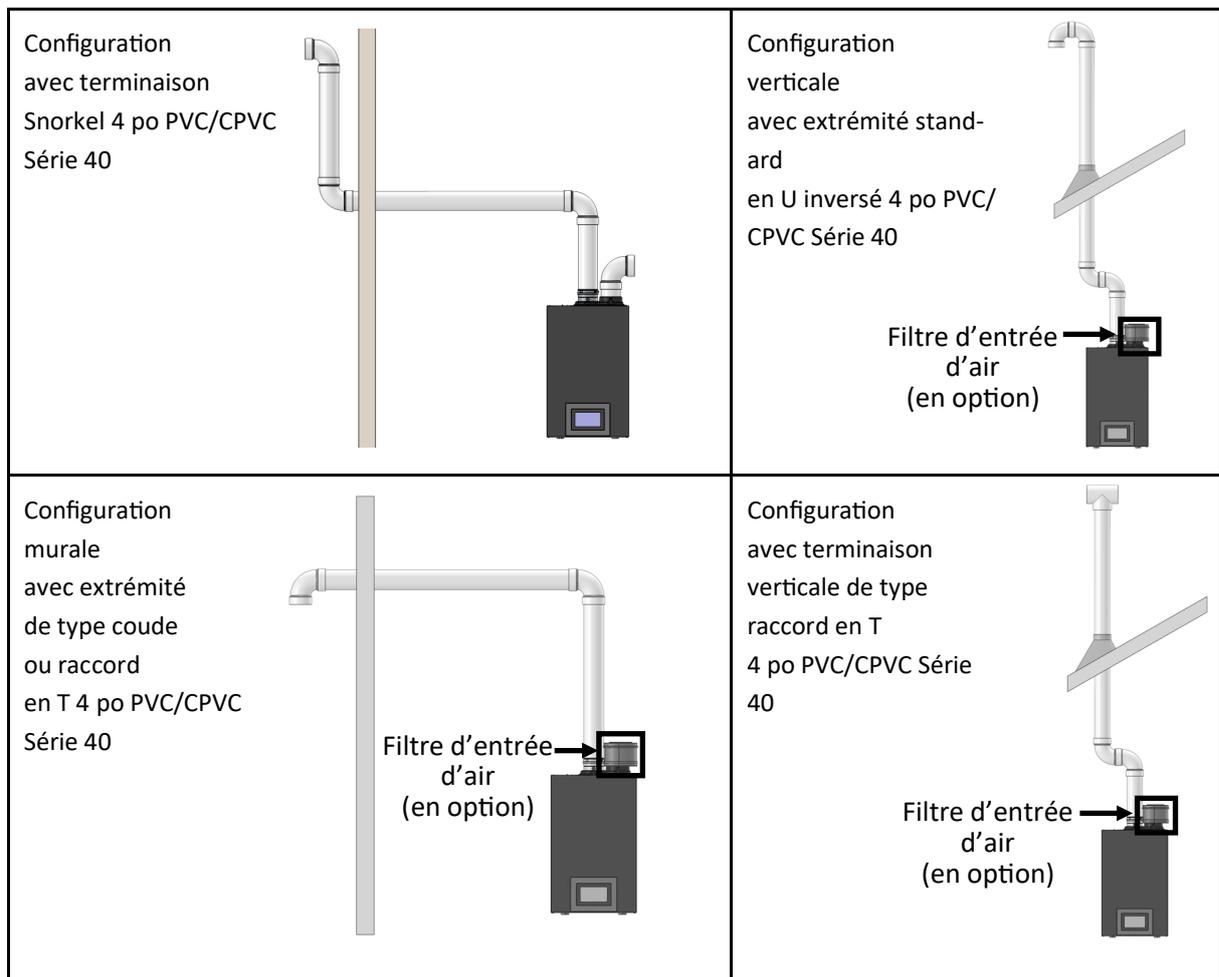


## Air ambiant: Exemples de circuits de ventilation

### ATTENTION

Rinnai avertit les utilisateurs vis-à-vis de l'installation de la chaudière dans des applications d'évacuation avec différents niveaux de pression. Dans le cadre de telles applications, les performances de l'appareil peuvent être diminuées.

Figure 38



## Adaptateur PVC/PP: Instructions d'installation

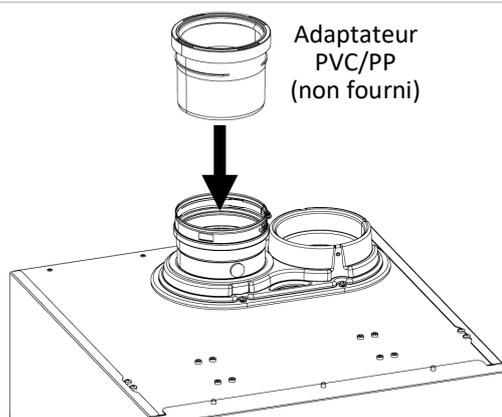
L'adaptateur PVC/PP n'est pas livré avec la chaudière et doit être installé sur l'évacuation des gaz brûlés de la chaudière si des conduits en polypropylène (PP) sont utilisés pour l'évacuation des fumées. (Remarque: les conduits PP Centrotherm peuvent être installés directement sur le conduit d'air de combustion.)

### AVERTISSEMENT

**NE PAS** appliquer de la colle PVC, des solvants ou des nettoyants sur les raccords d'air de combustion ou d'échappement de la chaudière. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles graves, voire mortelles.

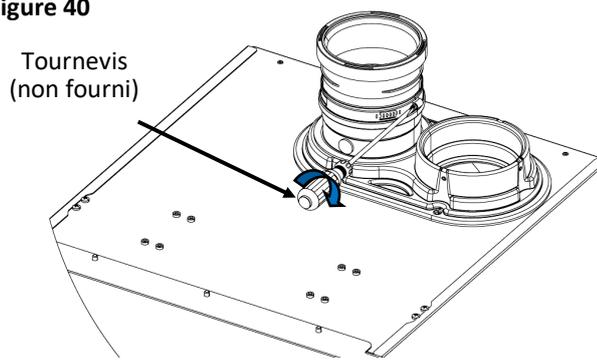
1. Installer l'adaptateur PVC/PP sur le conduit d'évacuation de la chaudière.

Figure 39



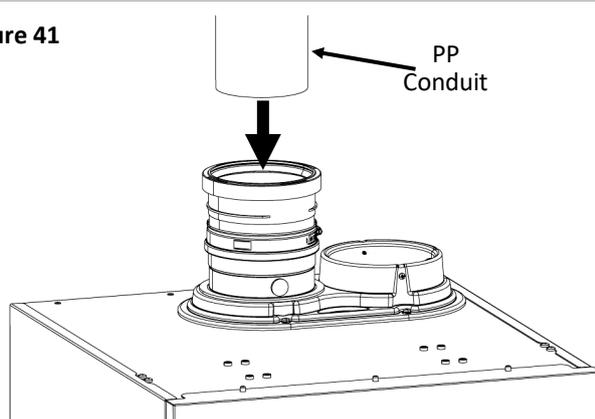
2. Pour fixer l'adaptateur PVC/PP, serrer le collier placé sur le conduit d'évacuation d'air à l'aide d'un tournevis.

Figure 40



3. S'assurer que l'adaptateur est correctement installé. Ensuite, installer le conduit en PP à partir de ce point.

Figure 41



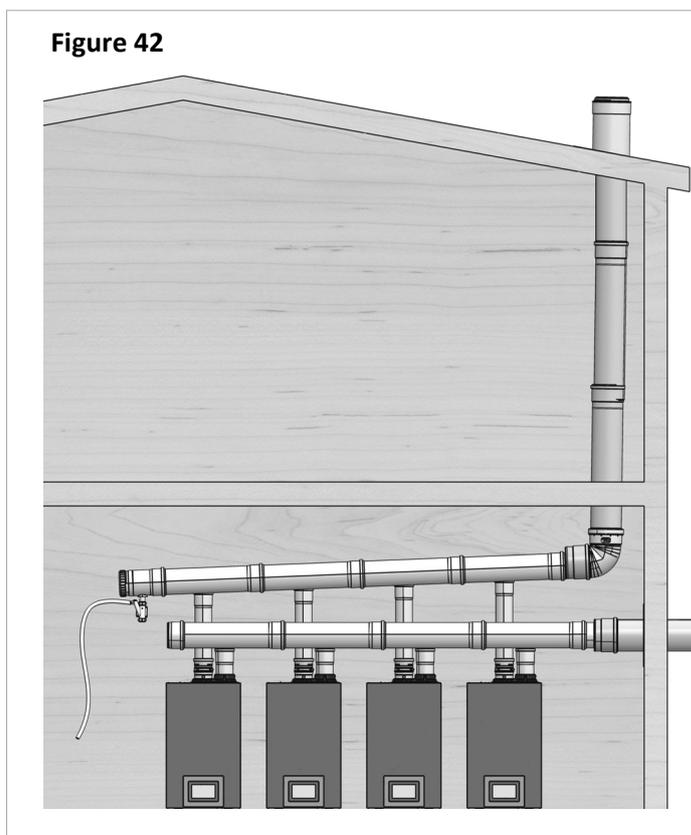
## 5.5.6 Circuit commun d'évacuation

---

Quatre chaudières commerciales Rinnai au maximum peuvent utiliser un circuit de prise d'air et d'évacuation commun. Respecter les consignes suivantes pour garantir un fonctionnement sans danger:

1. Raccorder à un même circuit commun uniquement des chaudières de la même puissance et NE PAS dépasser un maximum de quatre appareils.
2. NE PAS mettre en circuit commun des chaudières commerciales Rinnai avec des produits d'autres fabricants ou d'autres modèles de Rinnai.
3. Si les appareils utilisent un circuit commun d'évacuation, ils doivent être câblés et configurés pour fonctionner en cascade.
4. Le circuit d'évacuation commun peut être orienté verticalement ou horizontalement, en ventilation directe ou mécanique.

Pour des informations détaillées sur les circuits communs d'évacuation, notamment les dimensions du collecteur d'évacuation, les installations homologuées et la longueur des tronçons, se reporter aux instructions d'installation circuit commun d'évacuation ou contacter le fabricant.



# 6. Alimentation en gaz

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Raccorder l'alimentation en gaz
- Instructions relatives au gaz
- Tableaux des calibres des conduites de gaz

## 6.1 Raccorder l'alimentation en gaz



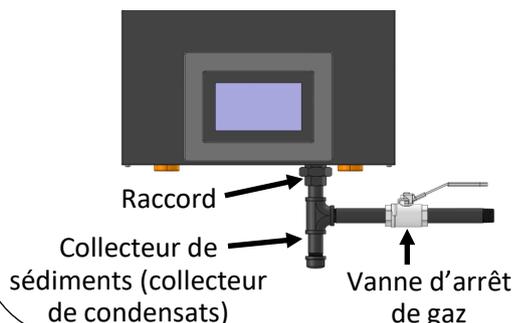
### AVERTISSEMENT

- Un professionnel agréé doit installer l'alimentation en gaz.
- Couper l'alimentation électrique 120 V.
- Couper le gaz.
- Le gaz est inflammable. Ne pas fumer ou générer d'autres sources d'inflammation lorsque du gaz est manipulé.
- Ne pas allumer la chaudière ou ouvrir l'alimentation en gaz tant que toutes les vapeurs n'ont pas été évacuées.

### IMPORTANT

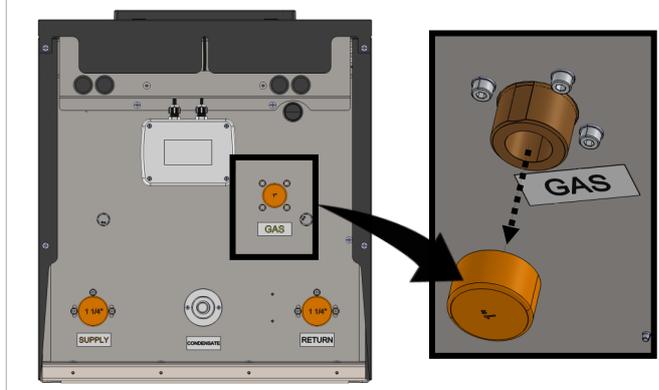
- La chaudière doit être installée de façon à ce que les composants du système d'allumage au gaz soient protégés de l'eau (gouttes, projections, pluie, etc.) pendant le fonctionnement et l'entretien de l'appareil (remise en place du circulateur, purgeur de condensats, remplacement des pièces de contrôle, etc.).
- Un collecteur de sédiments doit être prévu en amont des contrôles de gaz.
- Une vanne d'arrêt manuelle de gaz doit être installée entre l'alimentation en gaz et la chaudière.

Figure 43



1. Vérifier le type de gaz et la pression d'alimentation du gaz avant d'effectuer le raccordement de la chaudière. Si la chaudière ne fonctionne pas avec le gaz disponible dans le bâtiment, il est alors nécessaire de convertir le type de gaz de la chaudière. Un kit de conversion au gaz est disponible à l'acquisition comme accessoire. Retirer le bouchon de raccordement au gaz situé sous la chaudière avant de brancher la tuyauterie d'alimentation en gaz (figure 44).

Figure 44



3. Vérifier la pression d'alimentation en gaz immédiatement en amont à l'emplacement prévu par la compagnie de gaz. La pression de gaz fournie doit se situer dans les limites indiquées ci-après:  
**Gas naturel:** 3,5 à 10,5 po. c.e. (0,87 à 2,61 kPa)  
**Gas propane:** 8,0 à 13,5 po. c.e. (1,99 à 3,36 kPa)  
La pression maximale de gaz est vérifiée en l'absence de débit (verrouillage) ou lorsque la chaudière est en marche. La pression minimale est vérifiée lorsque le gaz circule et que l'appareil fonctionne à 100 % d'allure de chauffe.
4. Avant de mettre l'appareil en service, tous les raccords, y compris ceux de l'appareil de chauffage, doivent faire l'objet d'un test d'étanchéité à l'aide de savon, d'une solution de détection des fuites de gaz ou d'une solution ininflammable équivalente, le cas échéant. Puisque certaines solutions d'essai d'étanchéité, y compris l'eau et le savon, peuvent se révéler corrosives ou entraîner des fissurations, la tuyauterie doit être rincée à l'eau après l'essai d'étanchéité, à moins que la solution utilisée ne soit pas corrosive.
5. Utiliser des connecteurs approuvés et au calibre approprié pour raccorder la chaudière à la conduite de gaz. Purger la conduite de gaz pour évacuer les éventuels débris, puis la raccorder à la chaudière.
6. Tout composé utilisé sur le joint fileté de la tuyauterie de gaz doit appartenir à une catégorie de composé résistant à l'action du gaz de pétrole liquéfié (GPL).
7. La conduite d'alimentation en gaz doit être étanche au gaz, dimensionnée et installée de façon à fournir une alimentation en gaz suffisante pour répondre à la charge maximale du chauffage et de tous les autres appareils fonctionnant au gaz sur le site, sans entraîner de perte de pression. En cas de doute sur les dimensions de la conduite de gaz, consulter à la rubrique « 6.3 Tableaux des calibres des conduites de gaz »
8. Effectuer un test d'étanchéité et de pression avant d'utiliser la chaudière. Si une fuite est détectée, ne pas faire fonctionner la chaudière jusqu'à ce que la fuite soit réparée.

## 6.2 Instructions relatives au gaz

### POUR VOTRE SÉCURITÉ, À LIRE AVANT UTILISATION

**AVERTISSEMENT:** Le NON-RESPECT PRÉCIS de ces instructions peut provoquer un incendie ou une explosion entraînant des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

- A** Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un système d'allumage qui enflamme automatiquement le brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.
- B** AVANT DE L'ALLUMER, vérifiez s'il n'y a pas une odeur de gaz autour de l'appareil. Assurez-vous qu'aucune odeur de gaz ne soit présente au niveau du sol, car certains types de gaz sont plus lourds que l'air et iront se déposer au sol.
- QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ:**
- NE PAS allumer d'appareil, quel qu'il soit.
  - NE PAS utiliser d'interrupteur électrique; NE PAS utiliser un téléphone dans le bâtiment.
  - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
  - Si vous ne pouvez joindre le fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- C** Tourner la vanne de commande du gaz uniquement avec les mains. Ne jamais utiliser d'outils. Si la vanne manuelle de commande du gaz ne tourne pas en utilisant les mains, ne pas essayer de la réparer soi-même: faire appel à un technicien formé et qualifié. Tout recours à la force ou tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.
- D** Ne pas utiliser cet appareil si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un réparateur qualifié afin d'inspecter l'appareil de chauffage et de remplacer toute pièce du système de commande et de contrôle du gaz ayant séjourné sous l'eau.

### INSTRUCTIONS D'UTILISATION

- 1 **STOP!** Lisez attentivement les informations de sécurité sur cette étiquette.
- 2 Régler le contrôleur de température sur la valeur la plus basse.
- 3 Couper l'alimentation électrique de l'appareil.
- 4 Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un système d'allumage direct qui enflamme automatiquement le brûleur. NE PAS essayer d'allumer le brûleur à la main.
- 5 Tourner dans le sens horaire  la vanne manuelle de commande du gaz, située au niveau de l'admission de gaz de l'appareil, jusqu'à la position « OFF ».
- 6 Attendre cinq (5) minutes pour laisser le gaz restant s'échapper. Puis renifler pour détecter du gaz, ne pas oublier pas les zones proches du sol. En cas d'odeur de gaz, STOP! Suivez le point « B » des informations de sécurité, juste au dessus de ce cadre. Si aucune odeur de gaz n'est détectée, passer à l'étape suivante.
- 7 Tourner dans le sens antihoraire  la vanne manuelle de commande du gaz, située au niveau de l'admission de gaz de l'appareil, jusqu'à la position « ON ».
- 8 Allumer l'alimentation électrique de l'appareil.
- 9 Régler le contrôleur de température sur la valeur souhaitée.
- 10 Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « Couper l'alimentation en gaz de l'appareil » et contacter un technicien formé et qualifié ou le fournisseur de gaz concerné.

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

- 1 Régler le régulateur de température sur le réglage le plus bas.
- 2 Si un entretien doit être réalisé, couper toute alimentation électrique raccordée à l'appareil.
- 3 Tourner dans le sens horaire  la vanne manuelle de commande du gaz, située au niveau de l'admission de gaz de l'appareil, jusqu'à la position « OFF ».

## 6.3 Tableaux des calibres des conduites de gaz

L'alimentation en gaz doit être capable de gérer la totalité de la consommation de gaz nécessaire sur le site. Le calibrage des conduites de gaz est basé sur le type de gaz, la chute de pression dans le système, la pression du gaz approvisionné et le type de conduite de gaz. Pour plus d'informations sur le calibrage des conduites de gaz, consulter le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54, ou le Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.

Pour certains tableaux, il est nécessaire de déterminer le nombre de pieds cubes de gaz par heure requis en divisant l'apport de gaz par le pouvoir calorifique du gaz (disponible auprès de la compagnie de gaz locale). La consommation de gaz totale doit inclure tous les appareils fonctionnant au gaz sur le site. La consommation maximale de BTU, quant à elle, renvoie à la charge totale lorsque tous les appareils fonctionnant au gaz sont utilisés.

Utiliser le tableau correspondant au type de gaz possédé et au type de conduite installé pour obtenir le calibre de conduite nécessaire. Le calibrage des conduites doit être suffisant pour approvisionner les pieds cubes de gaz par heure requis ou le BTU/h requis. Les informations ci-dessous sont données à titre d'exemple. Le tableau correspondant au code en vigueur doit être utilisé.

### Gaz naturel

#### Chute de pression de 0,5 po de c.e.

Les informations contenues dans ce tableau proviennent de la norme NFPA 4, ANSI Z223.1.

Tableau des calibres des conduites de gaz

Tuyau métallique série 40	
Pression d'entrée:	Inférieure à 0,14 bar (2 PSI)
Densité:	0,60

Longueur en pieds (mètres)	Diamètre nominal de tuyau (po)			
	3/4	1	1 1/4	1 1/2
	Capacité en pieds cubiques de gaz par heure			
10 (3)	360	678	1390	2.090
20 (6)	S.O.	466	957	1.430
30 (9)		374	768	1 150
40 (12)		320	657	985
50 (15)		284	583	873
60 (18)		257	528	791
70 (21)		237	486	728
80 (24)		220	452	677
90 (27)		207	424	635
100 (30)		195	400	600

**FEUILLE DE CALCUL DU CALIBRAGE DES CONDUITES DE GAZ**

Instructions: Entrer les valeurs dans les cases vides.

Consommation de gaz du modèle Rinnai:

A  BTU/h

Consommation de gaz des autres appareils:

B  BTU/h

Pouvoir calorifique du gaz:

C  BTU/PI<sup>3</sup>

Pieds cubes par heure (PCH):

$$(PCH) = \frac{A + B}{C}$$

(PCH) =

**RÉPONSE:**

PCH =  PI<sup>3</sup>/H

**EXEMPLE**

Consommation de gaz du modèle Rinnai:

A  BTU/h

Consommation de gaz des autres appareils:

B  BTU/h

Pouvoir calorifique du gaz:

C  BTU/PI<sup>3</sup>

Pieds cubes par heure (PCH):

$$(PCH) = \frac{A + B}{C}$$

(PCH) =

**RÉPONSE:**

PCH  PI<sup>3</sup>/H

Ici, la conduite doit avoir un diamètre minimum de 25,4 mm (1 po) et une longueur maximale de 9 m (30 pi).

## Gaz naturel

### Chute de pression de 3,0 po de c.e.

Utilisation prévue: Pression d'alimentation initiale de supérieure ou égale à 8,0 po de c.e.

Les informations contenues dans ce tableau proviennent de la norme NFPA 54, ANSI Z223.1.

Tuyau métallique série 40	
Pression d'entrée:	Inférieure à 0,14 bar (2 PSI)
Densité :	0,6

Tableau des calibres des conduites de gaz

Longueur en pieds (mètres)	Diamètre nominal de tuyau (po)			
	1/2	3/4	1	1 1/4
	Capacité en pieds cubiques de gaz par heure			
10 (3)	454	949	1 790	3 670
20 (6)	312	652	1 230	2 520
30 (9)	S.O.	524	986	2 030
40 (12)		448	844	1 730
50 (15)		397	748	1 540
60 (18)		360	678	1390
70 (21)		331	624	1 280
80 (24)		308	580	1 190
90 (27)		S.O.	544	1 120
100 (30)			514	1 060

## Propane (non dilué)

### Chute de pression de 0,5 po de c.e.

Les informations contenues dans ce tableau proviennent de la norme NFPA 54, ANSI Z223.1.

Tuyau métallique série 40	
Pression d'entrée:	11 po de c.e.
Densité:	1,50

Tableau des calibres des conduites de gaz

Longueur en pieds (mètres)	Calibre interne nominal du conduit en mm (po)			
	1/2	3/4	1	1 1/4
	Capacité en milliers de BTU/h			
10 (3)	S.O.	608	1 150	2 350
20 (6)		418	787	1 620
30 (9)		336	632	1 300
40 (12)		S.O.	541	1 110
50 (15)			480	985
60 (18)			434	892
80 (24)			400	821
100 (30)		372	763	

### EXEMPLE

Consommation de gaz du modèle Rinnai:

A	300 000	BTU/h
---	---------	-------

Consommation de gaz des autres appareils:

B	65 000	BTU/h
---	--------	-------

Pouvoir calorifique du gaz :

C	1 000	BTU/PI3
---	-------	---------

Pieds cubes par heure (PCH):

$$(PCH) = \frac{A + B}{C}$$

$$(PCH) = \frac{300\,000 + 65\,000}{1\,000}$$

RÉPONSE:

PCH	365	pi <sup>3</sup> /H
-----	-----	--------------------

Ici, la conduite doit avoir un calibre minimum de 13 mm (1/2 po) et une longueur maximale de 3 m (10 pi).

### EXEMPLE

Consommation de gaz du modèle Rinnai:

A	300 000	BTU/h
---	---------	-------

Consommation de gaz des autres appareils:

B	65 000	BTU/h
---	--------	-------

Consommation totale de gaz:

$$\text{Consommation totale de gaz} = A + B$$

$$\text{Consommation totale de gaz} = 300\,000 + 65\,000$$

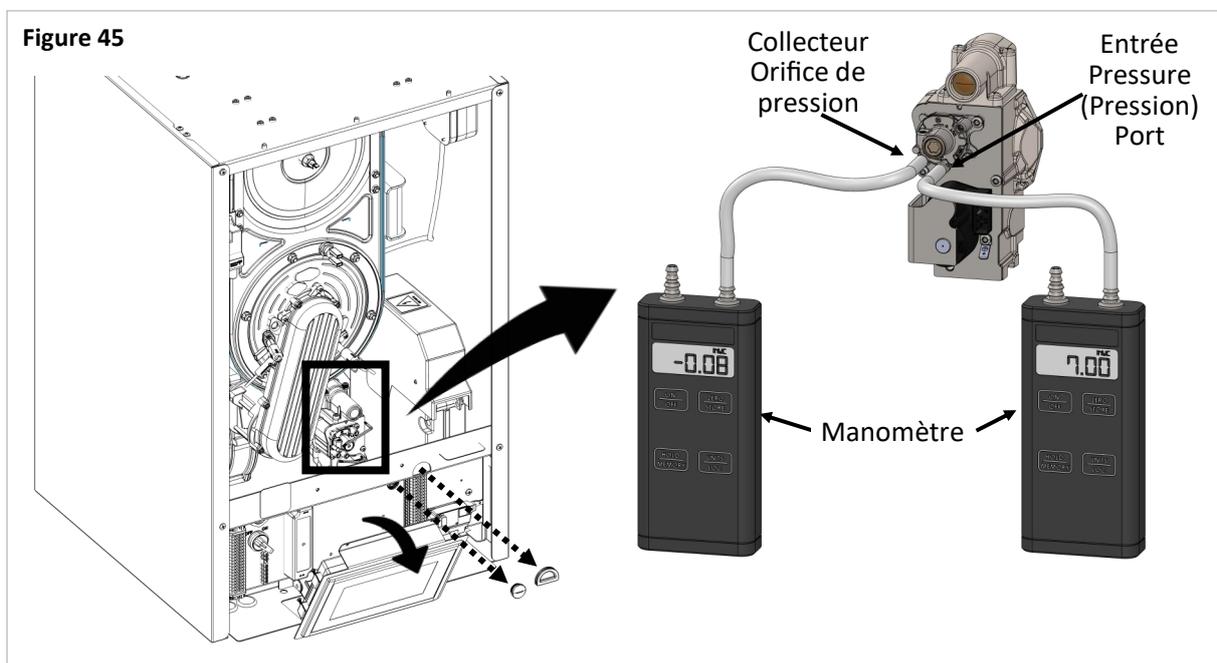
Consommation totale de gaz	=	365.000	BTU/h
----------------------------	---	---------	-------

Ici, la conduite doit avoir un calibre minimum de 19 mm (3/4 po) et une longueur maximale de 6 m (20 pi).

## Vérifier l'alimentation en gaz

La tuyauterie de gaz doit être dimensionnée en fonction du débit et de la longueur du circuit, afin d'éviter une chute de pression excessive. Le compteur de gaz et le régulateur de gaz doivent être dimensionnés pour la charge totale de gaz prévue. Si la chute de pression est supérieure à 249 Pa (1 po), le compteur, le régulateur ou la conduite de gaz est sous-dimensionné ou défectueux. Procéder comme suit pour vérifier l'arrivée du gaz:

1. COUPER l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Fermer l'alimentation en gaz au niveau de la vanne de gaz manuelle placée dans la tuyauterie d'alimentation de l'appareil.
3. Retirer le panneau avant comme indiqué dans les instructions qui s'y réfèrent. Placer le panneau avant dans un endroit sûr où il ne risque pas d'être endommagé. Retirer les deux vis qui maintiennent l'ensemble de l'IHM pour lui permettre de s'incliner vers le bas. Retirer les bouchons en caoutchouc situés derrière l'ensemble de l'IHM pour accéder à la vanne de gaz.
4. Repérer l'orifice de mesure de l'entrée de la vanne de gaz (voir figure ci-dessous), dévisser la vis d'un demi-tour à l'aide d'un tournevis Torx T-10. Glisser un tube sur le mamelon et le raccorder à un manomètre (les prises manométriques ont un diamètre extérieur de 9 mm [0,35 po]).
5. Ouvrir lentement l'alimentation en gaz au niveau de la vanne de gaz manuelle.
6. Rallumer l'alimentation électrique de l'appareil.
7. Le régulateur de la chaudière permet d'ajuster la température de consigne et de déclencher une demande de chauffe.
8. Observer la pression d'alimentation en gaz lorsque l'appareil fonctionne à 100 % de son allure. La modulation de la chaudière (pourcentage) sera affichée sur l'écran d'accueil de l'appareil.
9. S'assurer que la pression d'entrée se situe dans la plage spécifiée. Les pressions minimales et maximales d'alimentation en gaz sont indiquées dans cette section du manuel. Si la pression du gaz se trouve en dehors des limites, contacter la compagnie de gaz, le fournisseur de gaz, l'installateur agréé ou l'agence d'entretien pour déterminer les mesures à prendre pour fournir une pression de gaz adéquate.
10. COUPER l'alimentation électrique de l'appareil.
11. Fermer l'alimentation en gaz au niveau de la vanne de gaz manuelle placée dans la tuyauterie d'alimentation de l'appareil.
12. Retirer le manomètre de la prise manométrique située sur la vanne de gaz. S'assurer que la vis est vissée et étanche après le test (couple: 0,1 à 1 N.m [0,9 à 8,9 lb-po]).



# 7. Tuyauterie du système de chauffage central

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Directives
- Instructions
- Composants d'un système CH commun
- Séparation hydraulique
- Raccordement les soupapes de surpression
- Raccorder la conduite d'évacuation des condensats

## 7.1 Directives

- Cette chaudière est conçue pour fonctionner dans un système en circuit fermé avec pression supérieure ou égale à 83 kPa (12 psi).  
REMARQUE: Les tuyauteries non métalliques doivent être imperméables à l'oxygène pour être considérées comme des boucles fermées.
- Purger le système de chauffage pour enlever tous les débris et l'air présents à l'intérieur. Les débris ou l'air qui n'ont pas été évacués endommageront la chaudière.
- Lors de la dépose des bouchons d'étanchéité en plastique des raccords de la chaudière, il est possible que de l'eau s'écoule de l'installation en raison d'un essai au feu réel pendant la fabrication.
- Lorsque la chaudière est utilisée de façon combinée à un système de réfrigération, elle doit être installée de manière à ce que le fluide refroidi soit acheminé en parallèle à la chaudière par l'intermédiaire des vannes appropriées pour empêcher que le fluide refroidi ne pénètre dans cette dernière.
- Le système de tuyauterie d'une chaudière à eau chaude raccordée à des serpentins de chauffage, situés dans les appareils de traitement de l'air où ils sont susceptibles d'être exposés à la circulation d'air réfrigéré, doit être muni de vannes de débit ou d'autres moyens automatiques pour empêcher toute circulation naturelle de l'eau de la chaudière durant le cycle de refroidissement.
- Certaines installations dotées de plusieurs vannes de zone peuvent nécessiter un dispositif de dérivation différentiel. L'utilisation d'un tel dispositif empêche la survenue de débits trop élevés dans une zone spécifique lorsque les autres vannes de zone sont fermées.

- Il est nécessaire d'installer un séparateur à air sur l'alimentation du chauffage central de l'installation.
- La tuyauterie du système doit être isolée contre le gel si des risques sont présents.
- Toute la tuyauterie doit être conforme à la réglementation locale, régionale, nationale ou au code ASME, le cas échéant.

### **! ATTENTION**

La chaudière ne doit pas être raccordée directement à un système de chauffage équipé d'une tuyauterie en polybutylène ou de tout autre matériau perméable à l'oxygène.

## 7.2 Instructions

Pour raccorder l'alimentation en eau, suivre les instructions détaillées ci-dessous.

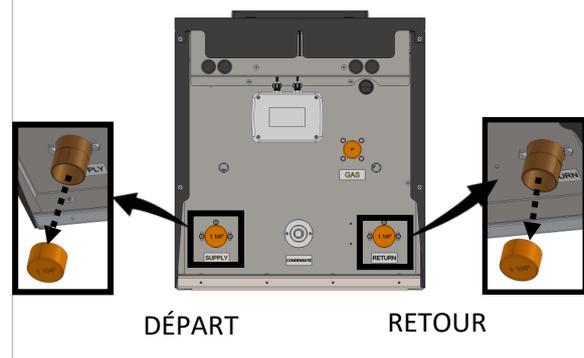
Pour les installations normalisées, consulter le « Schéma des conduites dans le cadre d'un système CC basique » de ce chapitre.

### **➔ IMPORTANT**

Les raccords d'eau à la chaudière doivent être conformes à la réglementation locale et régionale.

Retirer les bouchons et raccorder les conduites de départ et de retour du chauffage jusqu'au raccord de retour situé au bas de la chaudière. Les raccords de départ et de retour sont de raccords 1-1/4 po NPT.

Figure 46



## 7.3 Composants d'un système de chauffage central commun

Voici une liste des composants d'un système de chauffage central commun. Consulter le schéma de la page suivante.

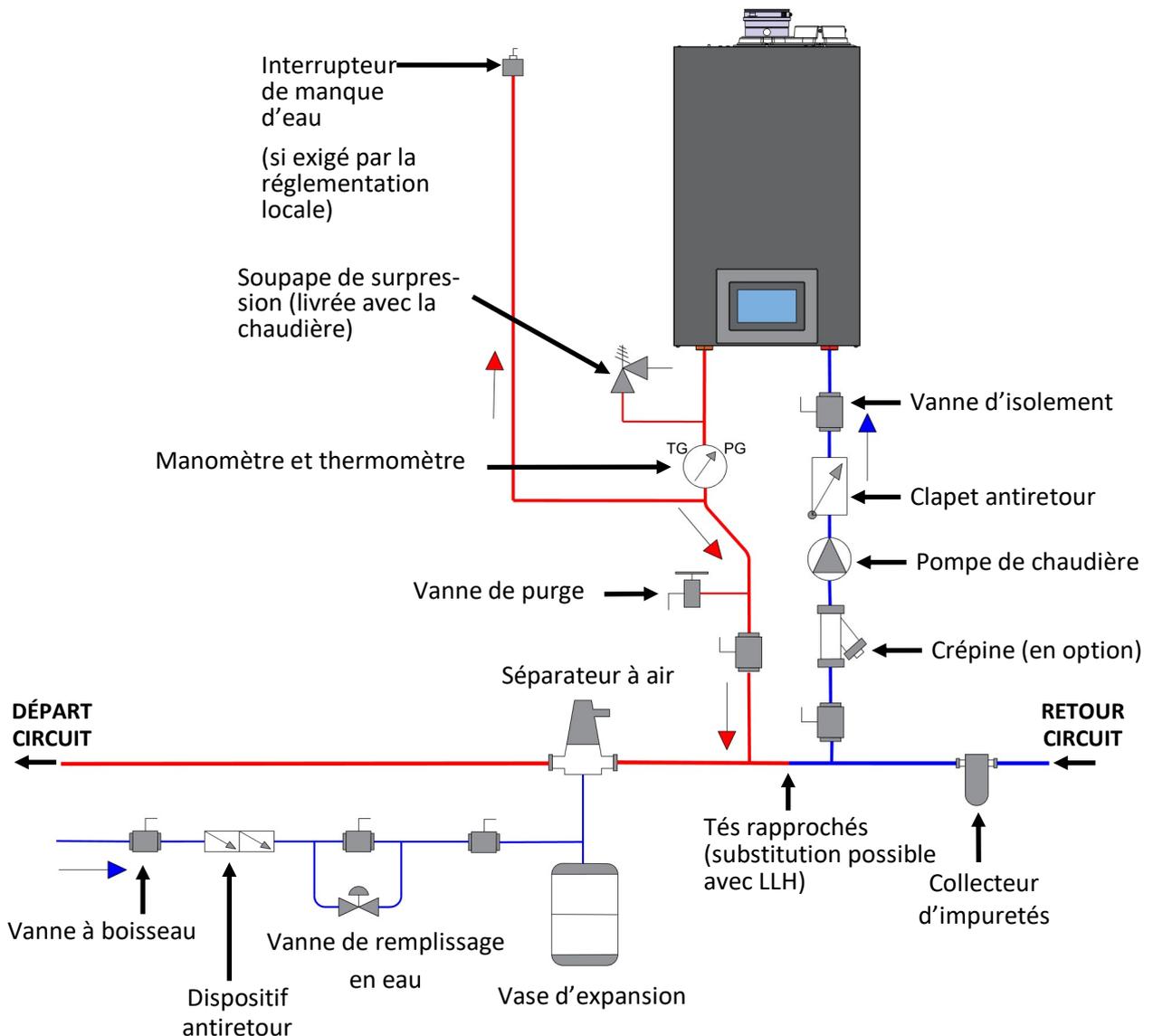
- **Vase d'expansion** – Il est nécessaire d'installer un vase d'expansion correctement dimensionné et avec une pression de 14 kPa (2 PSI) en dessous de la pression du système de refroidissement pour limiter les variations de pression dans le système de chauffage. Lors du remplacement d'un vase d'expansion, consulter le fabricant du vase d'expansion pour obtenir plus d'informations sur les dimensions. Dimensionner le vase d'expansion en fonction du volume et de la capacité du système, conformément aux instructions du fabricant du vase d'expansion.
- **Séparateur à air** – Un séparateur à air est nécessaire côté alimentation du système de chauffage central pour éliminer tout air potentiellement présent dans la tuyauterie.
- **Manomètre/Thermomètre** – La pression et la température réelles sont affichées de manière alternée sur le panneau de commande de la chaudière. Il est recommandé d'installer une sonde de température et de pression externe sur le tuyau de départ de la chaudière.
- **Soupape de surpression (SS)** – Il est nécessaire d'installer une SS côté alimentation de la chaudière. Une SS de pression 517 kPa (75 PSI) est livrée avec la chaudière. Cette chaudière est équipée, en tant que sécurité standard, d'un dispositif d'arrêt à haute température intégré. C'est pourquoi la soupape requise n'est qu'une soupape de « surpression ». NE PAS installer de soupape de surpression dont la pression nominale est supérieure à 517 kPa (75 psi), soit la pression de fonctionnement maximale autorisée de la chaudière. La capacité de la soupape de surpression doit être supérieure à la capacité d'entrée en BTU/H de la chaudière.
- **Élimination de l'oxygène** – La chaudière ne peut être installée que dans un système de chauffage pressurisé en circuit fermé, exempt d'air et d'impuretés. Si des conduits perméables à l'oxygène sont utilisés dans le système de chauffage central, un échangeur thermique à plaques est nécessaire pour isoler les conduits et la chaudière.
- **Régulateur de bas niveau d'eau (LWCO)** – Cette chaudière a été équipée en usine d'un capteur de pression de type LWCO. Le LWCO interne de la chaudière n'est pas réparable ou réglable. Vérifier la réglementation locale en vigueur pour déterminer si un LWCO est nécessaire et si cet appareil est conforme à la réglementation locale. Si un LWCO doit être installé, le capteur doit être situé plus haut que le niveau minimum d'eau. Lorsqu'un LWCO est installé, il doit être raccordé à la borne appropriée sur la chaudière.
- **Vanne de remplissage d'eau** – Maintient une pression d'eau adéquate dans le système de chauffage central.
- **Clapet de non-retour** – Installer un clapet de non-retour dans le circuit de remplissage de l'appareil, conformément à la réglementation locale.
- **Collecteur d'impuretés** – Protège la chaudière des débris dans la plomberie. Dans une installation rénovée, il est recommandé d'installer un collecteur d'impuretés afin d'éliminer les débris qui sont restés dans le circuit.
- **Séparateur magnétique** – Il est recommandé d'installer ce dispositif dans un système rénové contenant des tuyaux en fonte et/ou en acier. Il doit être placé sur la conduite de retour du chauffage, le plus près possible de la chaudière.
- **Pompe de circulation de la chaudière** – Installer une pompe correctement dimensionnée sur la conduite de retour de la chaudière. La pompe doit être dimensionnée en fonction des pertes de charge de la chaudière et du circuit de chauffage associé.

## Composants d'un système de chauffage central commun – suite

- **Vanne de purge** – La vanne de purge de la chaudière sert à éliminer l'air du circuit lors de sa mise en service.
- **Vannes d'isolement de la chaudière** – Utiliser des vannes à boisseau à passage intégral. Tout autre type de vanne peut entraîner une restriction du débit de la chaudière.
- **Tuyauterie de la chaudière** – La tuyauterie de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour éviter toute réduction inutile du débit et de mauvaises performances de la chaudière. La dimension minimale du tuyau est de 1-1/4 pouce, soit 32 mm.
- **Clapet antiretour** – Les clapets antiretour permettent d'empêcher l'inversion de l'écoulement lorsque la pompe ne fonctionne pas (arrêt).

Figure 47

### Schéma des composants d'un système de chauffage central commun

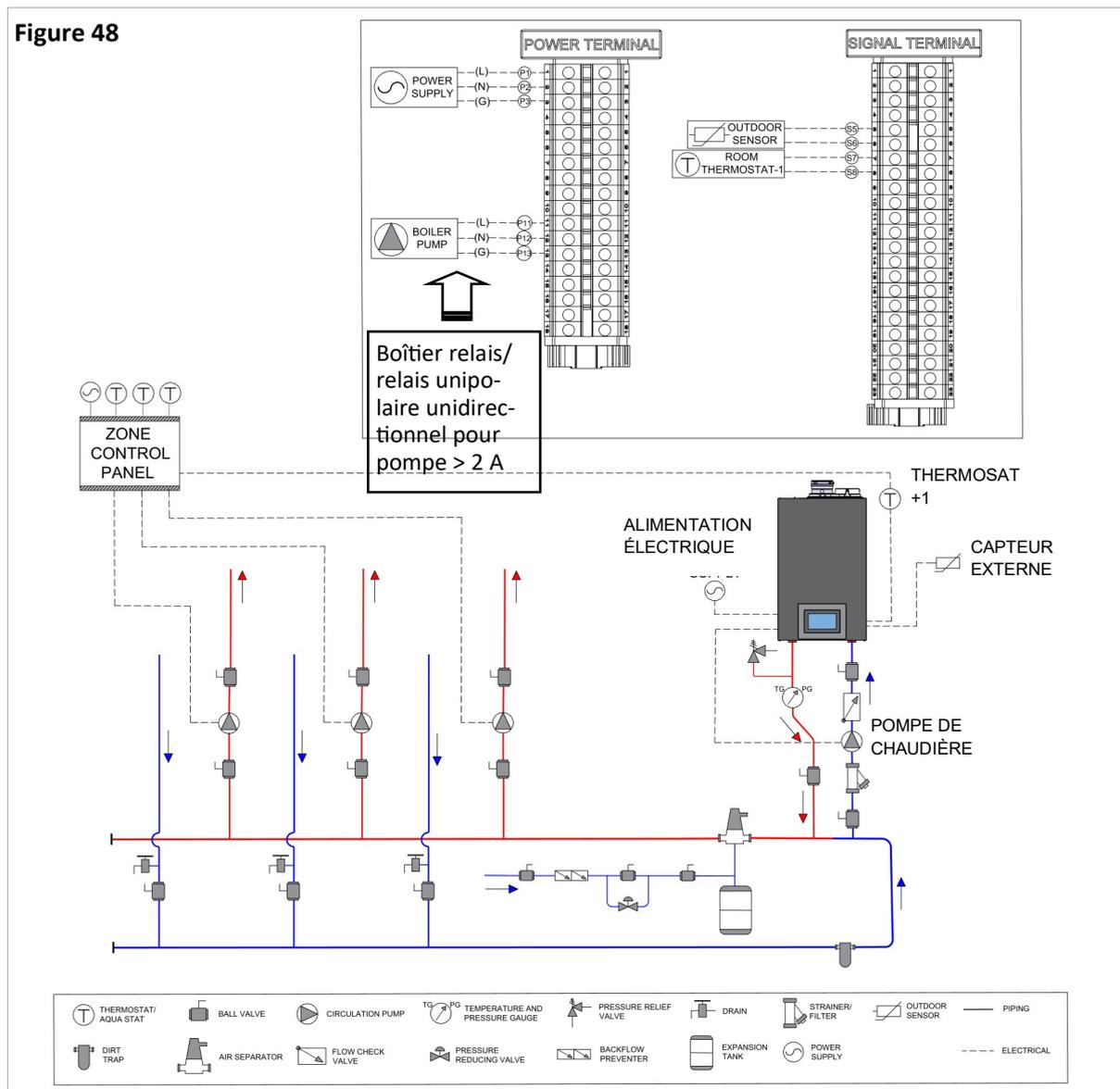


# Schéma de tuyauterie – 1 chaudière simple avec pompes

## REMARQUES:

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entre-axes.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts).
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.

Figure 48



**IMPORTANT**  
Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais.

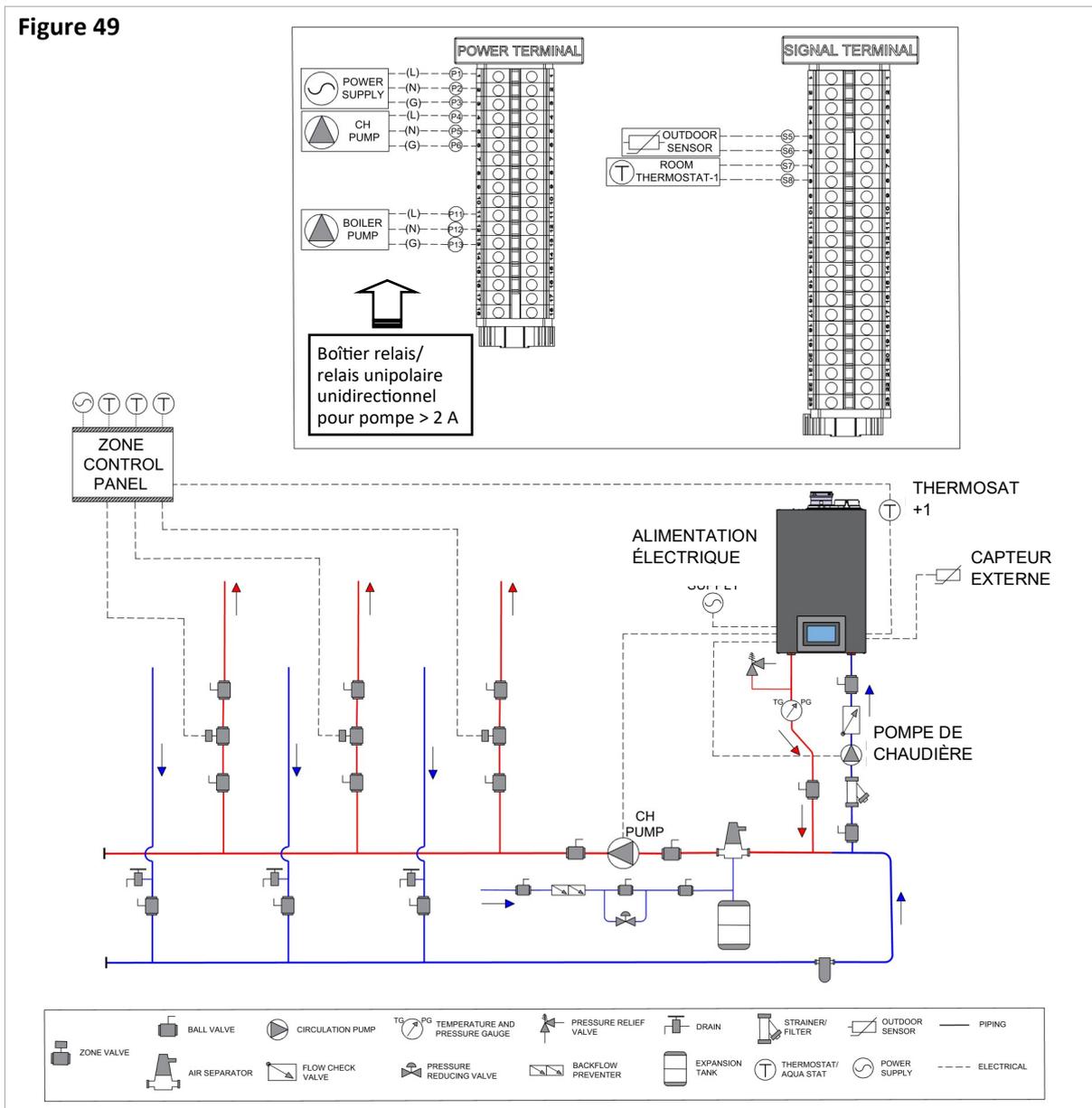
Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

# Schéma de tuyauterie – 1 chaudière avec vannes de zone

## REMARQUES:

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entr'axe.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts).
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.

Figure 49



## IMPORTANT

Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais.

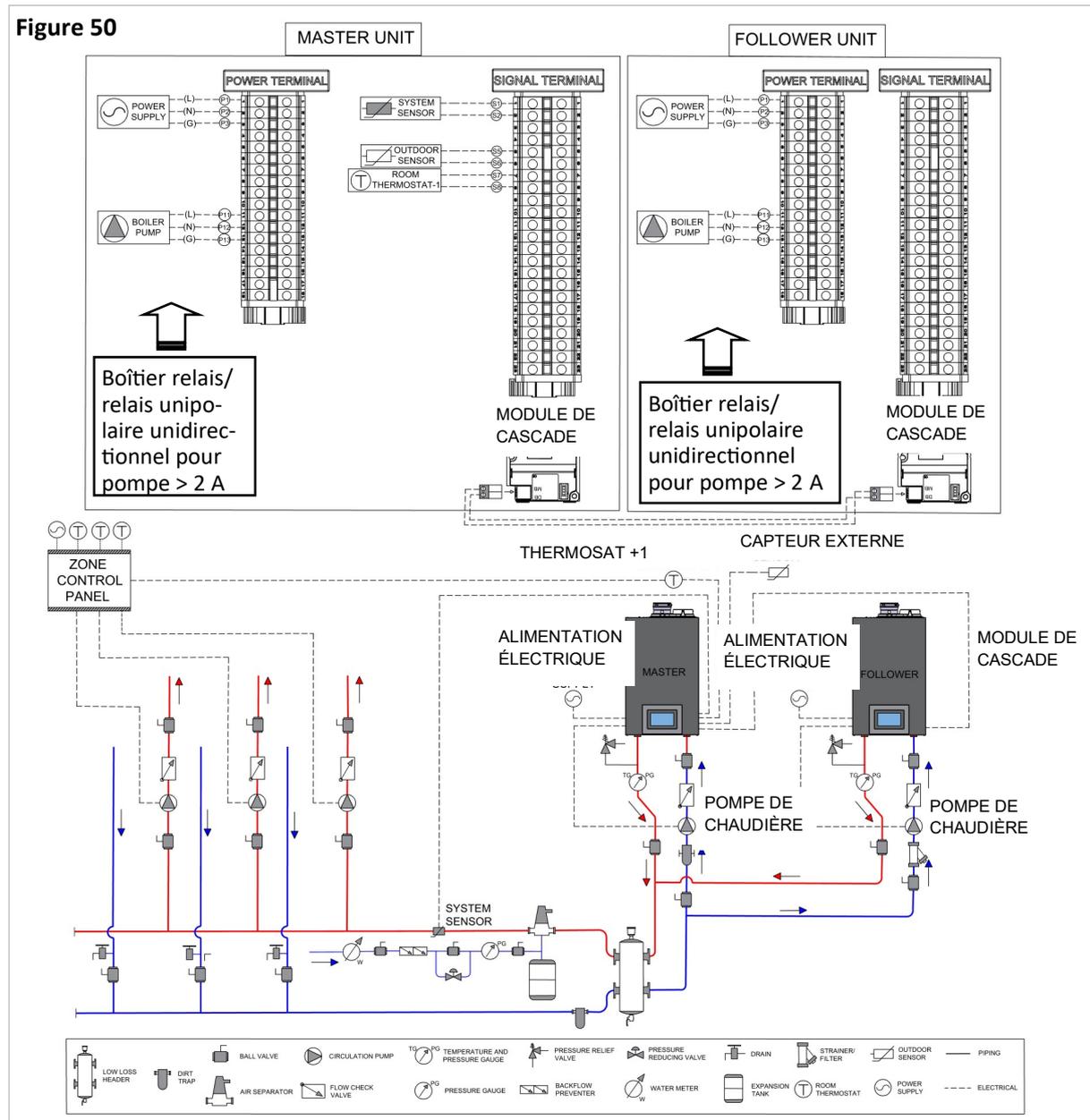
Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

# Schéma de tuyauterie – chaudière en cascade avec pompes

## REMARQUES:

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entr'axe.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts)
- Appareil de chauffage d'eau indirect - s'assurer que la sortie de la chaudière ne dépasse pas les capacités de transfert du chauffe-eau indirect.
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.

Figure 50



## IMPORTANT

Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais.

Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

## 7.4 Séparation hydraulique

Rinnai exige une séparation hydraulique entre la chaudière et le système de chauffage central. La séparation hydraulique et la tuyauterie primaire/secondaire permettent à deux ou plusieurs circulateurs d'un système hydronique de fonctionner indépendamment, sans interférer avec le débit présent dans les circuits raccordés.



### REMARQUE

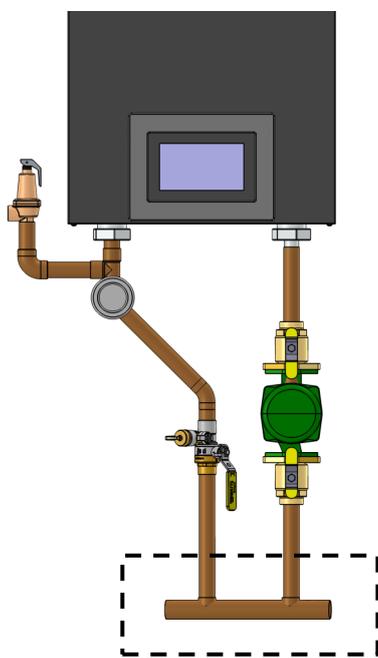
Lorsque les chaudières commerciales Rinnai sont utilisées avec des centrales de traitement d'air Rinnai, consulter le manuel d'installation et d'utilisation de la centrale de traitement d'air pour obtenir les informations sur les capacités et l'installation du système.

### Exemples de séparation hydraulique

Les raccords en T rapprochés et les collecteurs à faible perte sont des exemples communs de séparateurs hydrauliques. Ils sont utilisés pour séparer la boucle de la chaudière de la boucle du chauffage central.

Figure 51

#### Tuyauterie primaire/secondaire



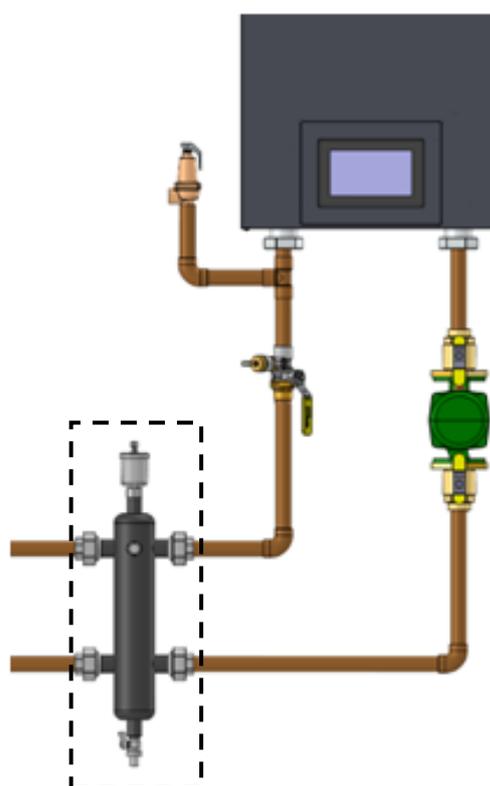
Tés rapprochés



### IMPORTANT

Pour installer les raccords en T rapprochés, la séparation au niveau du collecteur doit être équivalente à moins de quatre fois le diamètre de la conduite.

#### Collecteur à faibles pertes



Collecteur à faibles pertes

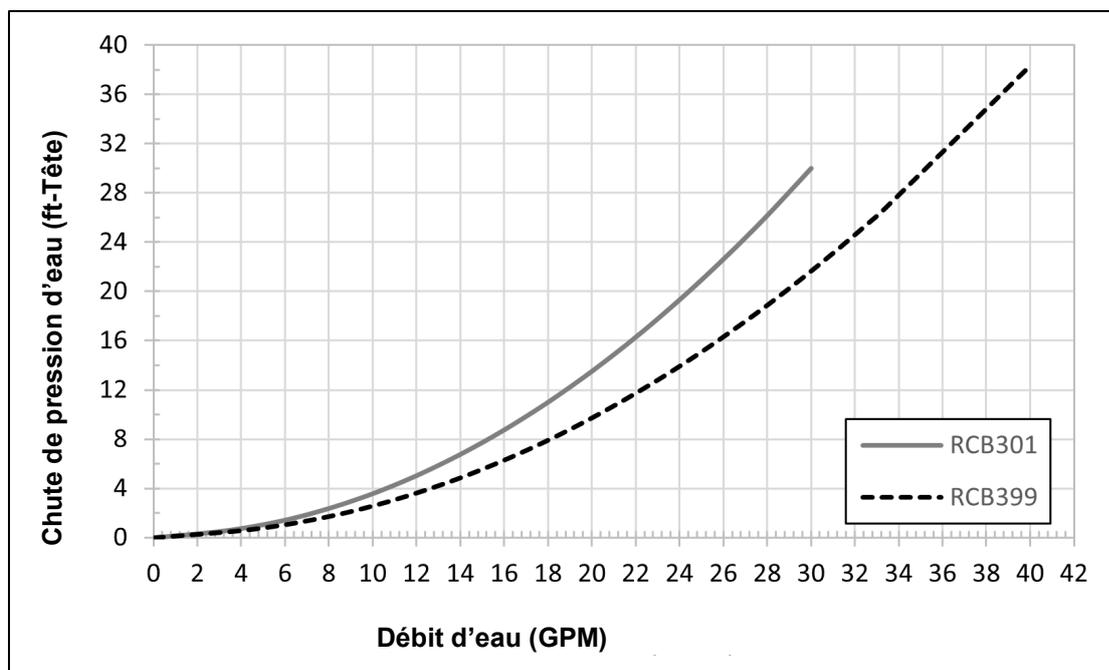


### IMPORTANT

Avec un collecteur à faible perte, installer la soupape de surpression et les vannes d'arrêt entre la chaudière et le collecteur (comme illustré dans l'image ci-dessus).

## 7.4.1 Courbes de chute de pression et de débit d'eau avec séparation hydraulique

La chaudière commerciale Rinnai n'est pas équipée d'une pompe de chaudière. Une pompe externe pour chaudière doit être installée et dimensionnée en fonction du débit et de la chute de pression présents dans la chaudière, la tuyauterie et les composants du système. Les systèmes et circuits plus importants, ou ceux qui présentent des pertes de charge élevées, doivent comporter une forme de séparation hydraulique, telle que des tés rapprochés ou un collecteur à faible perte.



Voici quelques options pour la pompe principale de circulation d'eau dans la chaudière. Aucune chute de pression supplémentaire n'est prise en compte dans la tuyauterie ou les composants du système. Les pompes de circulation recommandées sont énumérées ci-dessous. L'intensité maximale autorisée pour chaque pompe connectée est de 2 ampères (A).

Tableau: Modèles de pompe

Modèle	Modèle de pompe			
	Grundfos	Taco	Bell & Gossett	Armstrong
RCB301	UPS 26-150 F/SF	0013-IFC	Ecocirc XL 55-45 ou 40-200	SÉRIES 1060
RCB399	UPS 26-150 F/SF	0013-IFC	Ecocirc XL 55-45 ou 40-200	SÉRIES 1060

Les références des fabricants sont correctes au moment de la publication du présent document et sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable. Contacter le fabricant pour confirmer les performances et la référence de la pièce avant de passer commande.

Informations sur le dimensionnement des circulateurs en fonction de l'élévation de la température:

Tableau: Informations sur le dimensionnement du circulateur

Modèle	Dimension minimale du tuyau	20 °F		25 °F		30 °F		35 °F	
		GAL/MIN	Pi/coll.	GAL/MIN	Pi/coll.	GAL/MIN	Pi/coll.	GAL/MIN	Pi/coll.
RCB301	1-1/4 PO	30	29	24	20	20	13	17	10
RCB399	1-1/4 PO	39	27	31	22	26	16	22	12

Dimensionnement recommandé des tuyaux en présence de plusieurs appareils:

Tableau: Dimensionnement de la tuyauterie avec plusieurs appareils

Modèle	Nombre d'appareils / diamètre des tuyaux du collecteur commun (pouces)						
	2	3	4	5	6	7	8
RCB301	2-1/2	3	4	4	5	5	5
RCB399	3	3	4	4	5	5	5

## 7.5 Raccordement des soupapes de surpression



### AVERTISSEMENT

L'eau refoulée par la soupape de surpression peut provoquer instantanément des brûlures graves voire mortelles.

### 7.5.1 Directives générales

Il est nécessaire d'installer une soupape de surpression approuvée par les normes *American National Standard (ANSI Z21.13)* et *ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IV (Heating Boilers)* pour tous les systèmes de chauffage de l'eau. Elle doit également rester accessible pour les opérations d'entretien (une soupape de surpression approuvée est livrée avec la chaudière). Lors du raccordement d'une soupape de surpression, suivre les directives détaillées ci-dessous:

- La soupape de surpression doit être conforme à la norme *Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems ANSI Z21.22*, à la norme *Temperature, Pressure, Temperature and Pressure Relief Valves and Vacuum Relief Valves, CAN1-4.4* et/ou à la réglementation *ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IV (Heating Boilers)*.
- La soupape de surpression doit avoir une pression nominale pouvant atteindre jusqu'à 5,2 bars (75 PSI) pour les systèmes de chauffage central et doit au moins fonctionner à la puissance maximale de l'appareil, exprimée en BTU/h.
- Le refoulement de la soupape de surpression doit être raccordé au sol ou à un système d'évacuation, conformément à la réglementation locale.
- La soupape de surpression doit être actionnée manuellement, une fois par an, pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
- La conduite de refoulement de la soupape de surpression doit être inclinée vers le bas et comporter une extrémité 152 mm (6 po) au-dessus des dispositifs de purge où le refoulement sera particulièrement visible.

- L'extrémité de refoulement de la conduite doit être lisse (non filetée) et présenter un diamètre nominal minimal de 19 mm (3/4 po). Le matériau de la conduite de refoulement doit être adapté pour résister à une température d'eau de 82 °C (180 °F) minimum.
- Si une soupape de surpression refoule de façon régulière, cela peut être dû à la dilatation thermique dans une tuyauterie fermée d'alimentation d'eau. Contactez le fournisseur d'eau ou l'inspecteur en plomberie local pour savoir comment corriger ce problème. Ne pas obstruer la soupape de surpression.
- Pour cet appareil, la norme *American National Standard (ANSI Z21.13)* n'exige pas de soupape de surpression régulant la température et la pression de manière combinée. Cependant, les codes locaux peuvent exiger l'installation d'une soupape de décharge et de sécurité thermique.
- Protéger la soupape de surpression et sa conduite contre le gel. Ne pas obstruer ou réduire le débit de la soupape de surpression.



### IMPORTANT

Une soupape de surpression ASME de 5,2 bars (75 PSI) est livrée avec la chaudière et doit être installée avant toute vanne d'arrêt dans le système.

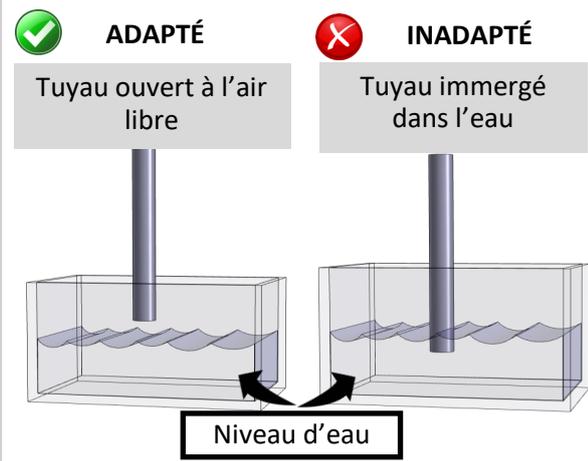
- NE PAS raccorder la soupape de surpression avec la conduite d'évacuation des condensats: les deux doivent rester indépendantes.
- NE PAS obstruer la soupape de surpression et ne pas installer de raccords réducteurs ou tout autre dispositif de réduction dans la conduite de décharge. La conduite de surpression doit permettre la vidange de la soupape et de la conduite.
- NE PAS placer d'autres dispositifs d'arrêt entre la soupape de surpression et la chaudière.

## 7.6 Raccorder la conduite d'évacuation des condensats

### 7.6.1 Directives

- Ne pas raccorder la soupape de surpression à la conduite d'évacuation des condensats: les deux doivent rester indépendantes.
- Tous les condensats doivent être évacués et éliminés conformément à la réglementation locale.
- Utiliser uniquement des matériaux résistants à la corrosion pour les conduites d'évacuation des condensats, à l'instar des conduites en PVC ou en plastique.
- La conduite d'évacuation des condensats (sur toute sa longueur) doit avoir un calibre d'au moins 19 mm (3/4 po).
- Le tuyau de purge des condensats doit être aussi court que possible et être incliné vers le bas.
- Les conduites d'évacuation des condensats, installées dans des endroits présentant un risque de gel, doivent être enveloppées d'une source de chaleur d'appoint approuvée. Effectuer l'installation conformément aux instructions du fabricant.
- Incliner les conduites d'évacuation des condensats vers la bouche d'évacuation intérieure ou vers la pompe à condensats.
- Si la conduite d'évacuation des condensats est fermée ou obstruée, l'eau d'évacuation sortira par le trou latéral du raccord de la conduite d'évacuation des condensats.
- L'extrémité du tuyau de purge des condensats doit donner sur une ouverture à l'air libre. L'extrémité ne doit pas être immergée dans l'eau ou dans d'autres substances.
- Si aucune bouche d'évacuation n'est disponible ou si la bouche d'évacuation est au-dessus du niveau de la conduite d'évacuation des condensats, une pompe à condensats doit être installée.
- Placer un té au niveau du raccord des condensats avec une section verticale vers le haut et ouverte à l'air libre pour éviter une dépression qui pourrait obstruer l'écoulement des condensats de la chaudière.

Figure 52



- Rinnai propose un kit de neutralisation des condensats. Le kit permet de faciliter l'écoulement des condensats à travers un milieu neutralisant qui élève le pH des condensats. Cette action est indiquée pour empêcher la corrosion de la conduite d'évacuation et du réseau public d'égoûts. Consulter la rubrique « 3.7 Accessoires inclus » pour obtenir plus d'informations.
- Avant de faire fonctionner la chaudière, le collecteur de condensats doit être rempli d'eau.
- Consulter le manuel d'installation du neutralisant et la réglementation locale pour en savoir plus sur les directives d'installation du neutralisant.

#### ✗ À NE PAS FAIRE

- **NE PAS raccorder le conduit d'évacuation des condensats à la vidange du serpentin d'évaporateur d'un système de climatisation.**
- **Les chaudières sont équipées d'un purgeur de condensats intégré. NE PAS installer de purgeur de condensats externe.**



**PURGEUR DE CONDENSATS EXTERNE NON REQUIS**

Figure 53

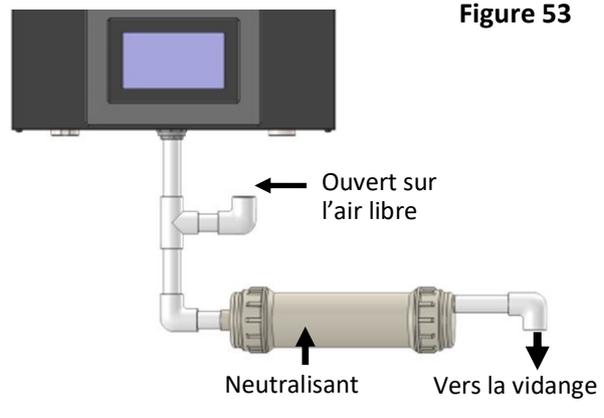
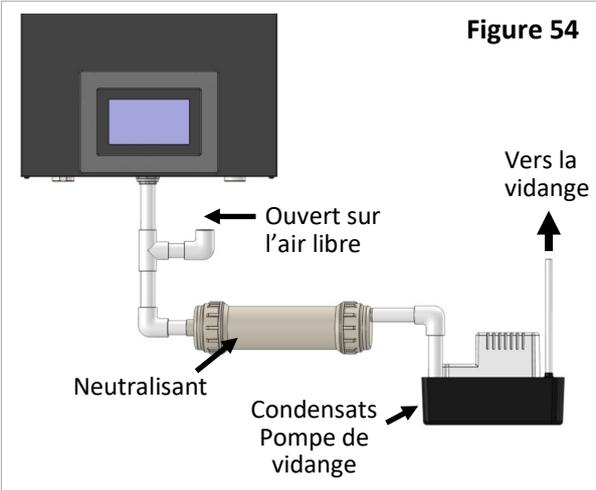


Figure 54



# 8. Tuyauterie du réseau d'eau chaude sanitaire (ECS) avec réservoir pour chauffage indirect

## Sujets abordés dans cette rubrique

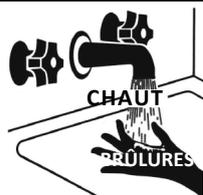
- Directives
- Options de commande de la cuve pour chauffage indirect

Cette chaudière fournit de l'eau chaude sanitaire par l'intermédiaire d'une cuve pour chauffage indirect. La chaudière comporte non seulement plusieurs fonctions de contrôle de la température de l'appareil, mais aussi des contrôles associés à la cuve pour chauffage indirect. Il est ainsi possible de prioriser le chauffage de ladite cuve.

## 8.1 Directives

- La tuyauterie (matériaux de brasage inclus) et les composants raccordés à cet appareil doivent être approuvés pour une utilisation les réseaux de distribution d'eau potable.
- Purger la conduite d'eau pour enlever tous les débris et l'air présents à l'intérieur. Les débris qui n'ont pas été évacués endommageront la chaudière.
- L'eau chaude sanitaire ne doit pas être raccordée à un circuit qui a été utilisé avec un appareil de chauffage d'eau non potable.
- NE PAS introduire de produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés dans le traitement de l'eau d'alimentation de chaudière, dans l'eau potable utilisée pour le chauffage central dans le réseau d'eau chaude sanitaire.

### DANGER



Les températures de l'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer des brûlures ou des échaudures graves, voire mortelles.

Une eau brûlante peut occasionner des brûlures au premier degré dès les durées d'exposition suivantes:

- 3 secondes à 60 °C (140 °F)
- 20 secondes à 54 °C (130 °F)
- 8 minutes à 49 °C (120 °F)

Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées courent le plus grand risque de s'ébouillanter. Avant de prendre un bain ou une douche, toujours vérifier la température de l'eau.

## 8.2 Options de commande du réservoir pour chauffage indirect

La température du réservoir pour chauffage indirect est contrôlée par une thermistance (par défaut) ou un thermostat/aquastat.

- Thermistance (par défaut): Le point de consigne de la température du réservoir indirect est compris entre 40 et 80 °C / 104 et 176 °F. Connecter la thermistance à la borne basse tension étiquetée « DHW sensor » (sonde d'eau chaude sanitaire, ou ECS). Lorsqu'une thermistance est raccordée, la chaudière reconnaît automatiquement la température du réservoir. Une fois le point de consigne sélectionné, la chaudière calcule automatiquement le point de consigne de la température de production pour répondre efficacement la demande du réservoir indirect. La température maximale de production de la chaudière est de 82 °C (180 °F). Plus la température de production au réservoir est élevée, plus le réservoir se réchauffe rapidement.
- Thermostat: Pour tout contrôle par thermostat de la cuve, raccorder le thermostat à la borne basse tension étiquetée « DHW Sensor » (sonde eau chaude sanitaire, ECS). Régler le point de consigne indirect pour qu'il corresponde au réglage de l'aquastat installé sur le réservoir. Une fois le point de consigne sélectionné, la chaudière calcule automatiquement le point de consigne de la température de production pour répondre efficacement la demande du réservoir indirect. La température maximale de production de la chaudière est de 82 °C (180 °F). Plus la température de production au réservoir est élevée, plus le réservoir se réchauffe rapidement.

## Schéma de tuyauterie – 1 chaudière avec pompe et réservoir indirect

### REMARQUES:

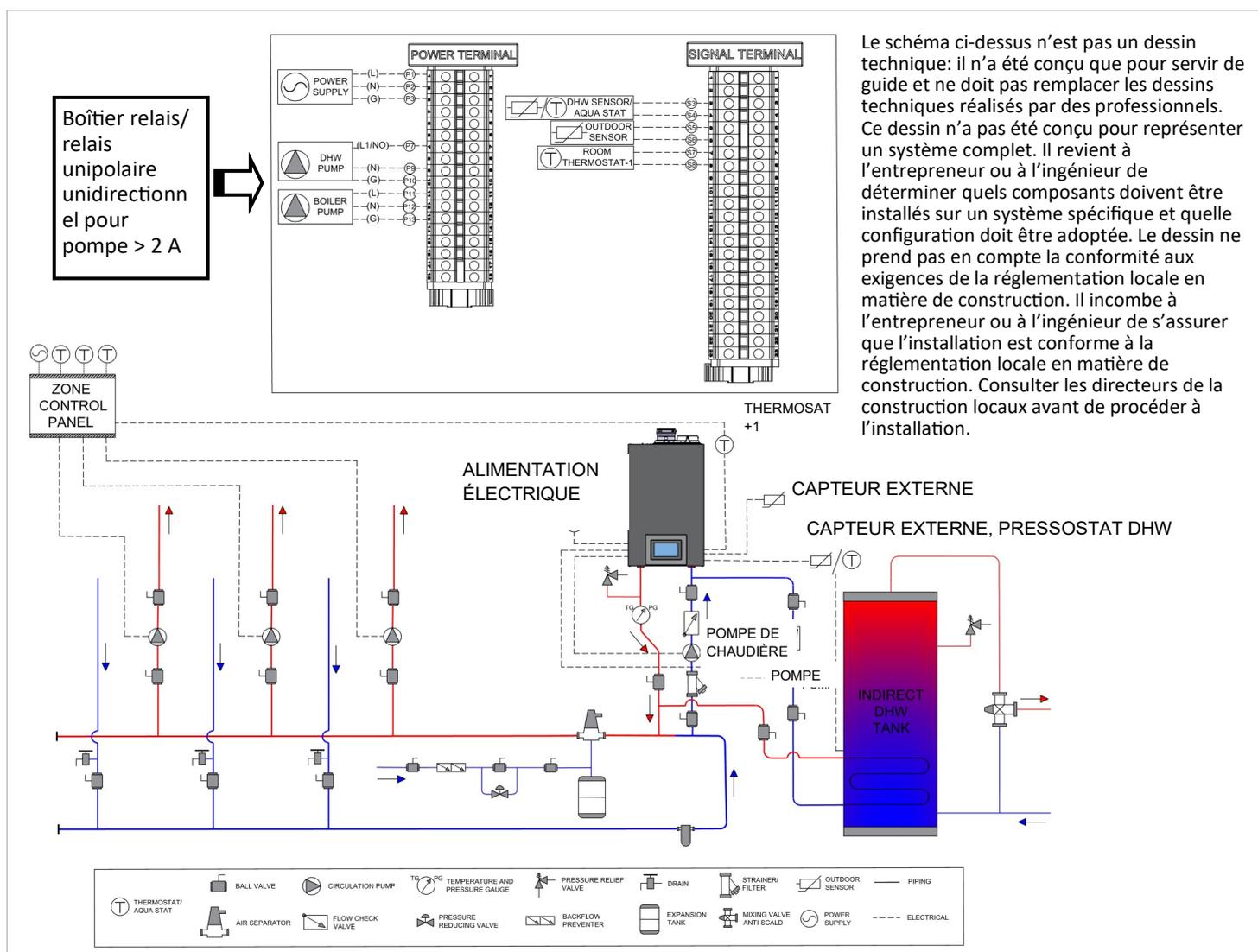
Raccordement sur la boucle primaire

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entr'axe.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts)
- Appareil de chauffage d'eau indirect - s'assurer que la sortie de la chaudière ne dépasse pas les capacités de transfert du chauffe-eau indirect.
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.



### AVERTISSEMENT

Les zones de chauffage à basse température doivent être protégées par un mitigeur en présence simultanée d'eau chaude sanitaire (ECS) et de chauffage central.



Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.



### IMPORTANT

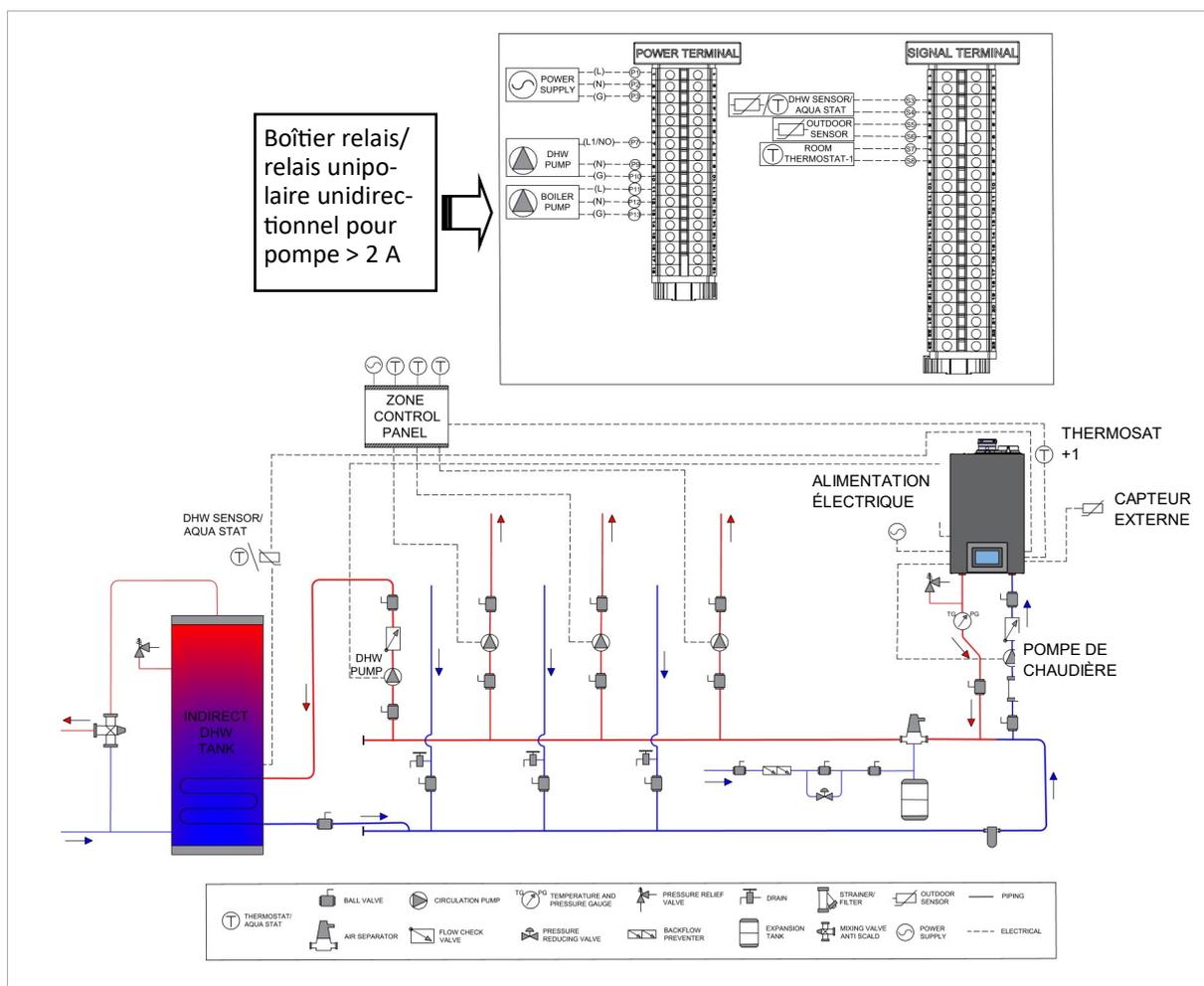
Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour la sonde de réservoir ou l'aquastat. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour le raccordement d'un réservoir indirect sur la boucle principale ou la boucle du système.

## Schéma de tuyauterie – 1 chaudière avec pompe et réservoir indirect

### REMARQUES:

### Raccordement sur la boucle système

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entr'axe.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts)
- Appareil de chauffage d'eau indirect - s'assurer que la sortie de la chaudière ne dépasse pas les capacités de transfert du chauffe-eau indirect.
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.



### IMPORTANT

Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour la sonde de réservoir ou l'aquastat. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour le raccordement d'un réservoir indirect sur la boucle principale ou la boucle du système.

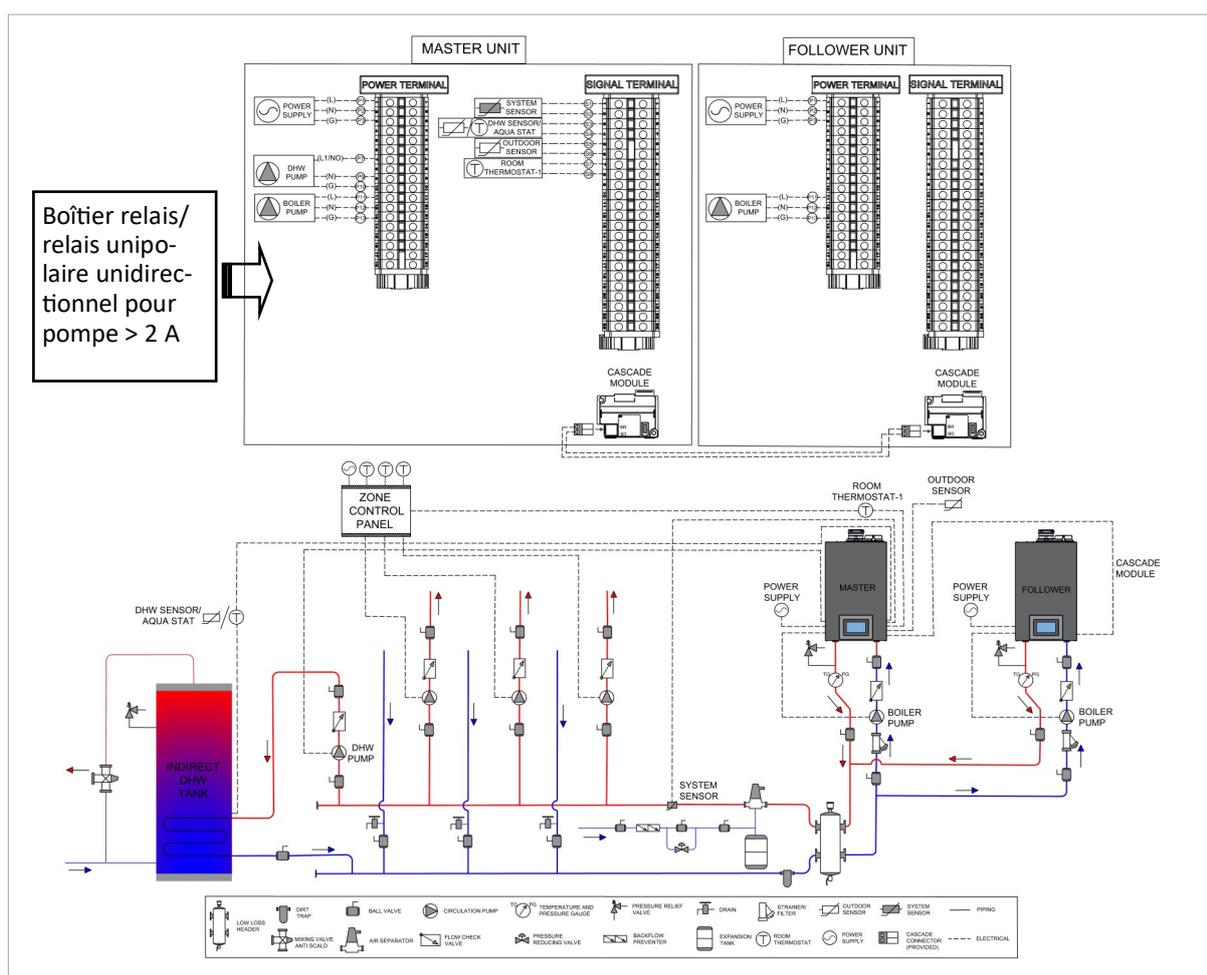
Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

## Schéma de tuyauterie – chaudières en cascade avec pompes et réservoir indirect

### REMARQUES:

### Raccordement sur la boucle système

- Utiliser un circuit de type primaire/secondaire (tés rapprochés ou collecteur à faible perte [LLH]).
- Tous les tés rapprochés doivent être espacés de 4 diamètres de tuyau, entr'axe.
- La tuyauterie de la chaudière doit être d'au minimum 1-1/4 pouce, soit 32 mm. Ne pas réduire la boucle de chauffage de la chaudière.
- Il est recommandé d'utiliser un clapet antiretour pour empêcher l'inversion de l'écoulement et/ou la circulation naturelle lorsque la pompe est à l'arrêt.
- La pompe de la chaudière doit être correctement dimensionnée pour assurer un débit adéquat dans la chaudière et la tuyauterie connexe (un débit minimum doit être maintenu pour éviter les circuits courts)
- Appareil de chauffage d'eau indirect - s'assurer que la sortie de la chaudière ne dépasse pas les capacités de transfert du chauffe-eau indirect.
- Le débit du circuit doit toujours être supérieur au débit de la boucle primaire de la chaudière lorsque celle-ci est en fonctionnement afin d'éviter les circuits courts.



Boîtier relais/  
relais unipo-  
laire unidirec-  
tionnel pour  
pompe > 2 A

**IMPORTANT**

Lorsque des pompes d'une puissance supérieure à 2 A sont raccordées aux bornes de la chaudière, utiliser un boîtier relais. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour la sonde de réservoir ou l'aquastat. Sélectionner le paramètre de contrôle approprié pour le raccordement d'un réservoir indirect sur la boucle principale ou la boucle du système.

Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

# 9. Alimentation électrique

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Directives
- Connexions électriques
- Liste de vérification après raccordement de l'alimentation électrique



### AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser de rallonge ou d'adaptateur avec la chaudière.
- Si une source électrique externe est utilisée, la chaudière, une fois installée, doit être mise à la terre conformément aux exigences de l'autorité compétente ou, en l'absence de telles exigences, au National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, et/ou au Code canadien de l'électricité, Partie 1, CSA C22.1.



### ATTENTION

Pour éviter tout risque d'électrisation, couper l'alimentation électrique de la chaudière avant de procéder aux opérations suivantes:

- Réparer ou installer des composants internes ou des accessoires.
- Réaliser le câblage et/ou apporter des modifications aux bornes pour fils électriques de la chaudière.



### ATTENTION

- Aucune modification ne peut être apportée au câblage de la chaudière.
- Toutes les connexions doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur.
- Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pendant l'entretien des contrôles. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble après l'entretien ou le dépannage.

## 9.1 Directives

Lors de la connexion de l'alimentation électrique, respecter les consignes suivantes:

- Brancher le câble d'alimentation 120 VCA aux bornes d'alimentation secteur.
- La chaudière nécessite une alimentation de 120 V CA., 60 Hz provenant d'un circuit correctement mis à la terre.
- Un interrupteur à fusible de 15 ampères (recommandé) doit être installé comme l'exigent les codes électriques.
- Ne pas utiliser la tuyauterie de gaz ou d'eau pour mettre la chaudière à la terre. Des mises à la terre sont disponibles à l'intérieur de la chaudière.
- Le schéma électrique se trouve à l'intérieur du panneau avant de la chaudière.

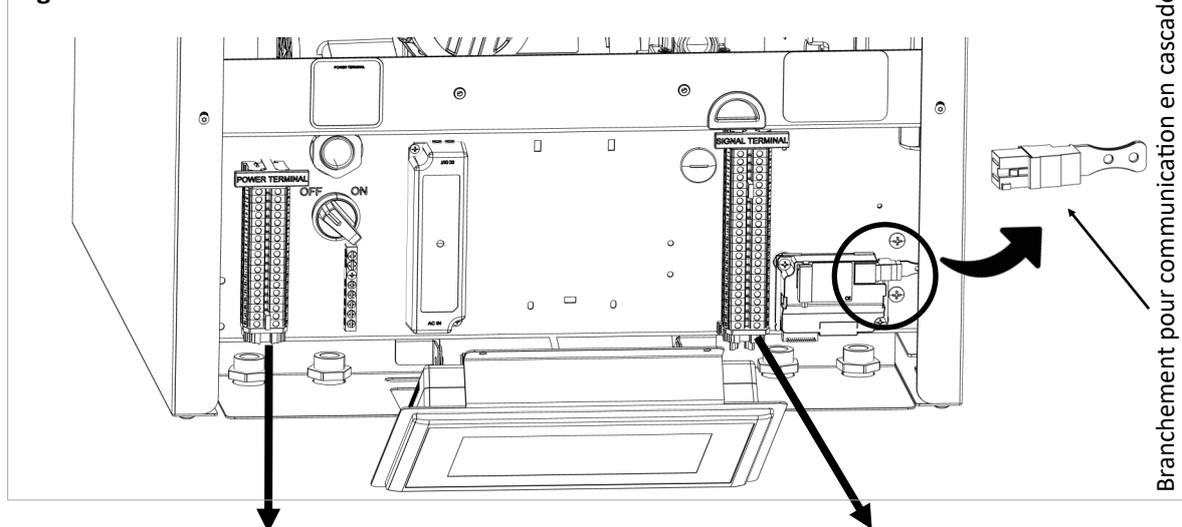


### IMPORTANT

Un interrupteur commandé manuellement à distance doit être installé à l'extérieur de la pièce comportant la chaudière pour arrêter cette dernière. Des mesures doivent être prises pour protéger cet interrupteur contre toute tentative de sabotage. Si plusieurs portes permettent d'accéder à la pièce comportant la chaudière, un interrupteur devra être placé à chaque porte.

## 9.2 Branchements électriques

Figure 55 Vue des connexions électriques avec le panneau avant de la chaudière retiré.



### Bornes d'alimentation

P1	ALIMENTATION PRINCIPALE (phase)
P2	ALIMENTATION PRINCIPALE (neutre)
P3	ALIMENTATION PRINCIPALE (terre)
P4	QX2- POMPE CH (phase)
P5	QX2- POMPE CH (neutre)
P6	QX2- POMPE CH (terre)
P7	QX3- POMPE ECS (phase/n o)
P8	QX3- INUTILISÉ (phase/n f)
P9	QX3- POMPE ECS (neutre)
P10	QX3- POMPE ECS (terre)
P11	QX1- POMPE CHAUDIÈRE (phase)
P12	QX1- POMPE CHAUDIÈRE (neutre)
P13	QX1- POMPE CHAUDIÈRE (neutre)
P14	AUX2- ALIMENTATION AUXILIAIRE (phase)
P15	AUX2- ALIMENTATION AUXILIAIRE (terre)
P16	AUX2- ALIMENTATION AUXILIAIRE (neutre)
P17	CIRCUITS DE SÉCURITÉ (phase)
P18	CIRCUITS DE SÉCURITÉ (phase)

### Bornes de signalisation

S1	BX1- SONDE CASCADE
S2	BX1- SONDE CASCADE
S3	B3/38- CAPTEUR EAU CHAUDE SANITAIRE
S4	B3/38- CAPTEUR EAU CHAUDE SANITAIRE
S5	B9- SONDE EXTÉRIEURE
S6	B9- SONDE EXTÉRIEURE
S7	H5- THERMOSTAT D'AMBIANCE 1
S8	H5- THERMOSTAT D'AMBIANCE 1
S9	H4- THERMOSTAT D'AMBIANCE 2
S10	H4- THERMOSTAT D'AMBIANCE 2
S11	H3- ENTRÉE 0-10V (+)
S12	H3- ENTRÉE 0-10V (-)
S13	BMS- A
S14	BMS- B
S15	BMS-G
S16	BX2- SONDE EN OPTION
S17	BX2- SONDE EN OPTION (terre)
S18	P1 - POMPE MODULANTE PWM (+)
S19	P1 - POMPE MODULANTE PWM (-)
S20	UX2 - SORTIE ANALOGIQUE (+)
S21	UX2 - SORTIE ANALOGIQUE (-)
S22	UX3 - SORTIE ANALOGIQUE (+)
S23	UX3 - SORTIE ANALOGIQUE (-)
S24	SORTIE 24 VCC (+)
S25	SORTIE 24 VCC (-)

### Branchements basse tension (bornes de signalisation):

- **Sonde cascade (sonde de départ circuit)**

Connecter la sonde du système en cascade aux bornes de signalisation numéro S1 et S2. Dans le cas d'une installation avec plusieurs appareils, un capteur système soit être placé sur le tuyau de départ de la boucle.
- **Sonde ECS / thermostat**

Connecter la sonde de réservoir à chauffage indirect ou le thermostat (aquastat) aux bornes de signalisation S3 et S4. Le contrôleur est réglé en usine (par défaut) pour une sonde de réservoir. Pour l'utilisation d'un thermostat, consulter la section relative au contrôleur pour savoir comment régler les paramètres en conséquence.
- **Sonde de température extérieure**

Connecter la sonde extérieure aux bornes de signalisation S5 et S6. Si une sonde extérieure est raccordée, la chaudière fonctionne en se basant sur la courbe de réenclenchement extérieur. Le contrôleur propose des options permettant de définir deux courbes de réenclenchement extérieur distinctes pour chaque thermostat d'ambiance raccordé. Si la température doit être fixe, ne pas installer de sonde de température extérieure. **REMARQUE:** Un cavalier est placé sur cette connexion en usine.
- **Thermostat d'ambiance**

Connecter les thermostats d'ambiance aux bornes de signalisation S7, S8, et S9, S10, respectivement pour les thermostats d'ambiance 1 et 2. Le thermostat d'ambiance 1 est activé en usine. Le thermostat d'ambiance 2 est désactivé en usine. Pour utiliser cette connexion, un paramètre devra être activé dans le contrôleur (voir la section relative au contrôleur). **REMARQUE:** Le thermostat d'ambiance 2 ne peut pas être utilisé si un réservoir indirect est raccordé à la chaudière.
- **Système de gestion de la chaudière (entrée 0-10 V)**

Connecter le système de gestion technique de bâtiment aux bornes de signalisation S11 et S12. Une commande externe peut être utilisée pour contrôler le point de consigne de la chaudière. **REMARQUE:** Cette commande n'est pas prioritaire sur un thermostat d'ambiance.

- **Modbus / BACnet**

Connectez le module d'interface Modbus/BACnet aux bornes de signalisation S13, S14 et S15.
- **Sonde en option**

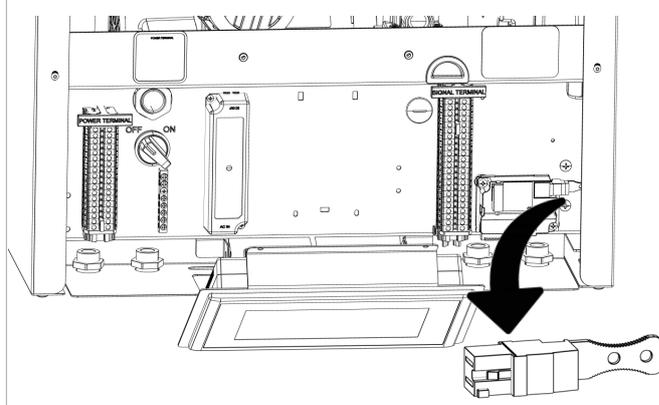
Aucune utilisation (S16, S17)
- **Pompe modulante PWM**

Aucune utilisation (S18, S19)
- **UX2 / UX3 Sortie analogique (0-10 V)**

Cette connexion permet de transmettre un signal 0 à 10 V pour la modulation des chaudières. S20, S21; S22, S23
- **Connexion en cascade**

Relier les chaudières entre elles à l'aide d'une paire de fils de calibre 22 à connecter aux modules de cascade placés à côté des bornes basse tension. Lorsque plus de 2 appareils sont connectés, les appareils placés entre 2 chaudières sont reliés par deux paires de fils, pour constituer une liaison en série.

Figure 56



### ATTENTION

- Rinnai recommande l'utilisation de cosses à fourche ou de composants similaires pour le câblage des bornes à vis.
- S'assurer que l'isolant du fil n'est pas exposé au contact d'autres composants que la borne.
- Si des parties dénudées du câblage entrent en contact avec d'autres câbles dénudés ou avec des composants métalliques, un court-circuit électrique peut se produire et endommager la carte de circuit imprimé ou d'autres composants connectés.
- Utiliser un tournevis de taille appropriée pour éviter que la vis de la borne ne se brise.
- Ne pas utiliser de tournevis électrique ou dynamométrique pour le câblage de la carte contrôleur.
- Le câblage doit passer par les passe-fils prévus à cet effet au bas de la chaudière.
- Utiliser des câbles de diamètre et de taille appropriés.

# Schéma de câblage

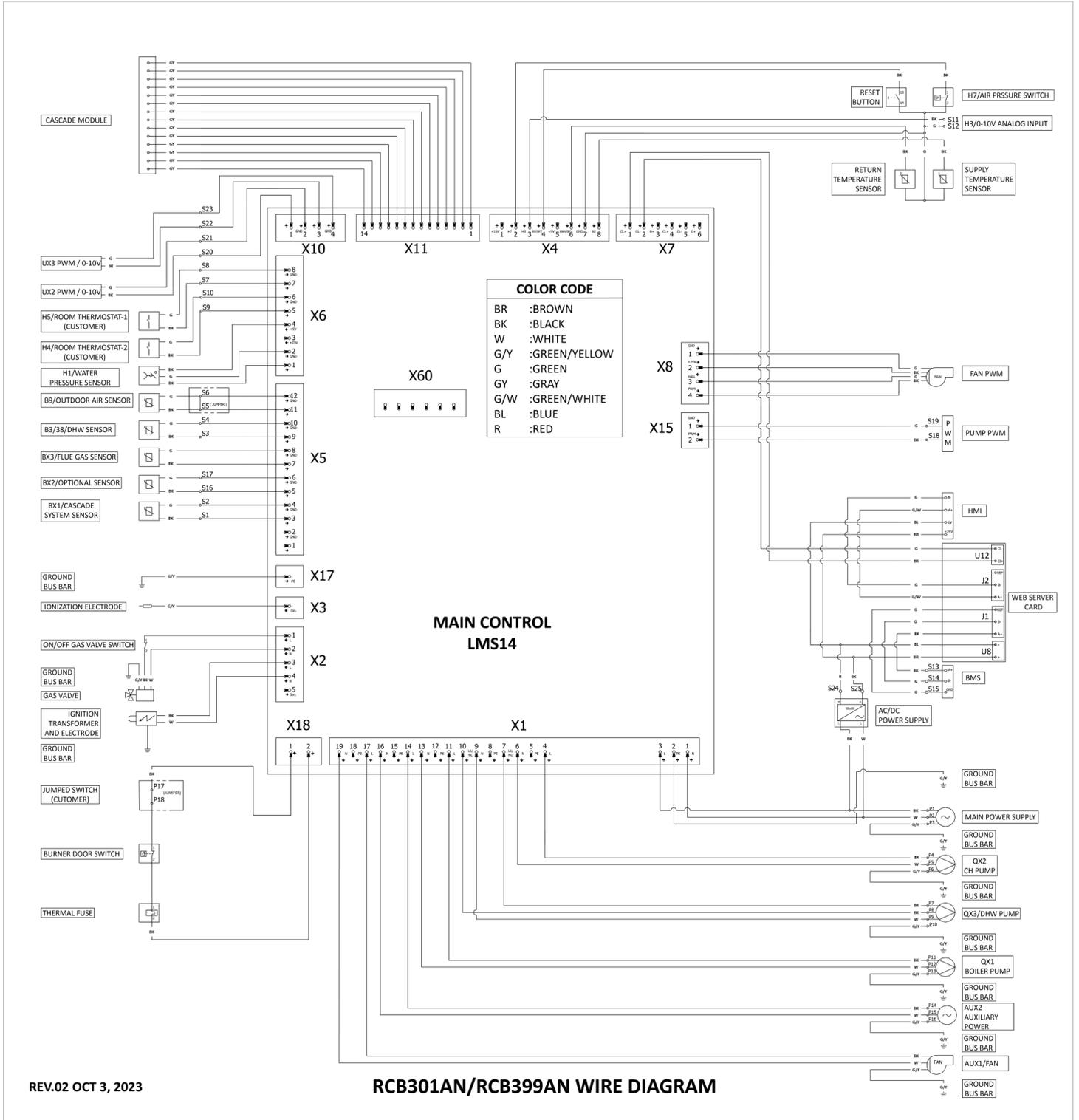


Tableau: Connecteurs

Connecteur	Broche	Marquage	Description	Tension	Connecteur	Broche	Marquage	Description	Tension		
X1	1	N	Alimentation secteur	120 VCA	...	5	-	BX2 / Sonde en option	-		
	2	PE									
	3	L									
	4	L	QX2 / Pompe CH	120 V CA		6	GND	BX3 / Capteur de fumées	-		
	5	PE									
	6	N									
	7	L1/NO	QX3 / POMPE ECS	120 V CA		7	-	B3 /38 / Sonde ECS	-		
	8	PE									
	9	N									
	10	L1/NF	Non attribué	120 V CA		8	GND	B9 / Sonde extérieure	-		
	11	L	QX1 / Pompe de chaudière								
	12	PE									
	13	N		AUX2 / Alimentation auxiliaire		120 V CA	9	-	H1 / Capteur de pression	-	
	14	L									
	15	PE	Alimentation ventilateur				120 V CA	10	GND	H1 / Capteur de pression	-
	16	N									
	17	L		Aucune utilisation		-		11	-	H4 / Thermostat d'ambiance 1	-
	18	P									
	19	N	Aucune utilisation				-	12	GND	H4 / Thermostat d'ambiance 2	-
X2	1	L		Vanne de gaz Alimentation	120 V CA	X6		1	-		
	2	N									
	3	L	Générateur d'étincelles	120 V CA	2		GND	H5 / Thermostat d'ambiance 1	-		
	4	N									
	5	Ion			Aucune utilisation		-	3	+15V	H1 / Capteur de pression	-
X3	-	Ion	Courant d'ionisation	-	4	+5V	H5 / Thermostat d'ambiance 1	-			
					5	-			H4 / Thermostat d'ambiance 2	-	
X4	1	+15V	Aucune utilisation	-	X7	1	CL+	BSB			-
	2	H7	Air Pressure Switch (Pressostat d'air)	-		2	CL-	BSB	-		
	3	H3	Entrée 0-10 V	-		3	G+	Aucune utilisation	-		
	4	RÉINITIALISATION	Bouton	-		4	CL+	Aucune utilisation	-		
	5	+5V	Non attribué	-		5	CL-	Aucune utilisation	-		
	6	BX4/B7	Sonde de retour	-		6	G+	Aucune utilisation	-		
	7	GND	Terre	-		X8	1	GND	MID ventilateur	-	
	8	B2	Sonde de départ	-			2	+24			
X5...	1	-	Non attribué	-	3		HALL				
	2	GND									
	3	-	BX1 / Sonde cascade	-	4	PWM					
	4	GND									
X6	1	-	Non attribué	-	X9	1	-	UX2 - PWM / 0-10 V	-		
	2	GND									
	3	-	Non attribué	-		X10	2	GND	UX3 - PWM / 0-10 V	-	
	4	GND									
	5	-	Module de mise en cascade	-			X11	1-14	-		
	6	BX4/B7						Sonde de retour	-	X15	1
	7	GND	Terre	-		X17	-				PE
	8	B2					Sonde de départ	-	X18	1	-
	9	-	Non attribué	-		X50				1-5	-
	10	GND					Non attribué	-	X60	1-6	-

### 9.3 Liste de vérification après raccordement de l'alimentation électrique

<input type="checkbox"/>	S'assurer que l'alimentation provient d'une source électrique de 120 V CA, 60 Hz dans un circuit correctement mis à la terre.
<input type="checkbox"/>	S'assurer qu'aucun adaptateur et aucune rallonge n'ont été utilisés avec cette chaudière.
<input type="checkbox"/>	Vérifier que les bornes de connexion sont correctement connectées.

# 10. Mise en service

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Consignes de sécurité
- Processus de remplissage
- Processus de dégazage

### CETTE RUBRIQUE EST DESTINÉE À L'INSTALLATEUR

Cette chaudière doit être mise en service par un professionnel agréé. Qualifications des installateurs : L'installation, l'inspection et le test d'étanchéité de la chaudière avant utilisation doivent être réalisés par un professionnel formé et qualifié. En cas d'installation inappropriée, la garantie sera considérée comme étant nulle. Le professionnel formé et qualifié doit présenter certaines compétences, parmi lesquelles figurent : Dimensionnement des conduites de gaz; Raccordement des conduites de gaz, des conduites d'eau, des vannes et de l'électricité; Connaissance des réglementations en vigueur à l'échelle nationale, régionale et locale; Installation d'un système de ventilation par le mur ou le toit; Formation à l'installation de chaudières à condensation.

La mise en service de la chaudière est une procédure réalisée après l'installation de la chaudière pour s'assurer que le système et la chaudière ont été correctement installés et sont prêts à fonctionner.

## 10.1 Consignes de sécurité



### AVERTISSEMENT

Si la chaudière n'est pas correctement mise en service en respectant les instructions détaillées dans cette rubrique, le brûleur risque de ne pas fonctionner de façon fiable et sécurisée, tandis que la durée de vie des composants sera réduite.



### IMPORTANT

- Toutes les opérations sur la chaudière doivent être effectuées par un professionnel agréé, grâce à des instruments étalonnés de manière appropriée et avec une certification à jour. Les instructions de mise en service s'adressent à des professionnels agréés qui possèdent les connaissances nécessaires et qui sont agréés pour effectuer des opérations sur des systèmes de chauffage et de gaz.
- Au moment où l'appareil est mis sous tension, le ventilateur se met en marche pour effectuer un contrôle de sécurité sur la chaudière.
- La chaudière et sa vanne de gaz principale doivent être débranchées de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant toute la durée des tests de pression concernant l'appareil, lorsque les pressions d'essai sont supérieures à 1/2 PSI (3,5 kPa).
- Avant que la chaudière ne soit mise en marche pour la première fois :
  - S'assurer que la chaudière et le système sont complètement désaérés
  - Purger la conduite de gaz entre le compteur de gaz et la chaudière
  - Amorcer la pompe (comme décrit dans cette rubrique)

## 10.2 Processus de remplissage



### IMPORTANT

Ne pas remplir la chaudière en l'absence d'une alimentation électrique viable permanente. La protection contre le gel est indisponible si la chaudière n'est pas remplie, purgée de son air et alimentée en électricité et en gaz.

1. S'assurer que tous les composants de la chaudière sont installés correctement.
2. Ouvrir l'évent placé à l'intérieur de la chaudière.
3. Mettre la chaudière sous tension.
4. Ouvrir la vanne de remplissage placée sur le circuit de remplissage.
5. Vérifier la pression sur le contrôleur et/ou le manomètre. Remplir la chaudière à une pression d'eau minimale de 20 PSI (138 kPa) et maximale de 70 PSI (483 kPa).
6. Le code d'erreur 118 reste présent jusqu'à ce que la chaudière détecte au moins 12 PSI (83 kPa).
7. Chercher d'éventuelles fuites dans le système de chauffage.
8. Commencer le processus de dégazage décrit dans la section suivante (« 10.3 Processus de dégazage »).

## 10.3 Processus de dégazage

Le dégazage est efficace pour éliminer l'air de la chaudière une fois que le système a été rempli ou a fait l'objet d'un entretien.

1. Remplir la chaudière à une pression d'eau minimale de 20 PSI (138 kPa) et maximale de 70 PSI (483 kPa).
2. Le processus de dégazage doit durer au moins 15 minutes si les trois (3) bornes de pompes sont utilisées.
3. Fermer l'évent placé à l'intérieur de la chaudière. Au bout d'une semaine environ, l'air contenu dans le circuit doit être éliminé par le séparateur d'air situé dans la tuyauterie du système.

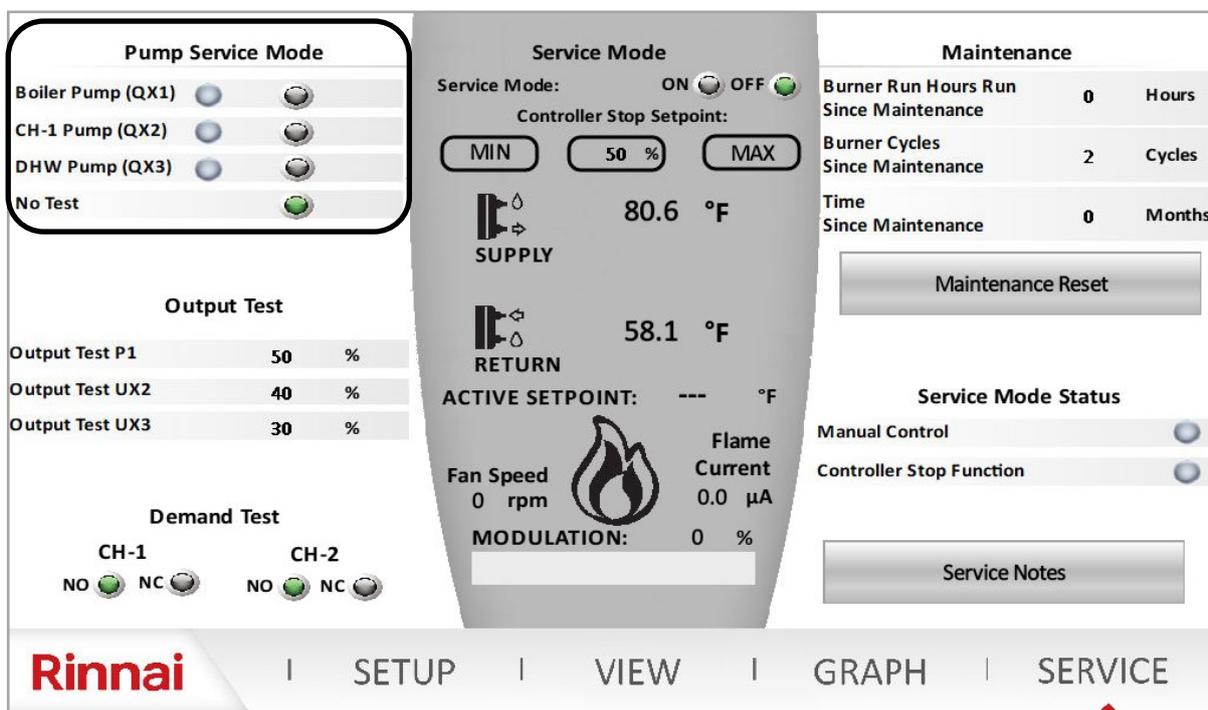
### AVERTISSEMENT

NE PAS faire fonctionner la chaudière sans avoir au préalable effectué le processus de dégazage. Procéder au dégazage pendant la mise en service ou si toute partie du système a été ouverte ou coupée. La non-réalisation du dégazage de la chaudière et du système de façon appropriée peut l'endommager. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie de la chaudière.

Appuyer sur l'icône SERVICE de la page d'accueil de la chaudière. Le système invite l'utilisateur à entrer un mot de passe. Pour accéder à la page SERVICE, le contrôleur invite l'utilisateur à sélectionner le niveau d'accès et à entrer le mot de passe. Le mot de passe de l'installateur est **9419**. Les niveaux d'utilisateur TECHNICIAN (technicien) et ENGINEER (ingénieur) sont UNIQUEMENT accessibles aux employés de Rinnai.

Dans Pump Service Mode (Mode maintenance de la pompe), mettre sous tension indépendamment chaque pompe pour évacuer l'air du système. Il est recommandé de faire fonctionner chaque pompe pendant au moins cinq (5) minutes afin de purger l'air du système. Faire fonctionner la pompe de la chaudière pour évacuer l'air du circuit primaire. En présence d'un réservoir indirect, faire également fonctionner la pompe ECS pour éliminer l'air de la tuyauterie d'eau chaude sanitaire. Passer ensuite à chaque zone de chauffage central pour évacuer l'air du côté du circuit (faire fonctionner la pompe CH-1 et/ou la pompe ECS si elle est affectée à une zone CH-2).

**REMARQUE:** Il est essentiel de régler Pump Service Mode (Mode maintenance de la pompe) sur No Test (Pas de test) une fois l'opération de dégazage terminée.



# 11. Liste de vérification après installation

Remplir la liste de vérification suivante lorsque l'installation de la chaudière est terminée. Normalement, chaque question doit être répondu par OUI. Si l'une des réponses est NON, l'installation n'est pas terminée. Consulter la rubrique applicable de ce manuel pour obtenir plus d'informations.

Tableau: Liste de vérification après installation

<b>EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Les exigences relatives aux dégagements autour de l'appareil, des conduites d'évacuation et des admissions d'air, ont-elles été respectées?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ÉVACUATION</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Les composés corrosifs ont-ils été éliminés à proximité de l'admission d'air de combustion de la chaudière?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les exigences relatives à l'approvisionnement suffisant d'air de combustion à la chaudière ont-elles été respectées?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les dispositifs de ventilation/évacuation installés sont-ils appropriés pour le modèle mis en service?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les grilles d'évacuation associées au Schedule 40 PVC/CPVC ont-elles été installées, le cas échéant?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La longueur du système de ventilation est-elle conforme et inférieure à la longueur maximale?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TUYAUTERIE DU SYSTÈME</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Les conduites d'eau ont-elles été purgées de tout débris et le filtre a-t-il été nettoyé?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les conduites d'eau chaude et d'eau froide de la chaudière ont-elles été vérifiées pour s'assurer qu'elles ne sont pas interchangeables?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'alimentation en eau de la chaudière a-t-elle une pression suffisante? Est-elle exempte de produits chimiques? La dureté totale a-t-elle été vérifiée pour s'assurer que l'échangeur thermique ne sera pas endommagé?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'eau potable a-t-elle été vérifiée pour s'assurer qu'aucun produit chimique toxique n'a été introduit dans celle-ci?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La chaudière a-t-elle été purgée si elle n'était pas destinée à être utilisée dans l'immédiat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les problèmes de qualité de l'eau (le cas échéant) ont-ils été réglés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les tests de fuite et de pression relatifs à la chaudière et à la plomberie ont-ils été effectués?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ÉVACUATION DES CONDENSATS</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Le tuyau de purge des condensats est-il aussi court que possible et est-il incliné vers le bas en direction de la bouche d'évacuation ou de la pompe à condensats?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les condensats sont-ils évacués et éliminés conformément à la réglementation locale?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les conduites d'évacuation des condensats sont-elles EXCLUSIVEMENT composées de matériaux résistants à la corrosion?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le diamètre de la tuyauterie d'évacuation des condensats, sur toute sa longueur, est-il égal ou supérieur au diamètre de la conduite d'évacuation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après vérification, les conduites d'évacuation des condensats sont-elles protégées contre le gel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après vérification, la tuyauterie d'évacuation des condensats est-elle isolée de la soupape de surpression?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après vérification, la conduite d'évacuation des condensats est-elle isolée d'une conduite d'évacuation d'un serpentín évaporateur de climatisation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cette chaudière est équipée d'un purgeur de condensats intégré. L'absence de purgeur de condensats externe est-elle vérifiée?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'extrémité du tuyau de purge des condensats est-il ouvert à l'air libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un intervalle d'air est-il présent dans la conduite d'évacuation des condensats?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Liste de vérification après installation (suite)

SOUPAPE DE SURPRESSION (SDS)	OUI	NON
La soupape de surpression est-elle conforme à la norme <i>Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems ANSI Z21.22</i> et/ou à la norme <i>Temperature, Pressure, Temperature and Pressure Relief Valves and Vacuum Relief Valves, CAN1-4.4</i> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La soupape de surpression du circuit de chauffage est-elle réglée sur 75 PSI (517 k Pa)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le refoulement de la soupape de surpression est-il raccordé au sol ou à un système d'évacuation, conformément à la réglementation locale?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La conduite de refoulement de la soupape de surpression est-elle orientée vers le bas et comporte-t-elle une extrémité 152 mm (6 po) au-dessus des dispositifs purge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'extrémité de refoulement de la conduite est-elle lisse (non fileté) et présente-t-elle un diamètre nominal minimal de 19 mm (3/4 po)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le matériau de la conduite de refoulement est-il adapté pour résister à une température d'eau de 82 °C (180 °F) minimum?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des mesures ont-elles été prises pour protéger la SDS et la conduite de refoulement de la SDS contre le gel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après vérification, la SDS est-elle <b>isolée</b> de la tuyauterie d'évacuation des condensats?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après vérification, peut-on dire que la SDS <b>n'est pas</b> bouchée et qu'aucun raccord réducteur, vanne ou tout autre dispositif de réduction n'a été installé dans la conduite de décharge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALIMENTATION EN GAZ	OUI	NON
Le circuit d'alimentation en gaz est-il dimensionné de manière appropriée?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La chaudière a-t-elle été conçue pour le type d'alimentation en gaz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les tests d'étanchéité de la conduite de gaz et des raccords ont-ils été effectués?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La vanne manuelle de commande du gaz a-t-elle été installée dans la conduite de gaz de la chaudière?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pression du gaz en entrée est-elle dans comprise entre les limites indiquées?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La conduite de gaz a-t-elle été purgée de tout débris avant de raccorder la chaudière?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	OUI	NON
La source d'alimentation de la chaudière a-t-elle pour caractéristiques 120 V CA, 60 Hz et provient-elle d'un circuit correctement mis à la terre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peut-on dire qu'aucun adaptateur et qu'aucune rallonge n'ont été utilisés avec cette chaudière?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MISE EN SERVICE	OUI	NON
La chaudière a-t-elle été remplie à une pression de 20 à 70 PSI (138 à 483 kPa)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le processus de dégazage a-t-il été effectué sur la chaudière?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 12. Fonctionnement

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Informations relatives au démarrage
- Panneau de commande
- Codes d'erreur et de diagnostic
- Effectuer une analyse des gaz brûlés
- Informations d'utilisation

## 12.1 Informations relatives au démarrage



### IMPORTANT

- Lors de la première mise en service du système, il est nécessaire de déclencher manuellement les pompe depuis la page SERVICE pour évacuer tout l'air présent dans la tuyauterie du système et la chaudière. La non-réalisation du dégazage de la chaudière et du système de façon appropriée peut l'endommager. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie de la chaudière.
- La purge d'air complète d'une installation récemment remplie et pressurisée peut prendre jusqu'à une semaine. Au cours de la première semaine de fonctionnement, la présence d'air peut se manifester sous la forme de bruits. Le purgeur d'air automatique de la chaudière et le séparateur à air du système de chauffage ont pour fonction d'évacuer l'air : cela signifie que la pression de l'eau va diminuer pendant cette période. Par conséquent, il sera nécessaire d'ajouter de l'eau pour maintenir une pression adéquate dans le système de chauffage. Pression d'eau nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil :
  - La chaudière fonctionne normalement avec une pression d'eau comprise entre 20 et 70 PSI (138 et 483 kPa).
  - En dessous de 12 PSI (82 kPa) et au-dessus de 87 PSI (600 kPa), la chaudière indique deux codes d'erreur (117 ou 118 sur l'écran du contrôleur) et ne fonctionne pas. Pour que le système de chauffage fonctionne correctement, il est donc nécessaire d'augmenter la pression de l'eau dudit système.
  - En dessous de 12 PSI (82 kPa), le code 117 s'affiche sur l'écran du contrôleur.
  - En dessus de 87 PSI (600 kPa), le code 118 s'affiche sur l'écran du contrôleur.
  - La pression maximale autorisée à l'intérieur de l'échangeur thermique est de 160 PSI (1100 kPa).
  - La soupape de surpression livrée avec la chaudière a une pression nominale de 75 PSI (517 kPa).

## 12.2 Panneau de commande

### 12.2.1 Page d'accueil / tableau de bord

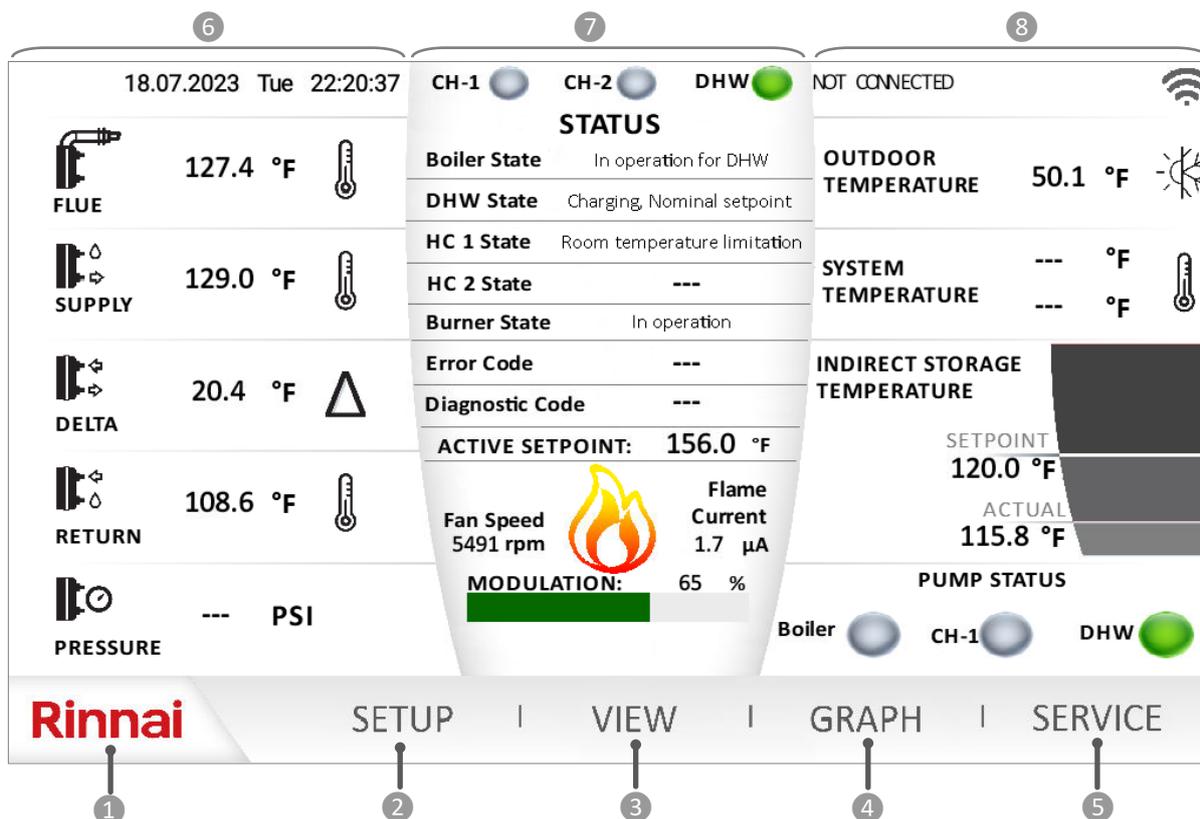


Tableau: Écran d'accueil

N°	DESCRIPTION	FONCTION
1	RINNAI	Le logo Rinnai renvoie l'utilisateur à la page d'accueil (illustrée). Cette page fournit des informations sur le fonctionnement de la chaudière.
2	SETUP (CONFIGURATION)	Cette page permet à l'utilisateur de régler et de personnaliser les paramètres, tels que les courbes de réenclenchement extérieur et bien d'autres. <b>REMARQUE:</b> Cette page doit être consultée exclusivement par un technicien qualifié.
3	VIEW (AFFICHAGE)	L'écran d'affichage indique l'état de l'appareil et de ses composants internes (valeurs de température, état des interrupteurs, pression de l'eau, vitesse du ventilateur et toutes les autres entrées et sorties).
4	GRAPH (GRAPHIQUE)	La page graphique permet à l'utilisateur de surveiller les informations du système en temps réel (température, pression, fonctionnement de la pompe et vitesse du ventilateur).
5	SERVICE (MAINTENANCE)	Cette page permet de sélectionner un niveau d'utilisateur différent. Il suffit de choisir l'utilisateur dans le menu déroulant et d'entrer un mot de passe pour accéder aux paramètres basiques ou avancés.
6	VOLET DE GAUCHE	Ce volet fournit des informations sur la température et la pression internes de la chaudière. Il indique également la date et l'heure. <b>REMARQUE:</b> La date et l'heure peuvent être modifiées depuis la page SETUP (CONFIGURATION).
7	VOLET CENTRAL	Ce volet affiche des informations sur la demande, la modulation de la chaudière, les messages d'erreur, le point de consigne, la vitesse du ventilateur et le courant d'ionisation. Le volet central change de couleur pour indiquer l'état de la chaudière: Gris foncé – veille; gris clair – en fonctionnement; rouge – code d'erreur (verrouillage permanent); jaune – code d'erreur (verrouillage temporaire); orange – rappel d'entretien
8	VOLET DE DROITE	Ce volet affiche des informations sur les équipements externes connectés à la chaudière (sonde extérieure, sonde du système, sonde/thermostat du réservoir indirect, état de la pompe et Wi-Fi).

## 12.2.2 Setup (Configuration)

Pour accéder à la page SETUP (CONFIGURATION), le contrôleur invite l'utilisateur à sélectionner le niveau d'accès et à entrer le mot de passe. Le mot de passe de l'installateur est 9419. Les niveaux d'utilisateur TECHNICIAN (technicien) et ENGINEER (ingénieur) sont UNIQUEMENT accessibles aux employés de Rinnai.

### Quick Setup (Configuration rapide)

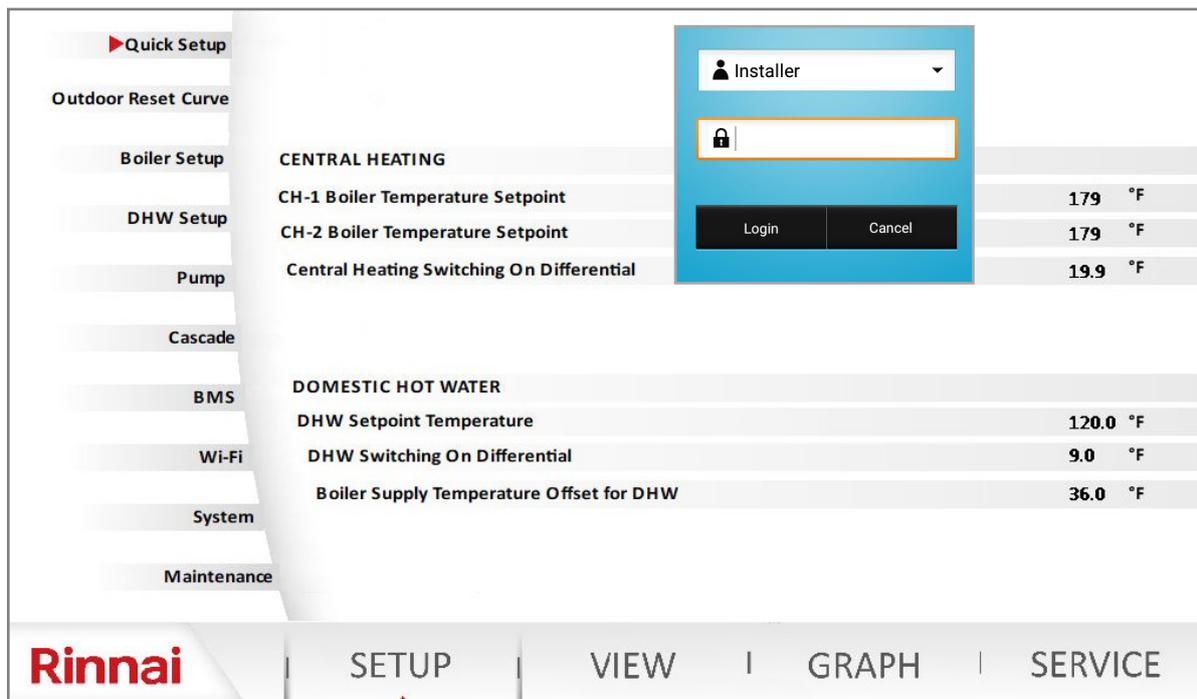
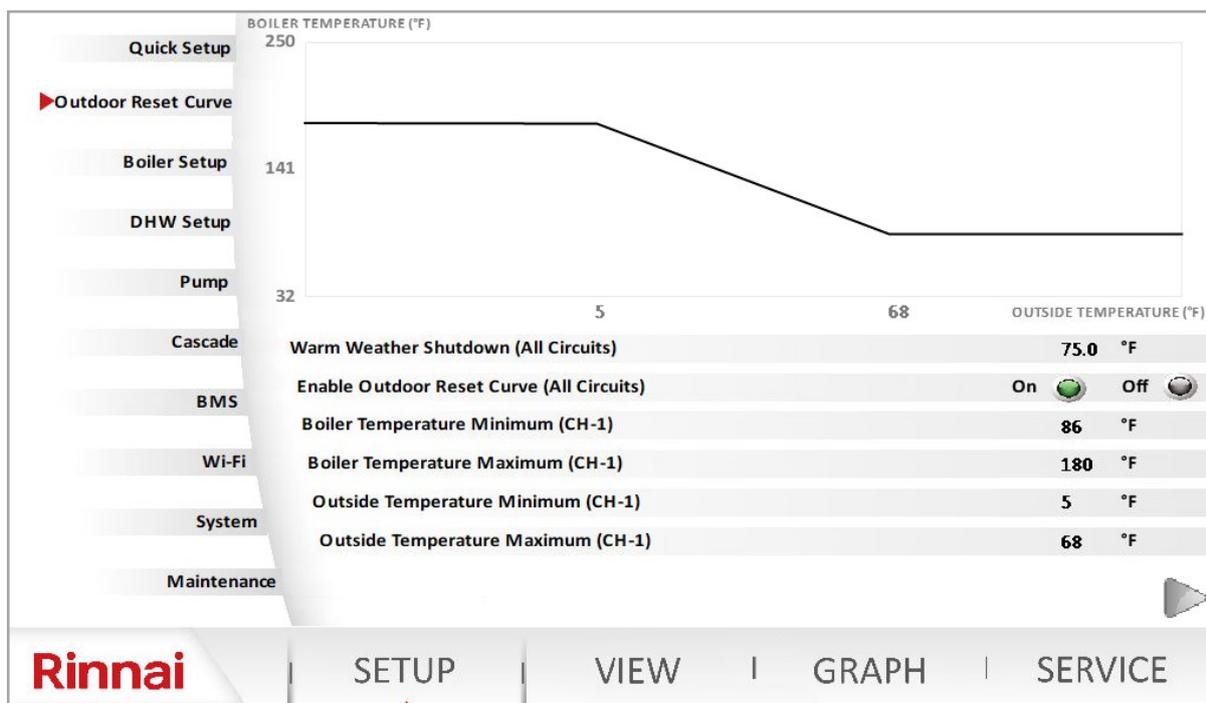


Tableau: Page SETUP (CONFIGURATION)

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>CENTRAL HEATING (CHAUFFAGE CENTRAL)</b>		
1	CH-1 Boiler Temperature Setpoint (Point de consigne de chaudière CH-1)	Ce paramètre permet de définir manuellement le point de consigne de la température de production de la chaudière pour CH-1, en l'absence d'une sonde extérieure. Lorsqu'une fonction de réenclenchement extérieur est souhaitée, utiliser la page Outdoor Reset Curve (Courbe de réenclenchement extérieur) pour définir les températures min. et max. de la chaudière. Plage: 86 °F [30 °C] à 180 °F [82 °C]; Par défaut: 180 °F [82 °C]
2	CH-2 Boiler Temperature Setpoint (Point de consigne de chaudière CH-2)	Ce paramètre permet de définir manuellement le point de consigne de la température de production de la chaudière pour CH-2, en l'absence d'une sonde extérieure. Lorsqu'une fonction de réenclenchement extérieur est souhaitée, utiliser la page Outdoor Reset Curve (Courbe de réenclenchement extérieur) pour définir les températures min. et max. de la chaudière. Plage: 86 °F [30 °C] à 180 °F [82 °C]; Par défaut: 180 °F [82 °C]
3	Central Heating Switching On Differential (Différentiel de mise en marche du chauffage central)	Ce paramètre permet de définir le différentiel de température à partir duquel la chaudière allume le brûleur. Par exemple, si le point de consigne de la chaudière est de 180 °F (82 °C) et que ce paramètre est réglé sur 20 °F (11 °C), la chaudière se déclenche uniquement si la température de production réelle est inférieure à 160 °F (71 °C). Plage: 0 °F [0 °C] à 36 °F [20 °C]
<b>DOMESTIC HOT WATER (EAU CHAUDE SANITAIRE)</b>		
4	DHW Temperature Setpoint (Point de consigne d'eau chaude sanitaire)	Ce paramètre permet de définir manuellement le point de consigne de la température pour le réservoir ECS indirect. Plage: 104 °F [40 °C] à 176 °F [80 °C]; Par défaut: 120 °F [49 °C]
5	DHW Switching On Differential (Différentiel de mise en marche de l'eau chaude sanitaire)	Ce paramètre est utilisé lorsqu'un réservoir d'eau chaude sanitaire à chauffage indirect est contrôlé par une sonde. Ce paramètre définit le différentiel de température auquel le réservoir ECS déclenche une demande de chauffe. Par exemple, si le point de consigne du réservoir indirect est de 120 °F [49 °C] et que ce paramètre est réglé sur 9 °F [5 °C], la chaudière déclenche la demande d'eau chaude sanitaire uniquement lorsque la température du réservoir est inférieure à 115 °F [44 °C]. Plage: 0 °F [0 °C] à 36 °F [20 °C]
6	Boiler Supply Temperature Offset for DHW (Décalage de température de production de la chaudière pour ECS)	En cas de demande d'eau chaude sanitaire (ECS), le point de consigne de la température de la chaudière est le point de consigne de la température DWH + ce paramètre. Par exemple, si le point de consigne de la température ECS est de 120 °F [49 °C] et que ce paramètre est réglé sur 36 °F [20 °C], le point de consigne de production de la chaudière pour l'eau chaude sanitaire est de 156 °F [69 °C]. Plage : -4 °F [-20 °C] à 108 °F [60 °C], Par défaut: 36 °F [20 °C]

## 12.2.3 Outdoor Reset (Réenclenchement extérieur)

Une sonde extérieure est fournie avec la chaudière. Le contrôleur de la chaudière propose deux courbes de réenclenchement extérieur personnalisables pour chaque demande de chaleur distincte provenant des thermostats d'ambiance 1 et 2. Le graphique ci-dessous représente la courbe de réenclenchement extérieur pour le circuit de chauffage 1. Pour régler la deuxième courbe de réenclenchement extérieur, appuyer sur la flèche située dans le coin inférieur droit de la page. Régler les températures minimale et maximale de production de la chaudière, ainsi que les températures extérieures minimale et maximale pour définir les courbes de réenclenchement extérieur. L'arrêt par temps chaud est la température à laquelle la chaudière ignore la demande de chauffe. Utilisez l'icône ON/OFF de réenclenchement extérieur pour activer ou désactiver la courbe de réenclenchement extérieur. Si la sonde extérieure n'est pas utilisée, la chaudière fonctionne en se basant sur la température maximale de la chaudière définie dans ce tableau. Lorsque la courbe de réenclenchement extérieur n'est pas destinée à être utilisée, le point de consigne de la chaudière peut être réglé depuis la page Quick Setup (Configuration rapide) et la courbe de réenclenchement extérieur doit être désactivée. Voir page suivante pour les instructions concernant la température de réenclenchement extérieur.



N°	DESCRIPTION	FONCTION
1	Warm Weather Shutdown (All Circuits) (Arrêt par temps chaud / tous circuits)	Ce paramètre permet de régler la température extérieure à laquelle la chaudière arrête de fonctionner pour le chauffage central. Plage: 46 °F [8 °C] à 86 °F [30 °C]; Par défaut: 75 °F [24 °C]
2	Enable Outdoor Reset Curve (All Circuits) (Activer la courbe de réenclenchement extérieur / tous circuits)	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver l'utilisation de la courbe de réenclenchement extérieur. Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Marche
3	Boiler Temperature Minimum (CH-1) (Température minimale de la chaudière – CH-1)	Ce paramètre définit la température minimale de production de la chaudière pour la courbe de réenclenchement extérieur. Plage: 86 °F [30 °C] - température maximale de la chaudière; Par défaut: 86 °F [30 °C]
4	Boiler Temperature Maximum (CH-1) (Température maximale de la chaudière – CH-1)	Ce paramètre définit la température maximale de production de la chaudière pour la courbe de réenclenchement extérieur. Plage: Température minimale de la chaudière - 180 °F [82 °C]; Par défaut: 180 °F [82 °C]
5	Outside Temperature Minimum (CH-1) (Température extérieure minimale – CH-1)	Ce paramètre définit la température minimale extérieure de la chaudière pour la courbe de réenclenchement extérieur. Plage: -40 °F [-40 °C] - température extérieure maximale; Par défaut: 5 °F [-15 °C]
6	Outside Temperature Maximum (CH-1) (Température extérieure maximale – CH-1)	Ce paramètre définit la température extérieure maximale de la chaudière pour la courbe de réenclenchement extérieur. Plage: Température minimale de la chaudière - arrêt par temps chaud; Par défaut: 68 °F [20 °C]

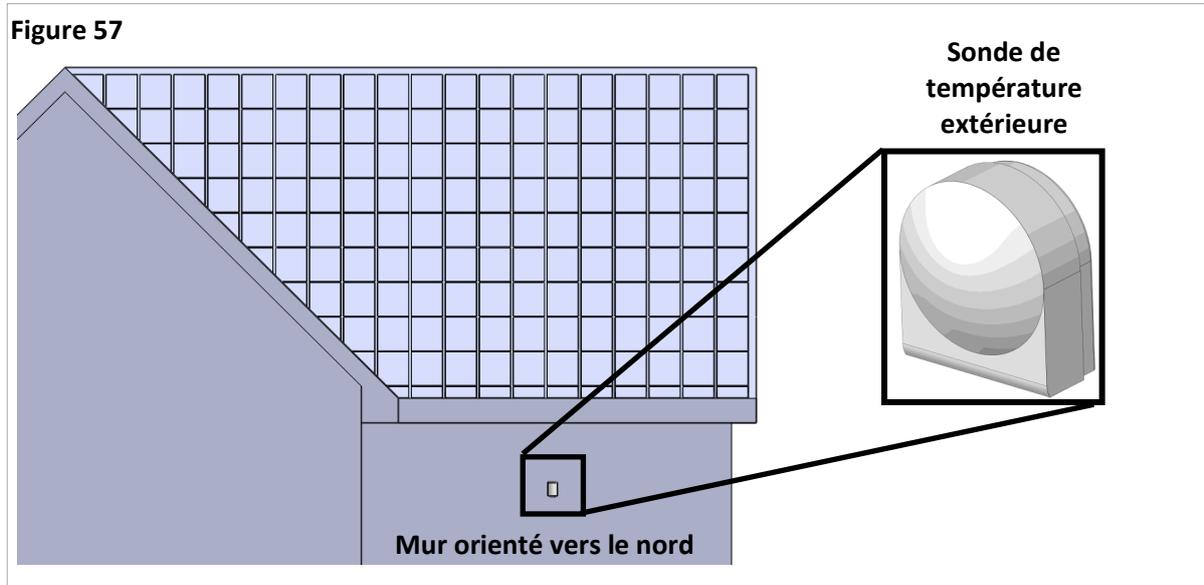
La régulation par sonde de température extérieure est une fonction intégrée qui participe à l'optimisation de l'efficacité de la chaudière. Cette fonction a été conçue pour ajuster la température de consigne de la chaudière par rapport à la température ambiante extérieure, grâce notamment aux options flexibles de courbe de régulation par sonde de température extérieure fournies sur la page de configuration de la chaudière. La température ambiante extérieure est surveillée par la sonde de température extérieure livrée avec la chaudière.

**REMARQUE:** Lorsqu'un réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (ECS) est définie comme une zone de chauffage et que la température extérieure risque de dépasser la limite maximale d'arrêt par temps chaud (86 °F/30 °C), le réenclenchement extérieur doit être désactivé.

Lors de l'arrêt par temps chaud, la chaudière ne produit pas de chaleur pour le réservoir indirect si celui-ci est raccordé à la chaudière en tant que zone de chauffage.

## 12.2.4 Sonde de température extérieure

La sonde de température extérieure (1 kohm) doit être installée à l'abri de la lumière directe du soleil (pour éviter d'obtenir des valeurs de température erronées), idéalement sur le mur nord du bâtiment. La sonde doit également être montée à l'écart de tout extrémité d'évacuation, conduit ou autre dispositif susceptible de créer une source de chaleur artificielle. La sonde doit ensuite être raccordée à la borne de raccordement de la sonde de température extérieure de la chaudière. Pour plus d'informations, consulter les sections relatives au câblage.

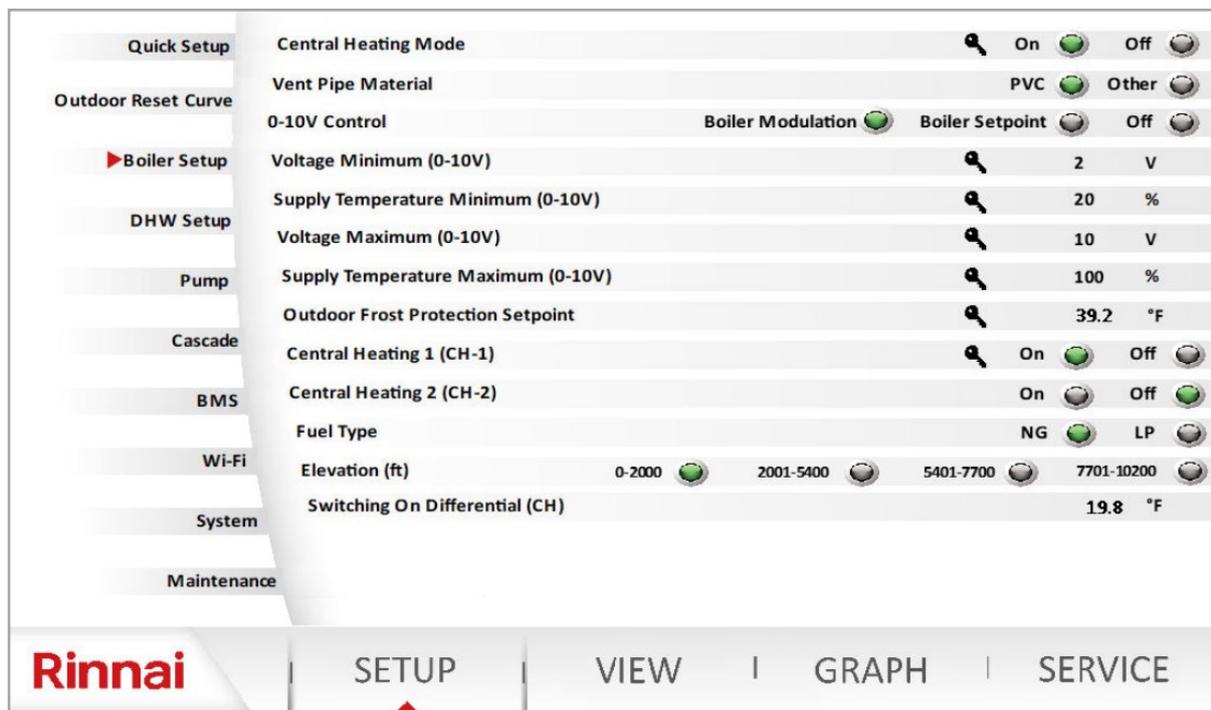


## 12.2.5 Directives relatives au réenclenchement extérieur

Voici quelques exemples de températures cibles typiques associées à divers émetteurs de chaleur. Il s'agit de conseils de base, contacter le fabricant de l'émetteur de chaleur ou un ingénieur chauffagiste.

Type d'émetteur de chaleur	Température de production minimale caractéristique	Température de production maximale caractéristique
Centrale de traitement d'air hydronique	120 – 140 °F	140 – 180 °F
Aérotherme	130 – 140 °F	160 – 180 °F
Convecteurs à plinthes	100 – 140 °F	140 – 180 °F
Radiateur en fonte/à panneaux	90 – 120 °F	140 – 180 °F
Chauffage radiant avec montage sous plan	100 – 120 °F	120 – 150 °F

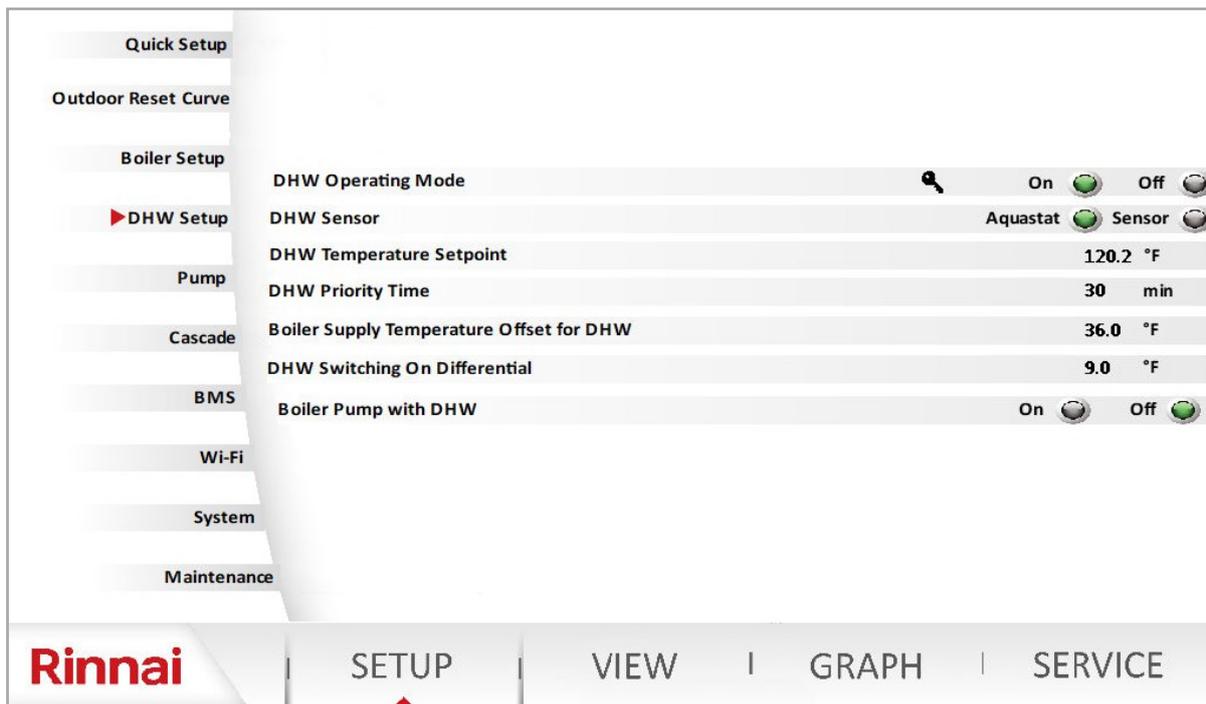
## 12.2.6 Boiler Setup (Configuration de la chaudière)



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Boiler Setup (Configuration de la chaudière)</b>		
1	Central Heating Mode (Mode chauffage central)	Cette fonction permet d'activer ou de désactiver le mode du chauffage central (thermostat d'ambiance 1, thermostat d'ambiance 2 et fonctions d'entrée 0 à 10 V). Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Marche <b>REMARQUE:</b> L'accès nécessite un niveau de technicien ou d'ingénieur.
2	Vent Pipe Material (Matériau du circuit d'évacuation)	Ce paramètre définit la limite de température des fumées en fonction du matériau utilisé dans le circuit d'évacuation. Lorsque ce paramètre est réglé sur PVC, la chaudière réduit la modulation lorsque la température des fumées atteint 140°F [60 °C] et s'arrête à 149 °F [65°C]. Pour tout autre réglage (CPVC, PP et FNS), la chaudière réduit la modulation lorsque la température des fumées atteint 198 °F [92 °C] et s'arrête et se verrouille à 207 °F [97 °C]. Veiller à utiliser le matériau approprié pour les circuits de prise d'air/d'évacuation et à régler les paramètres en fonction de l'application pour éviter tout dommage aux conduits d'évacuation ou tout court-circuit de la chaudière. Plage: PVC – autres. Par défaut: PVC
3	0-10V Input Control (Commande par entrée 0-10 V)	Ce paramètre permet de sélectionner les deux modes différents de fonctionnement en 0-10 V ou de désactiver la fonction 0-10 V. Plage: Boiler Modulation (modulation de chaudière), Boiler Setpoint (point de consigne de chaudière), Off (arrêt) Par défaut: Arrêt. <b>REMARQUE:</b> Il est recommandé d'éviter de faire passer des fils à basse tension en parallèle avec des fils à haute tension pour éviter toute tension induite. Un signal de tension erroné déclenche le fonctionnement de la chaudière sans nécessité.
4	Voltage Minimum (0-10V) (Tension minimale)	Ce paramètre définit la tension minimale pour la fonction d'entrée 0 à 10 V. Plage: 0 à 10 V; Par défaut: 2 V. <b>REMARQUE:</b> NE PAS modifier le réglage par défaut. L'accès nécessite un niveau de technicien ou d'ingénieur.
5	Supply Temperature Minimum (0-10V) (Température de production minimale)	Ce paramètre définit la température minimale de production de la chaudière, ou le pourcentage de modulation, pour un fonctionnement 0-10 V. Par exemple, lorsque la tension d'entrée est réglée sur 2 V, le point de consigne de production de la chaudière est de 86 °F [30 °C]. Plage: 86 °F [30 °C] - température de production maximale (0-10 V); Par défaut: 86 °F [30 °C]
6	Voltage Maximum (0-10V) (Tension maximale)	Ce paramètre définit la tension maximum pour la fonction d'entrée 0 à 10 V. Plage: 0 à 10 V; Par défaut: 10 V. <b>REMARQUE:</b> NE PAS modifier le réglage par défaut. L'accès nécessite un niveau de technicien ou d'ingénieur.
7	Supply Temperature Maximum (0-10 V) (Température de production maximale)	Ce paramètre définit la température maximale de production de la chaudière, ou le pourcentage de modulation, pour un fonctionnement 0-10 V. Par exemple, lorsque la tension d'entrée est réglée sur 10 V, le point de consigne de production de la chaudière est de 180 °F [82 °C]. Plage: Température de production minimale (0-10 V); - 180 °F [82 °C] - Par défaut: 180 °F [82 °C]
8	Outdoor Frost Protection Setpoint (point de consigne extérieur de protection contre le gel)	En fonction de la valeur définie, cette fonction alerte la chaudière en cas de gel à l'extérieur. La chaudière surveille la température de production avant d'activer le mode de protection contre le gel. Plage: 40 °F [4] - 60 °F [16]. <b>REMARQUE:</b> L'accès nécessite un niveau de technicien ou d'ingénieur.

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Boiler Setup (Configuration de la chaudière) (suite)</b>		
9	Central Heating 1 (Chauffage central 1) (CH-1)	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver le fonctionnement du thermostat d'ambiance CH-1. Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Marche. <b>REMARQUE:</b> Ne pas désactiver ce paramètre.
10	Central Heating 2 (Chauffage central 2) (CH-2)	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver le fonctionnement du thermostat d'ambiance CH-2. Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Arrêt. <b>REMARQUE:</b> Activer ce paramètre UNIQUEMENT pour remplacer la zone ECS par une deuxième zone CH. La pompe ECS doit être affectée à la pompe CH-2 dans la page de configuration de la pompe pour fonctionner correctement.
11	Fuel Type (Type de combustible)	Cette fonction attribue la vitesse de ventilation appropriée pour le gaz naturel ou le gaz de pétrole liquéfié, selon le réglage. Plage: NG ou LP; Par défaut: LP (GPL)
12	Altitude	Cette fonction attribue la vitesse de ventilation appropriée au choix de l'altitude. Plage: 0-2000 ft; 2001-5400 ft; 5401-7000 ft; 7700-10200ft; Par défaut: 0-2000ft
13	Central Heating Switching On Differential (Différentiel de mise en marche du chauffage central)	Ce paramètre permet de définir le différentiel de température à partir duquel la chaudière allume le brûleur. Par exemple, si le point de consigne de la chaudière est de 180 °F (82 °C) et que ce paramètre est réglé sur 20 °F (11 °C), la chaudière se déclenche uniquement si la température de production réelle est inférieure à 160 °F (71 °C). Plage: 0 °F [0 °C] à 36 °F [20 °C]; Par défaut: 20 °F [11 °C]

## 12.2.7 DHW Setup (Configuration ECS)



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>DHW Setup (Configuration ECS)</b>		
1	DHW Operating Mode (Mode de fonctionnement ECS)	Cette fonction permet d'activer ou de désactiver le fonctionnement de l'ECS (aquastat ou sonde). Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Marche <b>REMARQUE:</b> L'accès nécessite un niveau de technicien ou d'ingénieur.
2	Sonde ECS	Ce paramètre permet de choisir entre une sonde 10 kohm (thermistance) ou un aquastat (thermostat) pour contrôler la demande du réservoir indirect d'ECS. En mode Aquastat, le contrôleur surveille un contact ouvert (pas de demande) ou fermé (demande en cours). En mode Sensor (sonde), le contrôleur se base sur la température réelle pour déterminer la demande de chaleur en fonction du point de consigne. Si la sonde est sélectionnée par erreur alors qu'un aquastat est utilisé, la chaudière affiche un code d'erreur lorsque les contacts de l'aquastat se ferment. Plage: Aquastat - Sensor; Par défaut: Aquastat

## DHW Setup (Configuration ECS)

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>DHW Setup (Configuration ECS) (suite)</b>		
3	DHW Temperature Setpoint (Point de consigne d'eau chaude sanitaire)	Ce paramètre permet de définir la température d'un réservoir ECS à chauffage indirect. REMARQUE: Si un aquastat est utilisé, ce paramètre doit correspondre au réglage de l'aquastat mécanique pour en assurer le bon fonctionnement. Le contrôleur utilise cette valeur pour régler la température production de la chaudière pour l'ECS. Plage: 104 °F [40 °C] à 176 °F [80 °C]; Par défaut: 120 °F [49 °C]
4	DHW Priority Time (Minuterie de priorité ECS)	Ce paramètre définit la durée de priorité de l'ECS en présence de demandes simultanées de chauffage central et d'ECS. Le contrôleur donnera la priorité à la demande d'ECS pour la durée programmée, puis bascule sur la demande de chauffage central. Le contrôleur passe d'une demande à l'autre jusqu'à ce que l'une d'entre elles, ou les deux, soient satisfaites. Plage: 10 à 600 minutes; Par défaut: 30 minutes
5	Boiler Supply Temperature Offset for DHW (Décalage de température de production de la chaudière pour ECS)	En cas de demande d'eau chaude sanitaire (ECS), le point de consigne de la température de la chaudière est le point de consigne de la température DWH + ce paramètre. Par exemple, si le point de consigne de la température ECS est de 120 °F [49 °C] et que ce paramètre est réglé sur 36 °F [20 °C], le point de consigne de production de la chaudière pour l'eau chaude sanitaire est de 156 °F [69 °C]. Plage : -4 °F [-20 °C] à 108 °F [60 °C], Par défaut: 36 °F [20 °C]
6	DHW Switching On Differential (Différentiel de mise en marche de l'eau chaude sanitaire)	Ce paramètre est utilisé lorsqu'un réservoir d'eau chaude sanitaire à chauffage indirect est contrôlé par une sonde. Ce paramètre définit le différentiel de température auquel le réservoir ECS déclenche une demande de chauffe. Par exemple, si le point de consigne du réservoir indirect est de 120 °F [49 °C] et que ce paramètre est réglé sur 9 °F [5 °C], la chaudière déclenche la demande d'eau chaude sanitaire UNIQUEMENT lorsque la température du réservoir est inférieure à 115 °F [44 °C]. Plage: 0 °F [0 °C] à 36 °F [20 °C]; Par défaut: 9 °F [5 °C]
7	Boiler Pump with DHW (Pompe de chaudière avec ECS)	Ce paramètre permet d'activer la pompe de la chaudière lors d'une demande d'ECS. Par exemple, si le réservoir d'ECS indirecte est raccordé à la boucle du système comme une zone de chauffage, la pompe de la chaudière peut démarrer pour apporter la chaleur nécessaire à la boucle du système. REMARQUE: Il est capital de s'assurer que les zones à basse température sont protégées par un mitigeur pour éviter toute surchauffe due à un réglage plus élevé de la température de production de la chaudière pour l'ECS. Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Arrêt

## 12.2.8 Pump Setup (Configuration de la pompe)



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Pump Setup (Configuration de la pompe)</b>		
1	Pump Overrun Time - CH (Durée de dépassement de la pompe – CH)	Permet aux pompes de la chaudière et du chauffage central de continuer à tourner après extinction de la flamme, alors que la demande de chauffe est terminée. Plage: 0 à 240 minutes; Par défaut: 1 minute
2	Pump Overrun Time - DHW (Durée de dépassement de la pompe – ECS)	Permet à la pompe d'eau chaude sanitaire de continuer à tourner après extinction de la flamme, alors que la demande d'ECS est terminée. Plage: 0 à 240 minutes; Par défaut: 1 minute
3	Pump Assignment QX2 (Affectation de pompe QX2)	Ce paramètre permet d'affecter la pompe CH-1 à une demande du thermostat d'ambiance (thermostat d'ambiance 1) ou à un signal 0-10 V pour le contrôle de la température de la chaudière. Avec un thermostat d'ambiance, le paramètre doit être réglé sur la pompe CH-1, tandis qu'avec un signal 0-10 V pour le contrôle de la température de la chaudière, il doit être réglé sur la pompe Q15. Plage: CH-1 Pump (Pompe CH-1), Q15. Par défaut: Q15
4	Pump Assignment QX3 (Affectation de pompe QX3)	Ce paramètre permet d'affecter la borne de la pompe ECS à une utilisation en tant que pompe ECS, pompe CH-2 ou Q15 (fonctionnement 0-10 V pour le contrôle de la température de la chaudière). Si aucun réservoir d'ECS indirecte n'est utilisé et qu'une deuxième zone de chauffage est requise, ce paramètre peut être réglé sur CH-2. Le thermostat CH-2 doit également être activé depuis la page de configuration de la chaudière. Plage: Boiler Pump (Pompe chaudière); CH-1 Pump (Pompe CH-1); CH-2 Pump (Pompe CH-2); DHW Pump (Pompe ECS); Cascade Pump Q25 (Pompe cascade); Par défaut: Pompe ECS
5	Function Output UX2 (Sortie de fonction UX2)	Si la modulation du brûleur est sélectionnée, ce paramètre permet pour récupérer l'état de la chaudière et les informations de modulation par un signal 0-10 V. 0-0,5V - chaudière en erreur; 0,5V - 1V - chaudière à l'arrêt, en veille, en pré-purge, en purge finale...; 1 V - 10 V— 0 % à 100 % de modulation. Plage: None (Aucun), Boiler Pump (Pompe chaudière); DHW Pump (Pompe ECS); CH-1 Pump (Pompe CH-1); CH-2 Pump (Pompe CH-2); Burner Modulation (Modulation du brûleur); Par défaut: Modulation du brûleur.
6	Function Output UX3 (Sortie de fonction UX3)	Si la modulation du brûleur est sélectionnée, ce paramètre permet pour récupérer l'état de la chaudière et les informations de modulation par un signal 0-10 V. 0-0,5V - chaudière en erreur; 0,5V - 1V - chaudière à l'arrêt, en veille, en pré-purge, en purge finale...; 1 V - 10 V— 0% à 100% de modulation. Plage: None (Aucun), Boiler Pump (Pompe chaudière); DHW Pump (Pompe ECS); CH-1 Pump (Pompe CH-1); CH-2 Pump (Pompe CH-2); Burner Modulation (Modulation du brûleur); Par défaut: Modulation du brûleur.

## 12.2.9 Cascade

Quick Setup	Release Integral Source Sequence	123	°F*min
	Reset Integral Source Sequence	69	°F*min
Outdoor Reset Curve	Switch-On Delay - CH	5	min
Boiler Setup	Leading Producer		
	Restart Time Lock	300	s
DHW Setup	Device Address		
Pump	Leading Strategy		
▶ Cascade	Output Band Minimum	40	%
	Output Band Maximum	90	%
BMS	Cascade Rotation Time	50	h
	Cascade Rotation Exclusion		
Wi-Fi	Cascade System Sensor	On	Off
System	Forced Time Basic Stage	60	s
Maintenance	Switch-On Delay DHW	2	min

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Cascade</b>		
1	Released Integral Source Seq (Séquence source intégrale: déclenchement)	Contrôle le déclenchement des appareils dans un système en cascade. Plus la valeur est élevée, plus la libération est rapide. Plage: 0-500 C*min; Par défaut: 51 C*min
2	Reset Integral Source Seq (Séquence source intégrale: réinitialisation)	Contrôle le moment où les appareils sont arrêtés dans un système en cascade. Quand la valeur diminue, les sources de chaleur sont arrêtées plus rapidement. Plage: 0-500 C*min; Par défaut: 21 C*min
3	Switch-On Delay - CH (Délai de mise en marche CH)	Définit le temps d'attente avant de déclencher les appareils d'un système en cascade lors d'une demande de chauffe. Par exemple, dans un système en cascade, lorsqu'un appareil est mis en marche pour une demande de chauffe en raison de la modulation de la charge, l'appareil attend le temps défini ici avant d'allumer son brûleur. Plage: 0 à 120 minutes; Par défaut: 5 minutes
4	Leading Producer (Producteur principal)	Ce paramètre définit le premier appareil à mettre en marche dans un système en cascade. La chaudière suit automatiquement la stratégie principal/secondaire en fonction des durées de fonctionnement définies. Plage: 1-8; Par défaut: 1 (chaudière principale)
5	Restart Time Lock (Durée de blocage de redémarrage)	Le blocage du redémarrage empêche la remise en marche d'une source de chaleur désactivée. Elle n'est possible qu'après la durée définie par ce paramètre. Cela permet d'éviter des cycles trop fréquents de la source de chaleur et de garantir un état de fonctionnement stable de l'installation. Plage: 0 à 1800 secondes; Par défaut: 300 secondes
6	Device Address (Adresse de l'appareil)	Ce paramètre définit l'adresse de l'appareil dans le circuit en cascade. Plage: Standalone (Autonome); Master (Principal), Follower 1 (Secondaire 1), ..., Follower 7 (Secondaire 7). Par défaut: Autonome
7	Leading Strategy (Stratégie de pilotage)	Ce paramètre définit la stratégie de pilotage des appareils de la cascade. Plage: Late on, early off (Démarrage tardif, arrêt précoce); Late on, late off (Démarrage tardif, arrêt tardif); Early on, late off (Démarrage précoce, arrêt tardif). Par défaut: Early on, late off (Démarrage précoce, arrêt tardif). <b>Late on, early off</b> (Démarrage tardif, arrêt précoce) – Les chaudières supplémentaires sont allumées le plus tard possible (bande de puissance maximale) et éteintes le plus tôt possible (bande de puissance maximale). Cela signifie que le <b>nombre de chaudières en route est le plus faible possible</b> , ou que toute chaudière supplémentaire fonctionnent pour une courte durée. <b>Late on, late off</b> (Démarrage tardif, arrêt tardif) – Les chaudières supplémentaires sont allumées le plus tard possible (bande de puissance maximale) et éteintes le plus tard possible (bande de puissance minimale). Cela permet de <b>réduire au minimum le nombre de mises en marche et d'arrêts de la chaudière</b> . <b>Early on, late off</b> (Démarrage précoce, arrêt tardif) – Les chaudières supplémentaires sont allumées le plus tôt possible (bande de puissance minimale) et éteintes le plus tard possible (bande de puissance minimale). Cela signifie que le <b>nombre de chaudières en route est le plus élevé possible</b> , ou que toute chaudière supplémentaire fonctionnent pour la durée la plus longue possible.
8	Output Band Minimum (Bande de sortie minimale)	Les sources de chaleur sont activées et désactivées en fonction de la stratégie sélectionnée, tout en tenant compte de la bande de sortie prédéfinie. REMARQUE: Pour désactiver l'effet de la bande de sortie, les valeurs limites doivent être réglées sur 0 et 100 %, et la stratégie à sélectionner est Late on, late off (Démarrage tardif, arrêt tardif). Plage: 0-100 %; Par défaut: 40 %
9	Output Band maximum (Bande de sortie maximale)	Les sources de chaleur sont activées et désactivées en fonction de la stratégie sélectionnée, tout en tenant compte de la bande de sortie prédéfinie. REMARQUE: Pour désactiver l'effet de la bande de sortie, les valeurs limites doivent être réglées sur 0 et 100 %, et la stratégie à sélectionner est Late on, late off (Démarrage tardif, arrêt tardif). Plage: 0-100 %; Par défaut: 90 %
10	Cascade Rotation Time (Durée de rotation de cascade)	Ce paramètre définit la durée de rotation de la source de chaleur principale dans un système en cascade. Les charges des chaudières dans un système en cascade peuvent être affectées en définissant l'ordre d'une chaudière principale/secondaire. Plage: 10-990 heures; Par défaut: 50 heures

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Cascade (suite)</b>		
11	Cascade Rotation Exclusion (Exclusion de rotation de cascade)	Ce paramètre exclut l'appareil de la rotation de la cascade. Plage: None (Aucun), First (Premier), Last (Dernier), First and Last (Premier et dernier). Par défaut: Aucun
12	Cascade System Sensor (Sonde du système en cascade)	Affecte la connexion BX1 de la sonde de production de la cascade à B10, sonde du système en cascade. Plage: On-Off (Marche-Arrêt); Par défaut: Arrêt REMARQUE: Ce paramètre doit être activé pour le bon fonctionnement d'un système en cascade.
13	Forced Time Basic Stage (Durée de base forcée)	L'appareil fonctionne à allure minimale, pendant la durée programmée, avant de commencer la modulation. Plage: 0 à 1200 secondes; Par défaut: 60 secondes
14	Switch-On Delay - DHW (Délai de mise en marche ECS)	Définit le temps d'attente avant de déclencher les appareils d'un système en cascade lors d'une demande d'eau chaude sanitaire. Par exemple, dans un système en cascade, lorsqu'un appareil est mis en marche pour une demande d'ECS en raison de la modulation de la charge, l'appareil attend le temps défini ici avant d'allumer son brûleur. Plage: 0 à 120 minutes; Par défaut: 2 minutes
15.	Cascade Master (Appareil principal de la cascade)	Dès qu'il y a plusieurs sources de chaleur, le contrôleur dont l'adresse d'appareil est 1 prend le rôle du premier (principal) de la cascade. Il active la fonction requise et affiche les menus supplémentaires qui présentent les paramètres de cascade. La détection du rôle d'appareil principal peut être automatique (Auto) ou fixe (Always). Plage: Auto-Always (Auto-Fixe); Par défaut: Auto.
16	Setpoint Compensation (Compensation du point de consigne)	Cette fonction ajoute un décalage au point de consigne de la chaudière, au-dessus du point de consigne de la sonde du système en cascade. Plage: 1-100; Par défaut: 36 °F [20 °C]

## 12.2.10 BMS (GTB)



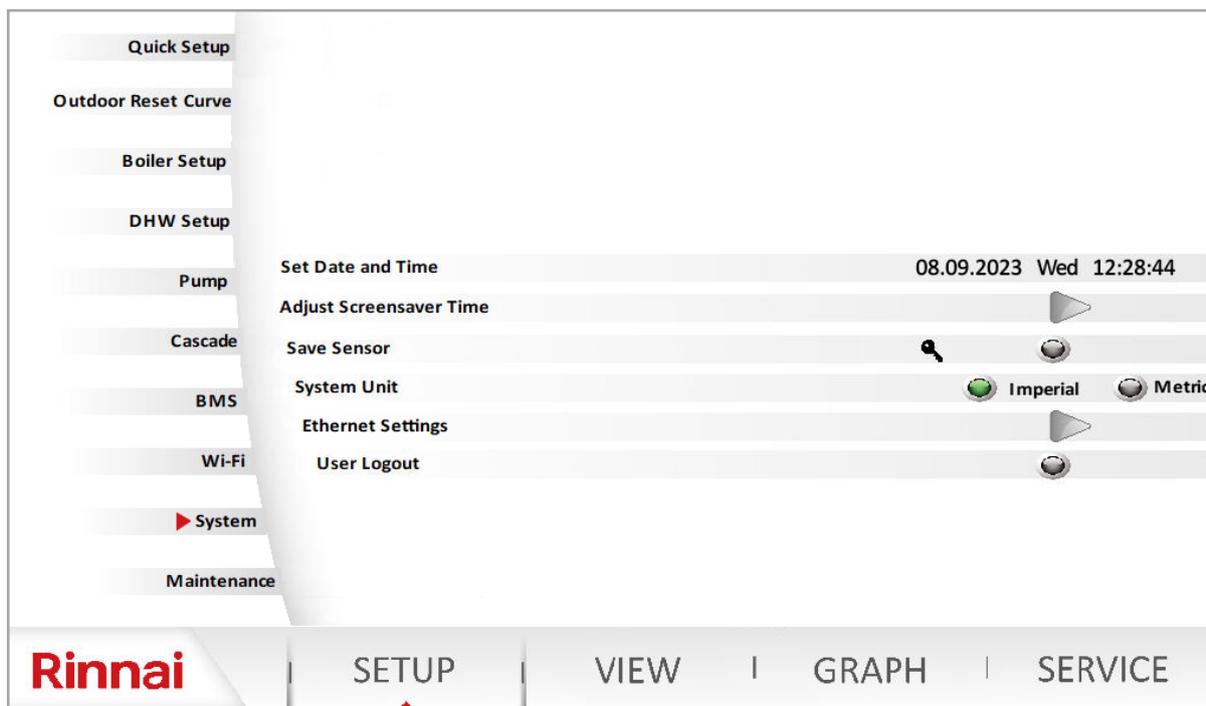
N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>BMS/GTB</b>		
1	Modbus Address (Adresse Modbus)	Définit l'adresse Modbus de la GTB. Plage: 0-2; Par défaut: 1
2	Débit (Baud rate)	Règle le débit en bauds de la GTB. Plage: 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; Par défaut: 115200
3	Parity (Parité)	Définit la parité de la GTB. Plage: None (Aucune), Even (Paire), Odd (Impaire); Par défaut: Paire
4	Stop Bits (Bits d'arrêt)	Définit les bits d'arrêt de la GTB. Plage: 1 bit - 2 bits; Par défaut: 1 bit
5	Apply Settings (Appliquer les paramètres):	Permet d'appliquer les réglages après avoir modifié les paramètres énumérés ci-dessus.

## 12.2.11 Wi-Fi



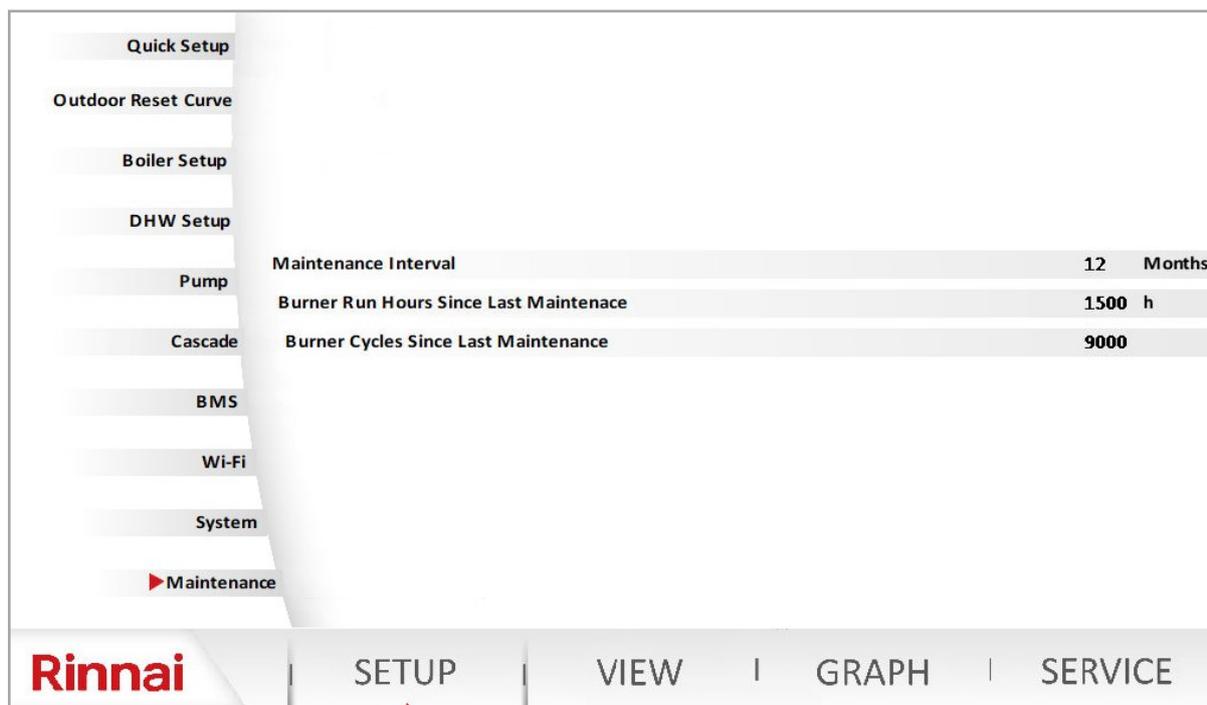
N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>BMS/GTB</b>		
1	Wi-Fi Enable (Wi-Fi)	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la connectivité Wi-Fi. Plage: On -Off (Marche-Arrêt); Par défaut: Arrêt. <b>REMARQUE:</b> Activer le Wi-Fi UNIQUEMENT pour associer la chaudière à un routeur.
2	Forget Network (Oublier le réseau)	Cette fonction permet d'oublier le réseau Wi-Fi actuel et de se connecter à un nouveau réseau Wi-Fi. Appuyer sur l'icône pour oublier le réseau.

## 12.2.12 Système



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Système</b>		
1	Set Date and Time (Régler la date et l'heure)	Cette fonction permet de régler la date et l'heure actuelles. L'utilisateur a également la possibilité de sélectionner le fuseau horaire. L'horloge s'ajuste automatiquement à l'heure d'été en fonction du fuseau horaire.
2	Adjust Screensaver Time (Régler délai avant écran de veille)	Permet de régler le délai avant le déclenchement de l'écran de veille. Cette durée est également liée à la durée pendant laquelle le système conserve la connexion de l'installateur, du technicien ou de l'ingénieur. Plage: 1-99 minutes; Par défaut: 10 minutes
3	Save Sensor (Sauvegarder le capteur)	À minuit, le contrôleur enregistre les états présents aux bornes des capteurs, à condition que le contrôleur ait fonctionné pendant au moins 2 heures. Si un capteur tombe en panne après l'enregistrement, le contrôleur génère un message d'erreur. Ce paramètre est utilisé pour assurer la sauvegarde immédiate des valeurs des capteurs. Cela devient nécessaire lorsque, par exemple, un capteur inutile est retiré. Plage: On (Marche) ou Off (Arrêt); Par défaut: Arrêt
4	System Unit (Unités du système)	Cette fonction permet de changer le système d'unités: système impérial (F, Psi, Btu) ou système métrique (C, Bar, kWh). Plage: Imperial (Impérial) - Metric (Métrique); Par défaut: Impérial
5	Ethernet Settings (Paramètres Ethernet)	Cette fonction est accessible UNIQUEMENT par un employé de Rinnai.
6	User Logout (Déconnexion de l'utilisateur)	Cette fonction peut être utilisée pour se déconnecter des pages SETUP (CONFIGURATION) ou SERVICE (MAINTENANCE), et changer de niveau d'utilisateur une fois connecté.

## 12.2.13 Maintenance (Maintenance)



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Maintenance (Entretien)</b>		
1	Maintenance Interval (Période de maintenance)	Définit la période d'entretien de la chaudière en mois. Plage: 1-240 mois; Par défaut: 12 mois
2	Burner Hours Since Last Maintenance (Heures de fonctionnement du brûleur depuis le dernier entretien)	Définit la période d'entretien de la chaudière comme la durée de fonctionnement, en heures, du brûleur. Plage: 100 - 10 000 heures; Par défaut: 1500 heures
3	Burner Cycles Since Last Maintenance (Cycles de fonctionnement du brûleur depuis le dernier entretien)	Définit la période d'entretien de la chaudière comme le nombre de cycles d'allumage. Plage: 100 - 65 500 Cycles; Par défaut: 9000 cycles

## 12.2.14 Page View (Affichage)

La fonction d'affichage permet de surveiller le fonctionnement de la chaudière. REMARQUE: Le mot de passe n'est pas nécessaire pour accéder à cette page.

### AFFICHAGE – État de la chaudière:

Minimum Fan Speed - LF	1630 RPM
Maximum Fan Speed - HF	6120 RPM
Ignition Fan Speed	3300 RPM
Fan Speed - Actual	0 RPM
Fan Setpoint	0 RPM
Current Fan Control	0 %
Burner Modulation	0 %
Ionization Current	0.0 uA
Room Thermostat CH-1 (H5)	Open
Room Thermostat CH-2 (H4)	Open
Room Thermostat CH-1 State	No Demand
Room Thermostat CH-2 State	No Demand
DHW State	Charged, nominal temp
0-10V Input (H3)	0.0 V

**Rinnai** | SETUP | **VIEW** | GRAPH | SERVICE

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>Boiler State (État de la chaudière)</b>		
1	Minimum Fan Speed (Vitesse minimale du ventilateur)	Affiche la consigne de vitesse minimale du ventilateur de la chaudière en fonction du modèle, du type de gaz et de l'altitude.
2	Maximum Fan Speed (Vitesse maximale du ventilateur)	Affiche la consigne de vitesse maximale du ventilateur de la chaudière en fonction du modèle, du type de gaz et de l'altitude.
3	Ignition Fan Speed (Vitesse du ventilateur à l'allumage)	Affiche la vitesse d'allumage de la chaudière.
4	Fan Speed Actual (Vitesse réelle du ventilateur)	Affiche la vitesse actuelle du ventilateur.
5	Fan Setpoint (Point de consigne du ventilateur)	Affiche la consigne actuelle du ventilateur.
6	Current Fan Control (Contrôle actuel du ventilateur)	Affiche la modulation PWM actuelle du ventilateur (en pourcentage).
7	Burner Modulation (Modulation du brûleur)	Affiche la modulation actuelle de la chaudière: 0 % à 100 %. 0% représente la puissance minimale de la chaudière et 100% représente sa puissance maximale.
8	Ionization Current (Courant d'ionisation)	Affiche le courant d'ionisation actuel de la flamme, en uA. La chaudière éteint la flamme lorsque le courant d'ionisation est inférieur à 0,8 uA.
9	Room thermostat CH-1 (Thermostat d'ambiance CH-1)	Affiche l'état de connexion du thermostat d'ambiance CH-1. Le contact est normalement ouvert et est indiqué comme ouvert lorsqu'un thermostat d'ambiance n'est pas connecté ou que la demande de chauffe est absente. L'état passe à « fermé » lorsqu'un thermostat d'ambiance est connecté et initie une demande de chauffe.
10	Room thermostat CH-2 (Thermostat d'ambiance CH-2)	Affiche l'état de connexion du thermostat d'ambiance CH-2. Le contact est normalement ouvert et est indiqué comme ouvert lorsqu'un thermostat d'ambiance n'est pas connecté ou que la demande de chauffe est absente. L'état passe à « fermé » lorsqu'un thermostat d'ambiance est connecté et initie une demande de chauffe.

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>AFFICHAGE – État de la chaudière (suite)</b>		
10	Room thermostat CH-1 State (État thermostat d'ambiance CH-1)	Affiche l'état du thermostat d'ambiance CH-1.
11	Room thermostat CH-2 State (État thermostat d'ambiance CH-2)	Affiche l'état du thermostat d'ambiance CH-1.
12	DHW State (État ECS)	Affiche l'état de la demande d'eau chaude sanitaire (ECS).
13	0-10VDC Input (H3) (Entrée 0-10 VCC)	Affiche le signal d'entrée 0 à 10 Vcc qui contrôle la consigne de température de la chaudière.
14	Boiler State (État de la chaudière)	Affiche l'état actuel de la chaudière.
15	Burner State (État du brûleur)	Affiche l'état de fonctionnement actuel du brûleur (veille, pré-purge, purge finale, marche...)
16	Water Pressure Sensor (Capteur de pression d'eau)	Le capteur de pression d'eau est normalement fermé lorsque sa tension eau supérieure à 5 V CC. En dessous de 5 V CC, l'état passe à ouvert et le contrôleur génère un code d'erreur.
17	Water Pressure Sensor Voltage (Tension du capteur de pression d'eau)	Affiche de la tension d'entrée actuelle du capteur de pression d'eau.
18	Air Pressure Switch (Pressostat d'air)	Le pressostat d'air est fermé en fonctionnement normal. Le contact associé au pressostat s'ouvre en cas d'obstruction du circuit des fumées ou des condensats et le contrôleur génère un code d'erreur.
19	Gas Pressure Switch (Pressostat de gaz)	Non applicable aux modèles 301 et 399.

## 12.2.15 View (Affichage) Boiler Temperature (Température de la chaudière)

	Boiler Setpoint	-- °F
	Boiler Setpoint (CH-1)	180.0 °F
	Boiler Setpoint (CH-2)	180.0 °F
	Boiler Setpoint (DHW)	156.2 °F
Boiler State	Boiler Setpoint (0-10V)	-- °F / -- %
▶ Boiler Temperature	Outdoor Temperature	-57.2 °F
	Flue Temperature	36.5 °F
Pumps	Supply Temperature	97.8 °F
Cascade	Return Temperature	86.5 °F
History	Delta-T	11.3 °F
Info	Pressure	85.5 PSI
	Indirect Storage Tank Temperature - Setpoint	120.2 °F
	Indirect Storage Temperature - Actual	-- °F


|
SETUP
|
VIEW
|
GRAPH
|
SERVICE

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>AFFICHAGE – Température de la chaudière</b>		
1	Boiler Setpoint (Point de consigne de chaudière)	Affiche le point de consigne de température actif de la chaudière. Si les deux thermostats d'ambiance (CH-1 et CH-2) sont sollicités, le point de consigne de la chaudière est le point de consigne le plus élevé. REMARQUE: Utiliser un mitigeur pour protéger la zone pour laquelle la température est plus basse.
2	Boiler Setpoint (CH-1) (Point de consigne de chaudière – CH-1)	Affiche le point de consigne actif de la chaudière pour le thermostat d'ambiance CH-1.
3	Boiler Setpoint (CH-2) (Point de consigne de chaudière – CH-2)	Affiche le point de consigne actif de la chaudière pour le thermostat d'ambiance CH-2.
4	Boiler Setpoint (DHW) (Point de consigne de la chaudière – ECS)	Affiche le point de consigne actif de la chaudière pour une demande du chauffe-eau indirect. Ce point de consigne est égal au point de consigne de la température ECS + le décalage de la température de production de la chaudière pour l'ECS (page SETUP-DHW Setup [CONFIGURATION – Configuration ECS]).
5	Boiler Setpoint (0-10V) (Point de consigne de la chaudière – 0-10 V)	Affiche le point de consigne actif de la chaudière ou le point de consigne de modulation pour une demande provenant du signal 0-10 V CC.
6	Outdoor Temperature (Température extérieure)	Affiche la température extérieure actuelle lorsqu'une sonde de température extérieure est connectée à la chaudière.
7	Flue Temperature (Température des fumées)	Affiche la température actuelle des fumées.
8	Supply Temperature (Température de départ ou production)	Affiche la température de production actuelle de la chaudière.
9	Return Temperature (Température de retour)	Affiche la température de retour actuelle de la chaudière.
10	Delta-T	Affiche le différentiel réel de température de la chaudière (différence entre les températures de départ et de retour).
11	Pressure (Pression)	Affiche la pression du système obtenue par le capteur de pression d'eau intégré.
12	Indirect Storage Tank Temperature—Setpoint (Température du réservoir de chauffe-eau indirect – point de consigne)	Affiche le point de consigne actif du réservoir de chauffe-eau indirect.
13	Indirect Storage Tank Temperature—Actual (Température du réservoir de chauffe-eau indirect – réel)	Affiche la température réelle du réservoir de chauffe-eau indirect. REMARQUE: Cette valeur est affichée UNIQUEMENT lorsqu'une sonde de température est utilisée pour contrôler le réservoir de chauffe-eau indirect.

## 12.2.16 View (Affichage): Pumps (Pompes)

Boiler State	Boiler Pump (Q1)	Off
Boiler Temperature	Boiler Pump (Q1) Speed	-- %
Pumps	CH Pump (Q2)	Off
Cascade	CH Pump (Q2) Speed	-- %
History	DHW Pump (Q3)	Off
Info	DHW Pump (Q3) Speed	-- %
	UX2	0 V
	UX3	0 V
	P1	0 %

Rinnai | SETUP | **VIEW** | GRAPH | SERVICE

N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>AFFICHAGE – Pompes</b>		
1	Boiler Pump (Q1) (Pompe de chaudière)	Affiche l'état actuel de la pompe de la chaudière (marche / arrêt).
2	Boiler Pump (Q1) Speed (Vitesse pompe chaudière Q1)	Aucune utilisation
3	CH Pump (Q2) (Pompe CH)	Affiche l'état actuel de la pompe du chauffage central (marche / arrêt). REMARQUE: Il s'agit de la zone du thermostat d'ambiance CH-1.
4	DHW Pump (Q3) (Pompe ECS)	Affiche l'état actuel de la pompe d'eau chaude sanitaire (marche / arrêt). REMARQUE: Si la pompe ECS est assignée comme pompe CH-2 depuis la page SETUP-DHW Setup (CONFIGURATION – Configuration ECS), cela représente l'état de la pompe CH-2 pour la zone du thermostat d'ambiance CH-2.
5	DHW Pump (Q3) Speed (Vitesse de pompe ECS)	Aucune utilisation
6	UX2	Affiche la valeur du signal de sortie 0-10 V pour la connexion UX2.
7	UX3	Affiche la valeur du signal de sortie 0-10 V pour la connexion UX3.
8	P1	Affiche la valeur de modulation PWM en % pour la connexion P1.

## 12.2.17 View (Affichage): Cascade

The screenshot displays the 'View' screen for a Cascade boiler system. The interface is divided into several sections:

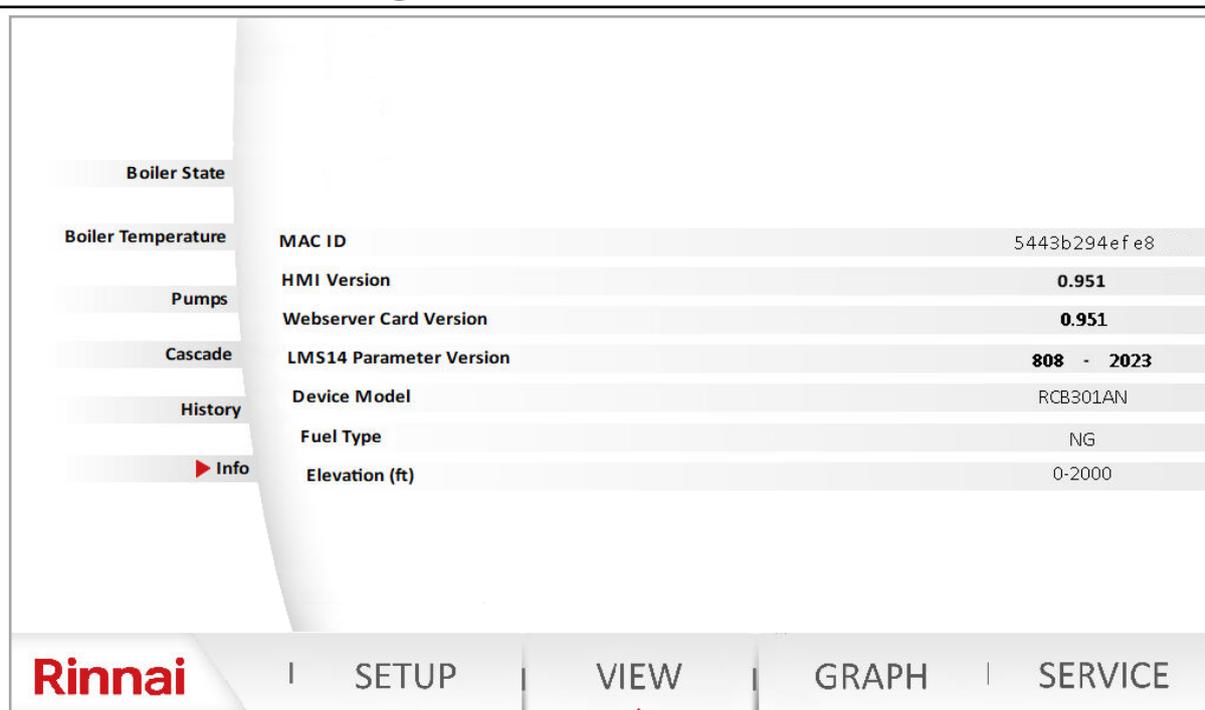
- Navigation Menu (Left):** Includes 'Boiler State', 'Boiler Temperature', 'Pumps', 'Cascade' (selected with a red arrow), 'History', and 'Info'.
- Unit Headers (Top):** Labeled 'Master', 'Follower 1', 'Follower 2', 'Follower 3', 'Follower 4', 'Follower 5', 'Follower 6', and 'Follower 7'.
- Visual Indicators (Middle):** Each unit has a small display showing 'Boiler State' and 'Boiler Temperature'.
- Status Table (Bottom):** A table showing the status of the pumps for each unit.

Unit	Status
Master	7-Not Released
Follower 1	0-Not Available
Follower 2	0-Not Available
Follower 3	0-Not Available
Follower 4	0-Not Available
Follower 5	0-Not Available
Follower 6	0-Not Available
Follower 7	0-Not Available
- Bottom Navigation Bar:** Features the Rinnai logo and buttons for 'SETUP', 'VIEW' (highlighted with a red triangle), 'GRAPH', and 'SERVICE'.



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>AFFICHAGE – Historique (suite)</b>		
4	Hours Run Heating (Heures de fonctionnement en chauffage)	Affiche la durée de fonctionnement en mode chauffage central (CH), en heures.
5	DHW Hours Run (Heures de fonctionnement ECS)	Affiche la durée de fonctionnement en mode ECS, en heures.
6	Reset Error Code (Réinitialiser les codes d'erreur)	Cette action efface l'historique des erreurs (UNIQUEMENT disponible pour les employés de Rinnai).
7	Liste des codes d'erreur	Cette page indique les codes d'erreur au fur et à mesure qu'ils apparaissent. Cette liste peut être effacée UNIQUEMENT par un employé de Rinnai.

## 12.2.19 View (Affichage): Info

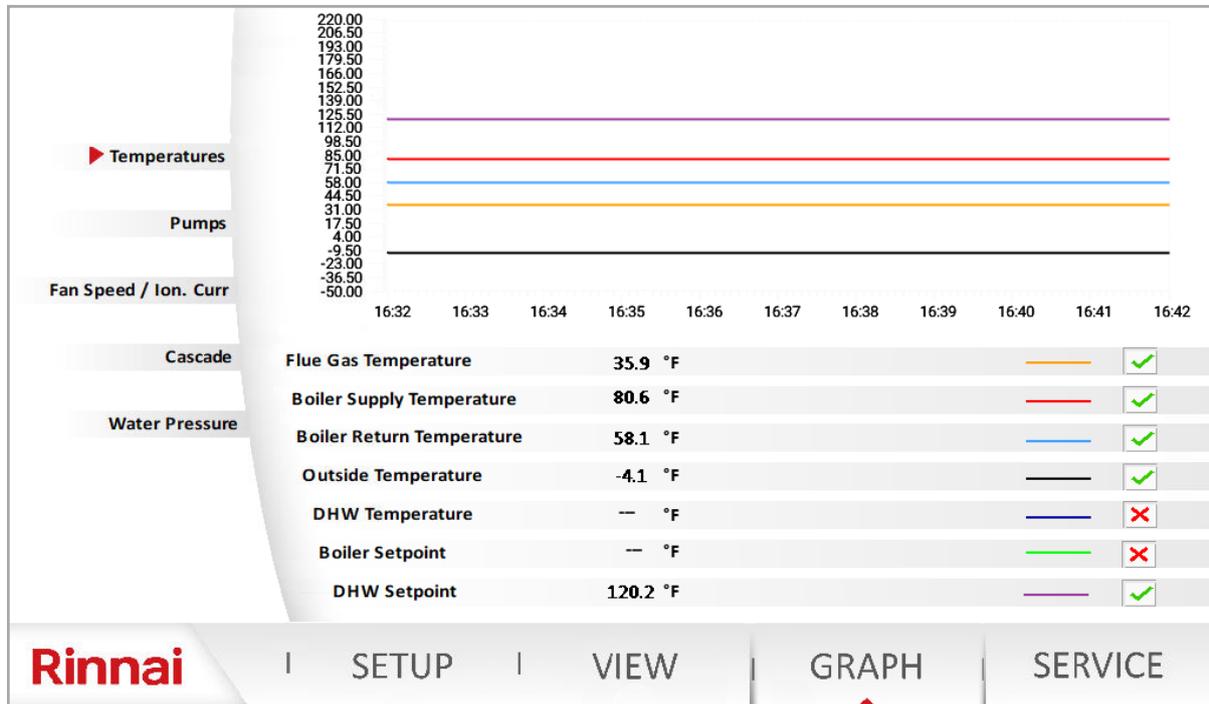


N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>AFFICHAGE – Info</b>		
1	MAC ID (ID MAC)	Affiche l'adresse MAC de la chaudière pour la connexion Wi-Fi.
2	HMI Version (Version de l'IHM)	Affiche la version du micrologiciel de l'écran tactile – IHM / interface homme-machine.
3	Webserver Card Version (Version de la carte Webserver)	Affiche la version du micrologiciel de la carte Webserver (au fond de la chaudière).
4	LMS14 Parameter Version (Version des paramètres LMS14)	Afficher la version du fichier de paramètres de la carte contrôleur principale (LMS14).
5	Device Model (Modèle d'appareil)	Affiche le modèle de la chaudière (301 ou 399).
6	Fuel Type (Type de combustible)	Affiche le type de combustible NG (gaz naturel) ou LP (GPL).
7	Elevation (ft) (Altitude en pieds)	Affiche le réglage de l'altitude.

## 12.2.20 Page Graph (Graphique)

La fonction graphique permet de surveiller le fonctionnement de la chaudière et faciliter le dépannage.

**REMARQUE: Le mot de passe n'est pas nécessaire pour accéder à cette page.**

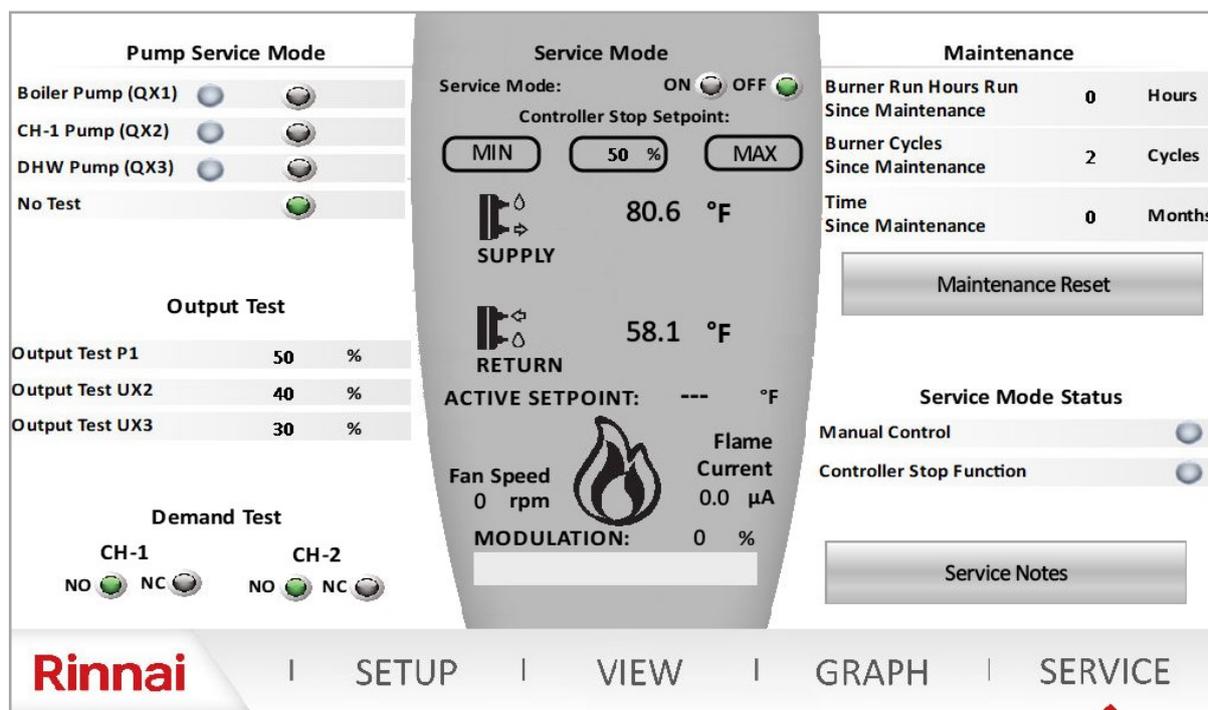


Pour activer un point de données, cocher la case située à côté du paramètre concerné. Tant que la page graphique actuelle reste active, 10 minutes de données sont affichées à l'écran. Lorsque l'utilisateur quitte cette fenêtre, le graphique s'efface et repart depuis le moment présent. Il y a quatre graphiques différents (température, pompes, vitesse de ventilateur / courant de ionisation, cascade et pression d'eau). Un SEUL graphique est visible à la fois.

## 12.2.21 Page Service (Maintenance)

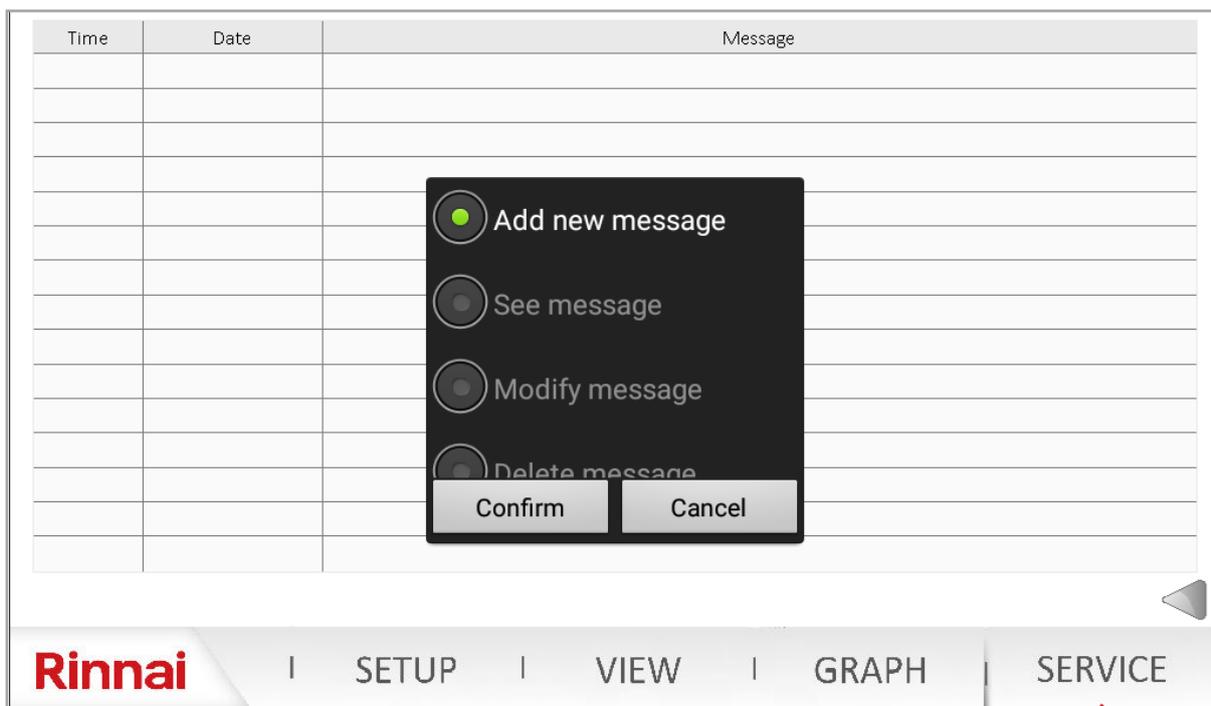
La page SERVICE (MAINTENANCE) est utile pour la mise en service de la chaudière. Elle est également utile pour actionner manuellement les pompes et purger l'air du circuit. Elle permet aussi l'analyse des gaz brûlés en faisant fonctionner l'appareil aux allures de chauffe maximale et minimale, ou à toute autre allure intermédiaire.

**REMARQUE:** L'utilisateur peut quitter le mode de maintenance, mais celui-ci s'arrête automatiquement au bout de 4 heures sans action de l'utilisateur. **REMARQUE:** Il est capital de quitter le mode de maintenance après la mise en service de la chaudière pour éviter tout problème en fonctionnement normal.



N°	DESCRIPTION	FONCTION
<b>VOLET DE GAUCHE</b>		
1	Pump Service Mode (Mode maintenance de la pompe)	Cette fonction permet de déclencher manuellement et individuellement chacune des pompes. C'est un moyen de vérifier le fonctionnement des pompes et de purger l'air du système pendant le processus de dégazage. <b>REMARQUE:</b> Seule UNE pompe peut être mise en route à la fois. Une fois le test terminé, sélectionner l'option No test (Pas de test) pour arrêter le test.
2	Output Test (Test des sorties)	Cette fonction permet de tester le fonctionnement des signaux de sortie 0-10 V et PWM. Les valeurs sont exprimées en pourcentage. Par exemple, si l'utilisateur veut 4 V, saisir 40%. Les valeurs affichées peuvent être consultée sur la page VIEW – Pumps (AFFICHAGE – Pompes).
3	Demand Test (Test de demande)	Cette fonction permet de tester la fonctionnalité de le déclenchement du thermostat d'ambiance, sans qu'aucun câble ne soit connecté aux bornes de la chaudière. Ces contacts sont normalement ouverts (NO). Cliquer sur Normally Closed (NC) (Normalement fermé), les contacts du thermostat d'ambiance sont fermés et la chaudière reçoit une demande de chauffe. <b>REMARQUE:</b> Il est capital de rétablir les valeurs par défaut (NO) une fois le test terminé.

N°	DESCRIPTION	FONCTION
VOLET CENTRAL		
4	Service Mode (Mode maintenance)	Le mode de maintenance permet d'allumer manuellement l'appareil et de régler son allure de chauffe. Appuyer sur l'icône ON en face du mode SERVICE (MAINTENANCE) pour déclencher une demande de chauffe. Une fois que la demande de chaleur est active, les deux voyants LED situés sous la mention Service Mode Status (État du mode de maintenance) (volet de droite) s'allument. L'allure de chauffe peut être ajustée en cliquant sur MIN (allure de chauffe minimum), MAX (allure de chauffe maximum), ou dans la case pourcentage (entrer une valeur entre 0 % et 100 %). REMARQUE : le point de consigne de la chaudière est de 180 °F (82 °C) une fois ce mode activé. Il est important que l'utilisateur s'assure que la charge connectée à la chaudière est suffisante pour dissiper la chaleur produite. Dans ce mode, les trois (3) pompes sont sous tension. Il est également capital de ne pas surchauffer le réservoir d'un éventuel chauffe-eau indirect raccordé à la chaudière. Les autres informations du volet central sont UNIQUEMENT en consultation.
VOLET DROIT		
5	Maintenance (Entretien)	Les informations indiquées ici (Burner Run Hours Since Maintenance [Heures de fonctionnement du brûleur depuis l'entretien], Burner Cycles Since Maintenance [Cycles de fonctionnement du brûleur depuis l'entretien] et Time Since Maintenance [Durée depuis l'entretien]) concernent le fonctionnement de la chaudière depuis le dernier entretien. Une fois la maintenance effectuée, cliquer sur Maintenance Reset (Réinitialisation d'entretien) pour réinitialiser les compteurs.
6	Service Mode Stats (États du mode de maintenance)	Il s'agit d'informations en lecture seule. Une fois que le mode de maintenance a été activé, les deux voyants LED passent au vert pour confirmer cette situation.
7	Service Notes (Notes de maintenance)	Cliquez sur la case des notes de maintenance pour entrer des commentaires et des informations de contact pour le registre. Voir les informations ci-dessous pour plus de détails.



Pour ajouter de nouvelles notes, toucher deux fois une ligne vide sous le message. Une boîte de confirmation s'affiche. Cliquez sur confirmer, et une zone de texte s'ouvre pour permettre à l'utilisateur d'entrer des informations. Une fois les informations renseignées, cliquer sur confirmer pour enregistrer le contenu.

Pour modifier les messages précédents, double-cliquer sur le message concerné. Il est mis en évidence en bleu et une confirmation s'affiche. Cliquez sur Modify Message (Modifier le message) pour apporter des modifications au texte existant, ou sur Delete Message (Supprimer le message) pour le supprimer.

## 12.3 Codes d'erreur et de diagnostic



### AVERTISSEMENT

Certaines vérifications détaillées ci-dessous doivent être effectuées par un professionnel agréé. Les clients ne doivent jamais tenter de réaliser une opération pour laquelle ils ne sont pas qualifiés.

La liste des codes d'erreur avec le jour et l'heure de leur survenue ainsi que la date et l'heure de leur effacement est sauvegardée dans la page History (Historique). Ces informations sont accessibles depuis le contrôleur la chaudière en cliquant sur VIEW (AFFICHAGE) –History (Historique).

Code d'erreur	Message	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
10	Outdoor sensor fault / Erreur de sonde extérieure (B9)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (610)</p> <p><b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur n'empêche pas le fonctionnement de la chaudière; cependant, il empêche l'affichage de tout autre code d'erreur sur la page d'accueil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier la connexion de la sonde extérieure, s'assurer qu'elle n'est pas rompue ou non connectée (si elle n'est pas connectée, le cavalier [fourni par le fabricant] doit rester à sa place) - vérifier la continuité</li> <li>2- Vérifier le câblage de la sonde extérieure pour s'assurer qu'elle est correctement connectée (sonde de 1 kOhm fournie par le fabricant) - vérifier la continuité du circuit</li> <li>3- Vérifier la résistance de la sonde extérieure et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de résistance</li> <li>4- Remplacer la sonde extérieure si un défaut est constaté</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle.</li> </ol>
20	Boiler Supply temperature sensor fault / Erreur de capteur de température d'eau produite (B2)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (si le code de diagnostic est 2-, une réinitialisation manuelle est nécessaire)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le câblage du capteur de température d'eau produite pour s'assurer qu'il est correctement connecté (capteur de 10 kOhm) - vérifier la continuité</li> <li>2- Vérifier que le capteur de température d'eau produite n'est ni en court-circuit ni en circuit ouvert (2)</li> <li>3- Vérifier la résistance du capteur de température d'eau produite et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de résistance (737, 591, 249, 552)</li> <li>4- Remplacer le capteur de température d'eau produite si un défaut est constaté.</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle.</li> </ol>
26	Cascade temperature sensor fault / Erreur de capteur de température en cascade (B10)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu</p> <p><b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur n'empêche pas le fonctionnement de la chaudière; cependant, il empêche l'affichage de tout autre code d'erreur sur la page d'accueil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le câblage du capteur de température en cascade pour s'assurer qu'il est correctement connecté (capteur de 10 kOhm)</li> <li>2- Vérifier que le capteur de température en cascade n'est ni en court-circuit ni en circuit ouvert</li> <li>3- Vérifier la résistance du capteur de température en cascade et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau 4 des valeurs de résistance. Le capteur de température en cascade est nécessaire UNIQUEMENT sur la chaudière principale. Vérifier que l'adresse des appareils en cascade est correctement réglée. S'assurer que le capteur en cascade est correctement réglé sur la page de configuration de cascade, SETUP (Configuration). Si tout est réglé correctement, pour configurer ce capteur, utiliser l'option Save Sensor (Sauvegarder le capteur) du menu System (Système) de l'onglet SETUP (CONFIGURATION).</li> <li>4- En cas de dysfonctionnement, remplacer le capteur de température d'eau produite.</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle.</li> </ol>

Code d'erreur	Message	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
28	Flue gas temperature sensor fault / Erreur du capteur de température des fumées (BX3)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (si le code de diagnostic est 0 ou 540, une réinitialisation manuelle est nécessaire)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le câblage de la sonde de température des fumées pour s'assurer qu'elle est correctement connectée (capteur de 10 kohm) – vérifier la continuité</li> <li>2- Vérifier que la sonde de température des fumées n'est ni en court-circuit (543 ou 0) ni en circuit ouvert (544 ou 540)</li> <li>3- Vérifier la résistance de la sonde de température des fumées et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de résistance</li> <li>4- Remplacer la sonde de température des fumées si un défaut est constaté.</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle.</li> </ol>
40	Return temperature sensor fault / Erreur du capteur de température de retour (B7)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (si le code de diagnostic est 0-, une réinitialisation manuelle est nécessaire).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le câblage de la sonde de température de retour pour s'assurer qu'elle est correctement connectée (capteur de 10 kohm) – vérifier la continuité</li> <li>2- Vérifier que la sonde de température de retour n'est ni en court-circuit (441) ni en circuit ouvert (442)</li> <li>3- Vérifier la résistance de la sonde de température de retour et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de résistance (52, 738, 250, 0)</li> <li>4- Remplacer la sonde de température de retour si un défaut est constaté.</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle.</li> </ol>
50	DHW temperature sensor/thermostat fault / Erreur de la sonde de température ECS/du thermostat (B3)	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (55)</p> <p><b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur n'empêche pas le fonctionnement de la chaudière; cependant, il empêche l'affichage de tout autre code d'erreur sur la page d'accueil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le type de dispositif utilisé pour contrôler du réservoir du chauffe-eau indirect (sonde ou aquastat). Vérifier que les réglages de la chaudière (SETUP-DHW Setup) correspondent à l'application</li> <li>2- Vérifier la connexion de la sonde de température ECS pour s'assurer qu'elle n'est ni ouverte ni non connectée (avec un aquastat est utilisé, s'assurer que le réglage approprié est renseigné dans la page SETUP-DHW setup)</li> <li>3- Vérifier le câblage de la sonde de température ECS pour s'assurer qu'elle est correctement connectée (sonde de 10 kohm) – vérifier la continuité</li> <li>4- Vérifier la résistance de la sonde de température ECS et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de résistance</li> <li>5- Remplacer la sonde de température ECS / l'aquastat si un défaut est constaté</li> <li>6- Si le problème persiste, remplacer la carte de contrôle principale.</li> </ol>
81	LPB short-circuit or no bus power supply / Court-circuit du LPB ou absence d'alimentation du bus	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (67)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier le câble de communication en cascade, s'assurer que les fils ne sont pas court-circuités</li> <li>2- S'assurer que la connexion du câble entre le module de cascade et la carte de contrôle principale est correcte et solide</li> <li>3- Si le problème persiste et que l'appareil n'est pas en cascade avec d'autres, débrancher le module de cascade du contrôleur principal.</li> </ol> <p><b>REMARQUE:</b> LPB est le bus de communication en cascade (l'alimentation est fournie directement par le contrôleur principal)</p>
82	LPB address collision / Collision d'adresses LPB	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (67)</p> <p><b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur se produit UNIQUEMENT si deux appareils ou plus sont connectés entre eux.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Vérifier que les adresses des appareils en cascade sont uniques. Par exemple, si plusieurs appareils sont définis comme principaux, le code d'erreur de collision d'adresses LPB s'affiche.</li> </ol>

Code d'erreur	Message	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
83	BSB-Wire short-circuit or no communication / Court-circuit des fils BSB ou absence de communication	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (595) 1- S'assurer que le câblage de la carte Webserver/module Wi-Fi et du LMS n'est pas débranché ou court-circuité. REMARQUE: BSB est la communication entre la carte Webserver/le module Wi-Fi et le contrôleur principal.
91	Data loss in EEPROM / Perte de données dans l'EEPROM	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu (618) Ce code d'erreur s'affiche uniquement lors de la réinscription du contrôleur principale en usine. 1- Perte de données sur l'EEPROM – remplacer le contrôleur principal.
105	Maintenance message (Message d'entretien)	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois la période d'entretien réinitialisée (87) 1- Effectuer l'entretien de la chaudière selon les recommandations du fabricant 2- Une fois l'entretien terminé, accéder à la page SERVICE (MAINTENANCE) et réinitialiser les compteurs d'entretien.
110	SLT lock-out / blocage SLTSLT – Safety Limit Thermostat (thermostat de sécurité électronique)	Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle. 1- Température de retour de la chaudière impossible (<32 °F [0 °C]) - (424) 2- Température de départ de la chaudière impossible (< 32 °F [0 °C]) - (422) 3- Température de départ de la chaudière impossible (>255 °F [124 °C]) - (422, 809) 4- Le thermostat de sécurité (SLT) est ouvert (551, 412) - vérifier la continuité du thermofusible, du contacteur de trappe du brûleur et du cavalier sur le bornier haute tension 5- Température de retour de la chaudière >208 °F (98 °C) - (425) 6- Température de départ de la chaudière > 208 °F (98 °C) - (419, 430, 432) 7- La température de la chaudière augmente plus vite que prévu (5,4 °F [3 °C]) - (426, 437) 8- Critères de réinitialisation (température chaudière inférieure à la consigne de température chaudière et Delta-T inférieur à 72 °F [40 °C] pour l'erreur 426 non atteint - (427) 9- Delta T (différence entre l'alimentation et le retour) est supérieur à 101 °F (56 °C) - (428) 10- Critères de réinitialisation (Delta-T inférieur à 36 °F [20 °C] après l'erreur 433 non atteint)- (429) 11- La température de retour de la chaudière est supérieure à la température d'alimentation de la chaudière + 27 °F (15 °C) - (420, 431) 12- La température de retour de la chaudière est supérieure/égale à la température d'alimentation de la chaudière + 31 °F (17 °C) - (420) 13- Augmentation de la température de départ (production) après extinction du brûleur – chaleur résiduelle (436) 14- Delta-T (différence entre le départ et le retour) supérieur à 72 °F [40 °C] - (433, 438) 15- La température de départ dépasse 208 °F (98 °C) - (432)
111	Temperature limiter safety shut-down / Arrêt de sécurité du limiteur de température	L'erreur se réinitialise automatiquement une que la température de départ est inférieure à 203 °F (95 °C) (264) 1- La température de départ dépasse 203 °F (95 °C) - (264)
117	Water pressure too high (H1) / Pression d'eau trop élevée	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois que la pression de l'eau est inférieure à 83 PSI (5,7 bars) (566) 1- S'assurer que la pression de l'eau dans le système ne dépasse pas 87 PSI (6 bars). C'est très peu probable puisque le réglage maximum de la soupape de surpression du constructeur est de 75 PSI (5,2 bars). 2- Si la pression mesurée dans le système est inférieure à 87 PSI (6 bars), remplacer le capteur de pression d'eau.
118	Water pressure too low (H1) / Pression d'eau trop basse	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois que la pression est au moins de 16 PSI (1,1 bars) (566) <b>REMARQUE:</b> La chaudière réduit la puissance en sortie lorsque la pression dans le système est comprise entre 12 PSI (0,8 bar) et 20 PSI (1,4 bar). La chaudière continue de fonctionner et un code d'erreur s'affiche sur l'écran d'accueil. Lorsque la pression passe au-dessus de 20 PSI (1,4 bar), l'erreur disparaît. Si la pression descend en dessous de 12 PSI (0,8 bar), la chaudière s'arrête et le code d'erreur reste. 1- S'assurer que la pression de l'eau dans le système est au minimum de 12 PSI (0,8 bar). Vérifier le réglage de pression sur l'alimentation automatique en eau de la boucle de la chaudière. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'eau dans la tuyauterie du circuit. 2- Si la pression dans le système est toujours inférieure à 16 PSI (1,2 bar), remplacer le capteur de pression d'eau.

Code d'erreur	Message	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
125	Température maximale de la chaudière dépassée La pompe et le ventilateur de la chaudière continueront à fonctionner pour dissiper la chaleur.	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois que la température de production de la chaudière descend en dessous de 95 °C (203 °F) moins le différentiel de mise en marche de la chaudière, 11 °C (20 °F) selon les réglages par défaut. <b>REMARQUE:</b> La chaudière commence à réduire l'allure de chauffe lorsque la température en sortie atteint 190 °F (88 °C) 1- La température de la chaudière a atteint 203 °F (95 °C) (286, 500, 740) 2- Pas de changement de température au niveau de la sonde de départ après allumage de la flamme (501) 3- Pas de changement de température au niveau la sonde de retour après allumage de la flamme (502).
128	Loss of flame in operation / Perte de flamme en cours de fonctionnement (10 fois)	Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle. 1- Perte de flamme en cours de fonctionnement (625) 2- Le courant d'ionisation est inférieur à 0,8 µA (854) 3- S'assurer que le circuit électrique de la chaudière est correctement mis à la terre. 4- Surveiller la pression de gaz de l'appareil pendant son fonctionnement. La pression du gaz doit se situer dans les limites spécifiées dans le présent manuel. 5 - Vérifier le signal de flamme à l'écran. Il doit être supérieure à 0,8 µA lorsque le brûleur est allumé. Le courant de flamme est stable après allumage de la chaudière pendant au moins une minute et il est normalement compris entre 3 et 7 µA. Si le courant de flamme est inférieur à 0,8 µA, démonter la trappe du brûleur et vérifier l'état de la sonde d'ionisation et la distance par rapport au brûleur (nettoyer si nécessaire).
130	Dépassement de la limite maximale de la température des gaz brûlés/fumées (BX3)	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu dans les 10 minutes. Dans le cas contraire, une réinitialisation manuelle est nécessaire. 1- S'assurer que le réglage utilisé est adapté au matériau du conduit d'évacuation. Si la température des fumées de l'application est supérieure à 149 °F (65 °C), le matériau du circuit d'évacuation doit être autre que du PVC et la limite de température des fumées doit être réglé sur Other (Autre) sur le contrôleur (SETUP-Boiler Setup). 2- Le contrôleur limite la température des fumées à 149 °F (65 °C) pour les conduits en PVC et à 207 °F (97 °C) pour les autres matériaux. La chaudière module automatiquement lorsque la température des gaz brûlés atteint 140 °F (60 °C) pour le PVC et 194 °F (90 °C) pour les autres matériaux d'évacuation. Le contrôleur s'arrête et surveille la température des gaz brûlés pendant 10 minutes. Si la température dépasse la valeur indiquée ici après 10 minutes, le contrôleur se bloque. 3- Vérifier la résistance de la température des gaz brûlés et la comparer à la valeur indiquée dans le tableau des résistances 4- S'assurer que le type de gaz utilisé est correct. Si l'appareil est au gaz naturel et que du gaz propane est amené à l'appareil, cela entraîne une surchauffe de la chaudière et des situations dangereuses.
133	Safety time for establishment of flame exceeded (4 times) / Délai de sécurité pour la formation de la flamme dépassé (4 fois)	Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle. 1 - La chaudière n'a pas réussi à s'allumer quatre fois de suite pendant une demande de chauffe (625) 2- Vérifier le branchement électrique de l'appareil et s'assurer que la mise à la terre et la polarité sont correctes. 3 - Vérifier que la connexion au transformateur d'allumage ne présente pas d'inversion de polarité. 4- Vérifier l'absence d'étincelles par le regard de la trappe du brûleur. 5- S'il y a une étincelle, mais pas de flamme, contrôler la pression statique du gaz pour s'assurer qu'elle est dans les limites spécifiées dans ce manuel 6- Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction des conduits d'évacuation ou des condensats. 7- Si le problème persiste, retirer la trappe du brûleur et inspecter les électrodes d'allumage (vérifier les écarts et la distance par rapport au brûleur. Nettoyer si nécessaire.)

Code d'erreur	Message	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
151	Anomalie interne BMU	<p>Cette erreur nécessite une réinitialisation manuelle. Internal error on the main controller (630) / Erreur interne du contrôleur principal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Erreur à la fermeture (330) ou à l'ouverture (331) du relais d'allumage</li> <li>2- Erreur à la fermeture (332) ou à l'ouverture (333) du relais de la vanne de gaz 1</li> <li>3- Erreur à la fermeture (336) ou à l'ouverture (337) du relais de sécurité</li> <li>4- Remplacer le contrôleur principal</li> </ol>
152	Erreur de paramétrage	<p>L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu, sauf si le code de diagnostic est 780, 781, 782, 851, 840 ou 853, auquel cas une réinitialisation manuelle est nécessaire</p> <p>Cette erreur se produit lors du réglage de paramètres sur le contrôleur principal. Par exemple, si les vitesses des ventilateurs ne sont pas réglées dans la plage min.</p>
153	Unit manually locked / Verrouillage manuel de l'appareil	<p>Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle (appuyer sur le bouton de réinitialisation pendant moins de 10 secondes).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Appareil verrouillé manuellement (bouton de réinitialisation enfoncé pendant plus de 10 secondes)</li> </ol>
160	Fan speed threshold not reached / Seuil de vitesse du ventilateur non atteint	<p>Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle. REMARQUE: Ces codes d'erreur se produisent lorsque les pales du ventilateur se bloquent.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: marche à vide (377)</li> <li>2- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: veille (378)</li> <li>3- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: allumage (379)</li> <li>4- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: pré-purge (380)</li> <li>5- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: purge finale (381)</li> <li>6- Seuil de vitesse du ventilateur non atteint: en fonctionnement (233, 749)</li> </ol>
162	Air pressure switch does not close / Le pressostat d'air ne se ferme pas	<p>Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle (9).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le pressostat d'air est normalement fermé et s'ouvre en cas d'obstruction des conduits d'évacuation ou des condensats.</li> <li>2- Vérifier la continuité des fils du pressostat.</li> <li>3- Vérifier que le conduit d'évacuation ou le purgeur de condensats n'est pas obstrué. Débrancher le tuyau du pressostat d'air et vérifier son fonctionnement. Si l'appareil fonctionne normalement, l'évacuation des condensats ou des fumées est obstruée. Si l'appareil ne fonctionne pas, vérifier le pressostat.</li> <li>4- Vérifier le câblage du pressostat, s'assurer qu'il est normalement fermé lorsque l'appareil est en veille.</li> <li>5- Si le problème persiste, remplacer le pressostat d'air.</li> </ol>
183	Unit in parameterization mode / Appareil en mode paramétrage	<p>Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Appareil en mode paramétrage (301)</li> </ol>

Code d'erreur	Description	Solutions <b>REMARQUE:</b> Les chiffres entre parenthèses sont les codes de diagnostic associés à chaque code d'erreur
217	Sensor fault / Erreur de sonde ou capteur	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu 1- Court-circuit de l'électrode d'ionisation (765, 766). Le courant d'ionisation est court-circuité à la terre. 2- Vérifier le purgeur de condensats, s'assurer que les condensats s'écoulent correctement. Si de l'eau entre en contact avec l'électrode d'ionisation dans l'échangeur de thermique, ce code d'erreur s'affiche.
317	Grid frequency OOR / Fréquence secteur hors-plage	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois que la fréquence revient dans la plage prévue. <b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur s'affiche lorsque la fréquence d'alimentation électrique est en dehors de la plage admissible [42 Hz à 72 Hz] 1- Fréquence du réseau en dehors des spécifications (275, 461)
353	Cascade temperature sensor missing / Capteur de température en cascade absent (B10)	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois le problème résolu <b>REMARQUE:</b> Dans un système en cascade, un capteur de température de cascade doit être installé sur la boucle du système. Une fois qu'un capteur est connecté à l'appareil, le contrôleur principal le reconnaît. Si le capteur est déconnecté, ce code d'erreur s'affiche. Si l'appareil n'est plus configuré en cascade, le capteur doit être désactivé depuis menu de configuration de la cascade, et la fonction de sauvegarde du capteur exécutée depuis le menu de configuration du système. 1- Capteur de température de cascade absent (B10) (139)
384	Extraneous light / Lumière parasite	Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle (625). <b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur se produit si l'appareil détecte une flamme alors que la vanne de gaz n'est pas alimentée (fausse flamme)
385	Main undervoltage / Tension secteur trop faible	L'erreur se réinitialise automatiquement une fois que la tension secteur revient dans la plage prévue. <b>REMARQUE:</b> Ce code d'erreur s'affiche lorsque la tension d'alimentation électrique est en dehors de la plage admissible [102 V à 132 V] 1- Tension en dehors de la plage (554, 555)
386	Fan speed tolerance / Tolérance de vitesse du ventilateur	Ce code d'erreur nécessite une réinitialisation manuelle. 1- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-300 tr/min): marche à vide (387) 2- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-300 tr/min): veille (388) 3- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-1200 tr/min): allumage (374, 382, 383) 4- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-1200 tr/min): pré-purge (389, 531) 5- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-1200 tr/min): purge finale (390, 532, 534) 6- Vitesse du ventilateur hors tolérance (+/-1200 tr/min): en fonctionnement (232, 750, 375, 385, 386)

#### Autres problèmes possibles sans code d'erreur:

1. Il y a une demande de chauffe et les pompes fonctionnent, mais l'appareil ne s'allume pas. Vérifier le point de consigne actif de la chaudière et le comparer aux valeurs réelles de température de production de la chaudière. La chaudière se déclenche **UNIQUEMENT** lorsque le point de consigne actif est supérieur ou égal à la température réelle de la chaudière plus le différentiel.
2. L'écran principal est vierge. S'assurer que le câble CAT5 est correctement connecté à l'écran principal (connecté au port RS485). Vérifier l'alimentation de la carte Webserver/du module Wi-Fi, au bas de l'appareil. Si c'est le cas, vérifier que le câble entre la carte Webserver/module Wi-Fi et l'IHM est correctement connecté (voir le schéma de câblage pour plus de détails).
3. Les valeurs de température affichées sur l'écran principal sont toutes nulles. S'assurer que la carte du Webserver/module Wi-Fi est correctement connectée au contrôleur principal et qu'elle est alimentée.

Tableau température/résistance

Capteur de température d'eau produite Capteur de température de retour Sonde de température des fumées Sonde du système en cascade Sonde de température ECS		Sonde de température extérieure	
Température [°F]	Résistance [ $\Omega$ ]	Température [°F]	Résistance [ $\Omega$ ]
		-22	13034
		-13	9889
		-4	7578
		5	5861
		14	4574
		23	3600
32	32555	32	2857
41	25339	41	2284
50	19873	50	1840
59	15699	59	1492
68	12488	68	1218
<b>77</b>	<b>10000</b>	<b>77</b>	<b>1000</b>
86	8059	86	827
95	6535	95	687
104	5330	104	575
113	4372	113	483
122	3605	122	407
131	2989		
140	2490		
149	2084		
158	1753		
167	1481		
176	1256		
185	1070		
194	915		
203	786		
212	677		

## 12.4 Effectuer une analyse des gaz brûlés



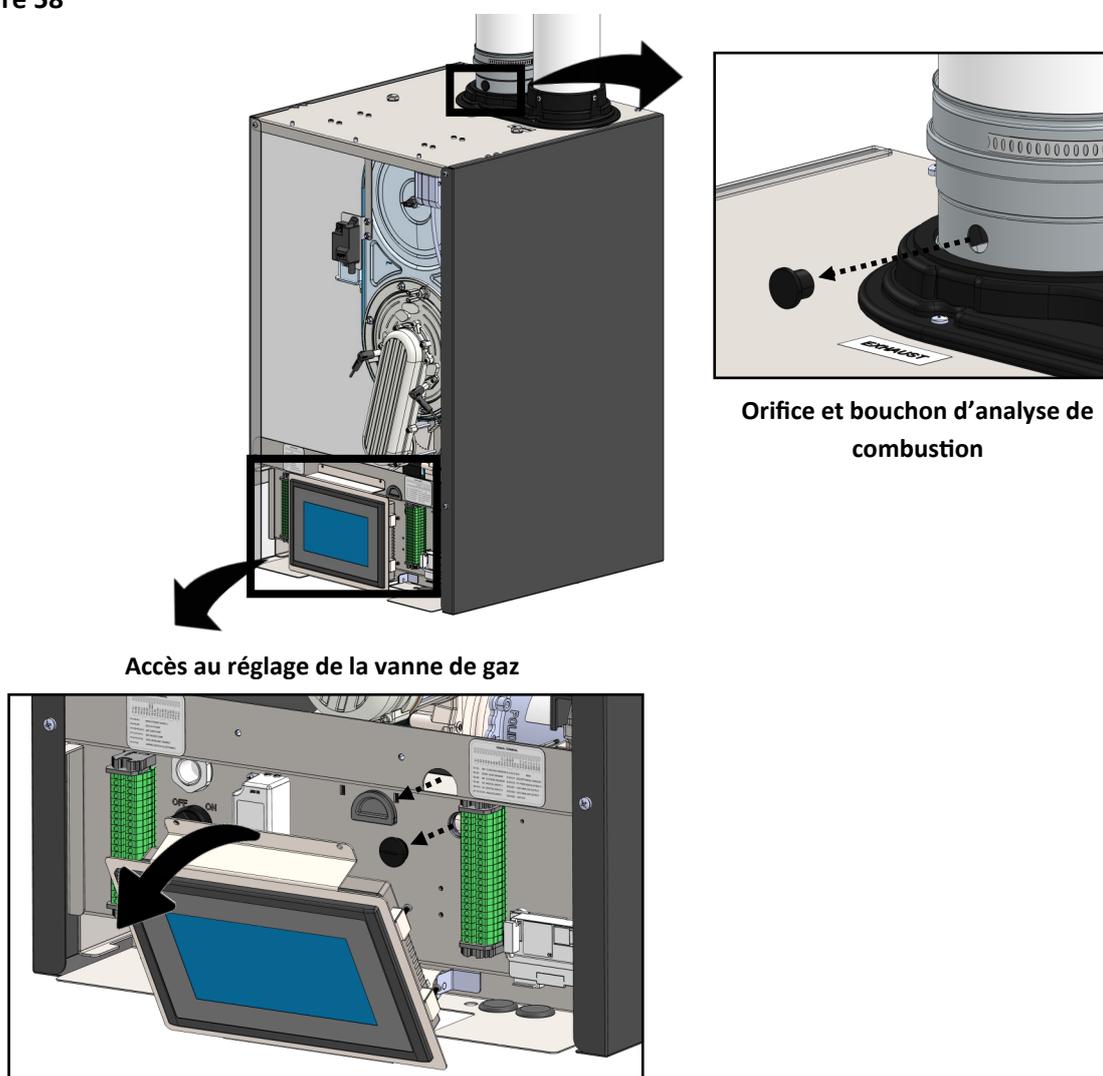
### AVERTISSEMENT

L'analyse des gaz brûlés doit être effectuée par un professionnel qualifié.

Pour effectuer une analyse des gaz brûlés:

1. Déposer le panneau avant de la chaudière en enlevant les deux vis qui maintiennent le panneau en place.
2. Retirer l'écran pour accéder aux orifices de réglage de la vanne de gaz. Retirer les bouchons situés derrière l'affichage pour accéder aux vis de réglage de la vanne de gaz.
3. Retirer le bouchon de l'orifice d'analyse des gaz combustion et insérer la sonde de l'analyseur de combustion dans l'orifice.
4. Utiliser la page SERVICE sur l'écran d'accueil de la chaudière pour faire fonctionner manuellement l'appareil aux allures de chauffe minimale et maximale afin de vérifier le bon réglage de la combustion. Cette chaudière est équipée d'un système d'allumage automatique. Une que le brûleur principal est allumé, sur la page d'accueil, le symbole de flamme s'allume et le pourcentage de modulation s'affiche. L'allure de chauffe maximale est 100 % de la modulation et l'allure de chauffe minimale est 0 % de la modulation.

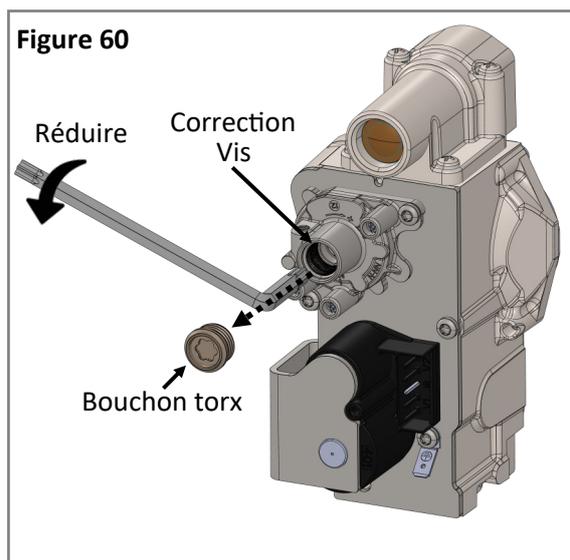
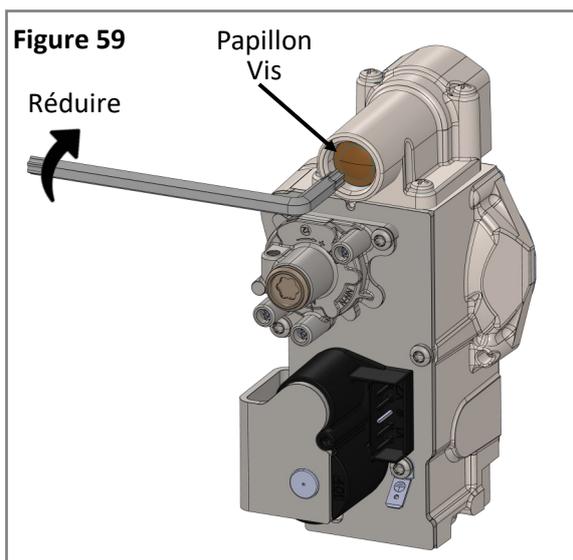
Figure 58



- Utiliser un analyseur de produits de combustion pour vérifier que les teneurs en CO<sub>2</sub> se situent dans les valeurs indiquées sur le tableau ci-dessous pour les allures de chauffe maximale et minimale. Si ce n'est pas le cas, tourner la vis du papillon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le CO<sub>2</sub> et dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer le CO<sub>2</sub> pour l'allure de chauffe maximale. Pour l'allure de chauffe minimale, tourner la vis du papillon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer le CO<sub>2</sub> et dans le sens des aiguilles d'une montre pour le diminuer.

**REMARQUE:** Toujours commencer par le réglage de l'allure de chauffe minimale, puis procéder au réglage de l'allure de chauffe maximale.

**IMPORTANT:** Pendant le réglage de la vanne de gaz, il est essentiel de commencer par une petite modification, puis d'attendre que la combustion se stabilise avant de procéder à d'autres réglages. La chaudière est préréglée en usine et seul un léger réglage de la vanne de gaz doit être effectué pour la mise au point. Commencer par le réglage à l'allure de chauffe minimale, puis procédez au réglage à l'allure de chauffe maximale.

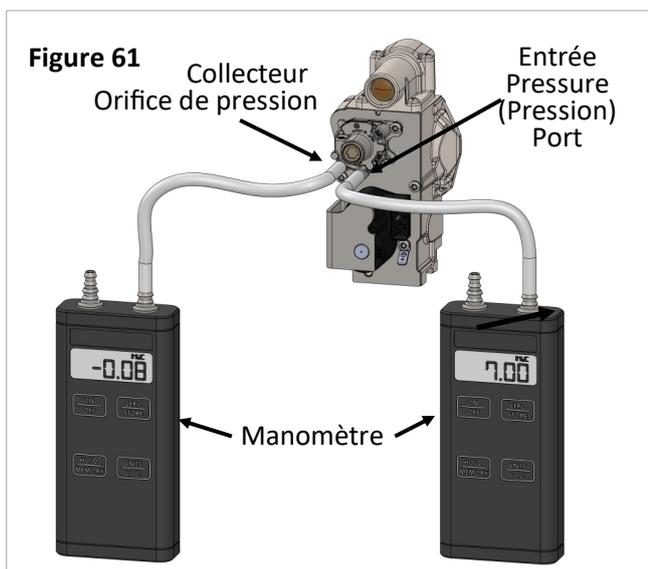


Les informations contenues dans le tableau s'appliquent aux allures de chauffe minimale et maximale.

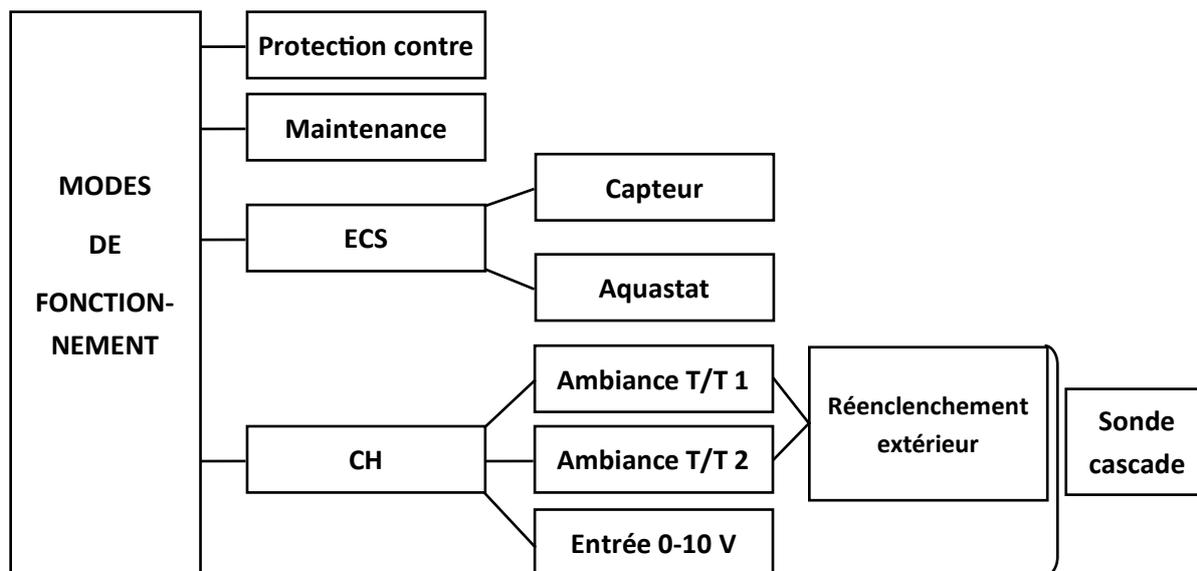
TYPE DE GAZ	% CO <sub>2</sub> CIBLE	PLAGE % CO <sub>2</sub>	LIMITE DE CO (PPM)
GAZ NATUREL	9,0	8,5 – 9,5	<175 ppm
PROPANE	10,0	9,5 – 10,5	<175 ppm

- Après la mesure, retirer la sonde de l'analyseur de gaz et remettre le bouchon de l'orifice d'analyse de combustion en place.

**IMPORTANT:** Pendant le réglage de la vanne de gaz, il est essentiel de commencer par une petite modification, puis d'attendre que la combustion se stabilise avant de procéder à d'autres réglages. La chaudière est préréglée en usine et seul un léger réglage de la vanne de gaz doit être effectué pour la mise au point. Commencer par le réglage à l'allure de chauffe minimale, puis procédez au réglage à l'allure de chauffe maximale.



## 12.5 Instructions d'utilisation



### Protection contre le gel (priorité 1):

Le système de gestion électronique de la chaudière comprend une protection contre le gel. Si la température de l'eau descend en dessous de 5 °C [41 °F], le brûleur se met en marche et la pompe de la chaudière tourne pour produire de l'eau dont la température est: 8 °C [46 °F] + décalage de la chaudière 5 °C [9 °F] + différentiel de la chaudière 11 °C [20 °F]. Une fois la température cible atteinte, le brûleur s'éteint, la pompe de la chaudière continue de tourner et s'arrête après la période de purge finale. Cette fonction ne fonctionne que si la chaudière est ALLUMÉE, que l'alimentation en gaz est ACTIVÉE et que la pression de l'eau est correcte. **REMARQUE:** La chaudière n'entre pas dans le mode de protection contre le gel s'il y a des codes d'erreur de verrouillage, temporaire ou permanent.

### Service (Maintenance) (priorité 2):

Lorsque le mode de maintenance est activé, les relais ne sont plus contrôlés par l'état du contrôleur, mais sont placés dans un état de contrôle manuel prédéfini qui correspond à leurs fonctions (par exemple: QX1- Boiler Pump [Pompe de chaudière]; QX2 - CH-1 Pump [Pompe CH-1]; QX3 -DHW pump [Pompe ECS]). Les sorties de relais sont placées dans un état où la chaleur est produite, indépendamment de la fonction hydraulique. Lorsqu'un mode de maintenance est activé pour une demande de chauffe, les trois pompes sont mises en marche. Il est capital de s'assurer que la charge thermique raccordée à l'appareil est suffisante avant de faire fonctionner l'appareil à pleine allure de chauffe. En mode de maintenance, chaque pompe peut fonctionner indépendamment pour purger l'air du système ou tester le bon fonctionnement des relais.

### Eau chaude sanitaire (ECS) (priorité 3):

La chaudière peut être raccordée à un réservoir à chauffage indirect pour produire de l'eau chaude sanitaire (ECS). Raccorder un capteur de réservoir ou un aquastat (thermostat) à la borne basse tension du contrôleur. La chaudière est livrée avec un **aquastat** réglé par défaut pour contrôler le réservoir à chauffage indirect. Veiller à faire correspondre la température de l'eau chaude sanitaire au réglage de l'aquastat mécanique installé dans le réservoir. Si un **capteur** est connecté, l'option DHW SENSOR (Capteur ECS) de la page BOILER SETUP (CONFIGURATION DE CHAUDIÈRE) doit être réglée sur SENSOR. Le contrôleur dispose d'un paramètre de décalage qui règle la température de production de la chaudière à une valeur plus élevée pour répondre à la demande du réservoir à chauffage indirect (la valeur par défaut est de +20 °F [11 °C]). Par exemple, si le réservoir à chauffage indirect est réglé sur 120 °F (49 °C), la chaudière produit une eau à 140 °F (60 °C) pour alimenter le serpentin de chauffe-eau indirect.

### DHW Pump (QX3) (Pompe ECS):

Lorsqu'une sonde ou un aquastat est connecté à la borne de signalisation basse tension, la chaudière reconnaît la demande et fait fonctionner la pompe ECS pour répondre la demande d'ECS. En l'absence de chauffe-eau indirect, cette pompe peut être affectée au fonctionnement du thermostat d'ambiance 2. Lorsqu'un réservoir de chauffe-eau indirect est raccordé à la boucle du système, une option de la page de configuration de l'ECS, DHW SETUP, permet de déclencher la pompe de la chaudière lors d'une demande d'ECS. REMARQUE: Il est capital de protéger une zone à basse température par mitigeur lorsque la température de la chaudière pour l'ECS est supérieure au point de consigne de la zone basse température.

### Chauffage central (CH) (priorité 4):

#### Thermostat d'ambiance

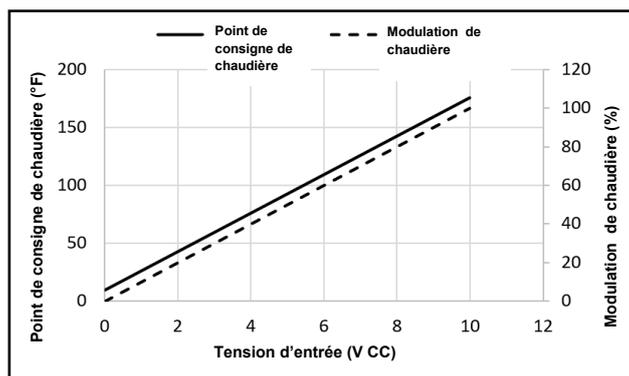
Ce contrôleur dispose de deux connexions pour les demandes. Ces entrées commandent à la chaudière de produire de l'eau chaude pour le chauffage central. Chaque demande possède son propre point de consigne et ses propres courbes de réenclenchement extérieur. La première connexion de thermostat d'ambiance est activée en usine. Le deuxième thermostat d'ambiance n'est pas activé en usine. En l'absence de réservoir de chauffe-eau indirect, la pompe ECS peut être affectée au thermostat d'ambiance 2 (pompe CH-2) depuis la page de configuration de la pompe, Pump Setup. Lorsque plusieurs demandes sont actives, le contrôleur donne la priorité à la demande dont le point de consigne est le plus élevé. REMARQUE: Il est capital de protéger une zone à basse température pour éviter une surchauffe ou des dommages au système de chauffage. Par exemple, supposons que le point de consigne du thermostat d'ambiance 1 soit de 160 °F (71 °C), que le point de consigne du thermostat d'ambiance 2 soit de 120 °F (50 °C) et que les deux thermostats déclenchent une demande de chauffe. La chaudière produit de l'eau à une température de 160 °F (71 °C) jusqu'à ce que les deux demandes soient satisfaites ou 120 °F (50 °C) une fois que la demande du thermostat d'ambiance 1 est satisfaite.

Courbe de réenclenchement extérieur:

La régulation par sonde de température extérieure est une fonction intégrée qui participe à l'optimisation de l'efficacité de la chaudière. Cette fonction a été conçue pour ajuster la température de consigne de la chaudière par rapport à la température ambiante extérieure, grâce notamment aux options de courbe de régulation par sonde de température extérieure fournies sur la page de configuration de la chaudière. La température ambiante extérieure est surveillée par la sonde de température extérieure livrée avec la chaudière. Deux options de réenclenchement extérieur sont disponibles sur la page SETUP (CONFIGURATION), une pour chaque thermostat d'ambiance.

### Entrée 0-10 VCC (point de consigne ou modulation de la chaudière):

La chaudière peut être contrôlée et activée par un système de gestion technique de bâtiment (GTB) par un signal 0-10 VCC. Deux options sont possibles pour contrôler la chaudière par ce signal: Boiler Setpoint (point de consigne de chaudière) et Boiler Modulation (modulation de chaudière). Ces fonctions sont pré-réglées avec deux points fixes (tension min. / consigne min. ou modulation), (tension max. / consigne max. ou modulation). La demande de chauffe s'active lorsque la tension appliquée est de 200 mV et reste active tant que la tension est supérieure à 150 mV. REMARQUE: Il est capital d'éloigner le câblage de tension d'entrée 0-10 V du câblage de la tension secteur pour éviter toute tension induite qui pourrait entraîner la mise en route inopinée de la chaudière. Les graphiques suivants représentent linéairement le fonctionnement 0-10 V.



### **Boiler Pump (QX1) (Pompe de chaudière):**

La pompe de la chaudière fonctionne à chaque fois qu'il y a une demande de chauffage central. Cette pompe fonctionne également en mode de protection contre le gel ou de maintenance. Une option du contrôleur permet à la pompe de la chaudière de fonctionner lors d'une demande d'eau chaude sanitaire (si un réservoir de chauffe-eau indirect est raccordé à la boucle du système).

### **CH-1 Pump (Pompe CH-1) QX2:**

La pompe CH-1 fonctionne en cas d'une demande de chauffe provenant du thermostat d'ambiance 1 ou en cas de demande de l'entrée 0-10 V avec l'option de modulation. Si une entrée 0-10 V avec point de consigne de la chaudière est souhaitée, l'affectation de la pompe QX2 doit être Q15 dans la page Setup – Pump (Configuration – Pompe).

### **Cascade:**

Lorsque plusieurs chaudières sont installées, elles peuvent être câblées et programmées pour fonctionner en cascade. Il est possible de mettre en cascade jusqu'à huit (8) appareils pilotés par un seul contrôleur. Dans cette application, une chaudière est définie comme le contrôleur principal et toutes les autres sont secondaires. Le contrôleur principal supervise le séquençement des autres appareils du système en cascade par une méthode d'optimisation du rendement. Les connexions du thermostat d'ambiance, l'entrée 0-10 V, la sonde extérieure, la sonde du système en cascade sont connectées sur la chaudière principale. Une fois la demande de chauffe reçue, le contrôleur détermine le point de consigne du système dans son ensemble. Chaque chaudière du système en cascade possède un point de consigne jusqu'à 20 °F [11 °C] supérieur au point de consigne du système, ceci pour tenir compte des pertes de chaleur dans la tuyauterie de la boucle primaire. Lorsque la température réelle du système se rapproche de la température cible du système, le point de consigne de chaque chaudière est abaissé en conséquence afin de maintenir la température requise dans la boucle du système.

La production d'ECS est basée sur un fonctionnement similaire. Si l'ensemble du système en cascade est utilisé pour répondre à la demande d'ECS, le capteur de chauffe-eau indirect / l'aquastat n'ont besoin d'être connectés qu'à la chaudière principale et contrôlent la demande d'ECS en conséquence. Dans cette application, la température de la chaudière pour chaque appareil est le point de consigne du chauffe-eau indirect + le décalage d'ECS + la compensation du point de consigne de la cascade. Si nécessaire, le décalage de l'ECS peut être réglé sur zéro. Si certains appareils seulement sont destinés à la production d'ECS, un paramètre de la page de configuration de la cascade permet de définir l'ECS comme un circuit distinct. Dans ce cas, chaque appareil utilisé dans la production d'ECS doit avoir ce paramètre de circuit ECS distinct réglé sur ON (MARCHE). Si un seul appareil est destiné à la production d'ECS, un capteur ou un aquastat peut être utilisé et doit être connecté à cet appareil en particulier. Si plusieurs appareils sont affectés à la production d'ECS, un aquastat doit être utilisé et connecté en parallèle à chaque appareil. Dans cette application, la température de la chaudière pour chaque appareil est le point de consigne du chauffe-eau indirect + le décalage d'ECS.

### **Pour créer un système en cascade:**

1. Régler l'adresse de chaque appareil dans la page Setup Cascade (Configuration de cascade). L'appareil principal doit avoir l'adresse principale, les appareils secondaires possèdent les adresses 1 à 7.  
**REMARQUE:** L'adresse doit être unique sous peine de voir un code d'erreur.
2. Activer le capteur du système de cascade sur la chaudière principale UNIQUEMENT. Connecter le système en cascade à la borne de signalisation basse tension de la chaudière principale. **REMARQUE:** La sonde cascade doit être installée sur la tuyauterie départ du système, aussi près que possible du collecteur à faible perte ou des téés rapprochés. La sonde cascade (10 kohm) est montée en surface et il peut être nécessaire de l'isoler en cas de perte de chaleur.
3. Relier les appareils les uns aux autres à l'aide de fils de calibre 18 ou 20. Pour un calibre 18, la longueur totale maximale des fils est de 262 pieds [80 m]; pour un calibre 20, elle est de 131 pieds [40 m]. L'appareil principal et le dernier appareil secondaire de la cascade seront reliés par une paire de fils, tous les autres seront reliés par deux paires de fils pour créer une liaison en série.
4. Les appareils sont réglés en usine pour fonctionner un maximum de 50 heures avant de passer sur un autre, pour équilibrer les charges dans la cascade. Tous les autres paramètres de configuration de la cascade sont facultatifs et dépendent de l'application du système.

## Dispositifs de sécurité de la chaudière:

### Limitation de pente de chauffe:

Pendant son fonctionnement, si la température de production de la chaudière augmente trop rapidement, le contrôleur diminue l'allure de chauffe pour atteindre le réglage le plus bas et ainsi éviter une surchauffe (si par exemple le débit est nul).

### Détection d'inversion de flux:

Pendant son fonctionnement, la chaudière surveille les températures de départ et de retour pour s'assurer que la température au retour n'est pas beaucoup plus élevée que la température de départ, ce qui indique une inversion de flux ou un dysfonctionnement des thermistances de production et de retour.

### Surveillance de la pression de l'eau

La chaudière est équipée d'un capteur de pression d'eau pour garantir le fonctionnement sans danger de la chaudière. La chaudière s'arrêtera si la pression de l'eau est trop élevée (>87 PSI [6 bars]) ou trop basse (<12 PSI [0,8 bar]). La chaudière fonctionne à allure réduite si la pression de l'eau tombe en dessous de 15 PSI [1 bar] et revient à la normale dès que la pression de l'eau dépasse 19 PSI [1,3 bar].

### Contrôle de la température des fumées et de la température des fumées

Le contrôleur surveille la thermistance de la température de départ (production) de la chaudière. Lorsque cette température dépasse 190 °F [88 °C], le contrôleur réduit la puissance de production. Si cette température continue d'augmenter et dépasse 203 °F [95 °C], le contrôleur arrête le brûleur jusqu'à ce qu'il refroidisse. Le contrôleur s'arrête et se verrouille si la température de production dépasse 208 °F [98 °C] – une réinitialisation manuelle est nécessaire.

La température des fumées est surveillée par un capteur placé sur l'échangeur thermique secondaire. Le contrôleur dispose de deux réglages pour surveiller cette température en fonction du matériau utilisé dans les conduits d'évacuation des fumées. Le tableau suivant précise les limites et le comportement du contrôleur pour chaque réglage. La chaudière module sa puissance pour maintenir la température des fumées en dessous des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Si la température dépasse la limite maximale, la chaudière s'arrête et déclenche le ventilateur en mode purge finale. Si la température baisse dans les dix minutes, la chaudière reprend son fonctionnement normal, sinon elle se met en état de verrouillage.

Matériau des conduits de ventilation	Réduction de la température des gaz brûlés	Réduction de la température des gaz brûlés à allure de chauffe minimale	Température des fumées limite déclenchant l'arrêt
PVC	140 °F [60 °C]	145 °F [63 °C]	149 °F [65 °C]
AUTRES	198 °F [92 °C]	203 °F [95 °C]	207 °F [97 °C]

### Pressostat d'air, commutateur la trappe du brûleur et fusible thermique

Le contrôleur est équipé d'un pressostat qui surveille la pression du circuit d'évacuation et le niveau d'eau dans le purgeur de condensats. Si la pression dans le circuit d'évacuation dépasse 4 po de c.e. (1 kPa) ou si le niveau d'eau dans le purgeur de condensats se trouve à 4 pouces (10 cm) au-dessus de l'orifice de branchement du pressostat, l'appareil s'arrête et passe en état d'erreur.

La chaudière est équipée d'un contacteur placé sur la trappe du brûleur et d'un fusible thermique situé à l'arrière de l'échangeur thermique, réglés respectivement sur 500 °F [260 °C] et 605 °F [318 °C]. Ces sécurité permettent d'éviter les surchauffes en cas de fonctionnement anormal de l'appareil ou d'une détérioration prématurée du disque isolant placé à l'arrière de la chambre de combustion.

# 13. Entretien

## Sujets abordés dans cette rubrique

- Entretien réalisé par le propriétaire
- Entretien réalisé par un professionnel agréé
- Entretien de l'échangeur thermique
- Instructions de nettoyage du purgeur de condensats
- Test du dispositif de sectionnement à l'allumage

## AVERTISSEMENT

- L'entretien est un élément nécessaire et important pour assurer le fonctionnement de la chaudière en toute sécurité.
- La chaudière doit être inspectée tous les ans par un professionnel agréé. Les réparations et l'entretien doivent être effectués par un professionnel agréé. Le professionnel agréé doit vérifier le bon fonctionnement de la chaudière après son entretien.
- La zone autour de la chaudière doit être dégagée et exempte de matières combustibles, d'essence et d'autres vapeurs et liquides inflammables.
- Respecter les consignes suivantes afin d'éviter toute blessure lors d'un entretien :
  - Pour couper l'alimentation électrique, débrancher le cordon d'alimentation ou couper l'électricité au niveau du disjoncteur. (Le dispositif de commande de la chaudière ne contrôle pas l'alimentation électrique.)
  - Pour couper l'alimentation en gaz, tourner la vanne manuelle de commande du gaz généralement située juste en dessous de la chaudière.
  - Couper l'arrivée d'eau. Cette opération peut être réalisée au niveau de la vanne d'isolement, située juste en dessous de la chaudière, ou en coupant l'alimentation du bâtiment en eau.

## 13.1 Entretien réalisé par le propriétaire

### AVERTISSEMENT

Si un problème se révèle difficile à résoudre, arrêter le fonctionnement de l'appareil et contacter immédiatement un professionnel agréé.

### TOUS LES MOIS

#### Zone de la chaudière

- S'assurer que la zone autour de la chaudière est exempte de matériaux combustibles, d'essence ou de tout autre liquide ou vapeur inflammables.
- S'assurer que la zone est propre et exempte de poussière et d'obstructions
- S'assurer que la zone d'admission d'air est exempte de tout contaminant mentionné dans le manuel d'installation et d'utilisation de la chaudière. Tout contaminant situé à proximité de l'air d'admission de la chaudière doit être éliminé. Si les contaminants en question ne peuvent être éliminés, contacter un professionnel agréé.

#### Raccords

- Inspecter toutes les conduites d'eau, de gaz et de condensation à la recherche de fuites. Rechercher d'éventuels signes de fuite ou de corrosion.
- S'assurer que la conduite d'évacuation des condensats n'est pas bouchée. Si une pompe d'évacuation des condensats est utilisée, s'assurer que la pompe en question fonctionne correctement.

#### Évacuation des gaz brûlés

- S'assurer que les conduites de refoulement et d'admission d'air de la chaudière sont propres et non-obstruées.
- Vérifier l'absence de fuites, de dommages ou de déformations des conduites en question.

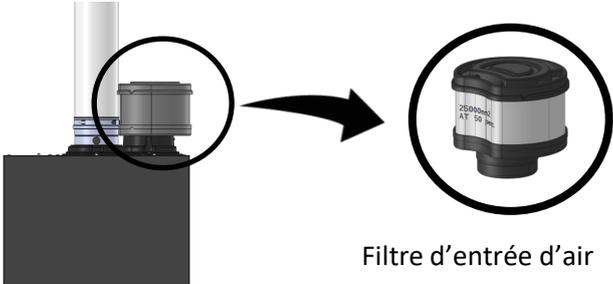
#### Chaudière

- S'assurer que la chaudière ne présente aucune situation anormale, telle qu'un code d'erreur de diagnostic, des bruits inquiétants, des fuites ou d'autres problèmes potentiels.
- S'assurer que la pression sur l'afficheur du contrôleur ou sur le manomètre externe indique une valeur comprise entre 20 et 70 PSI (138 et 483 kPa).

## 13.2 Entretien réalisé par un professionnel agréé

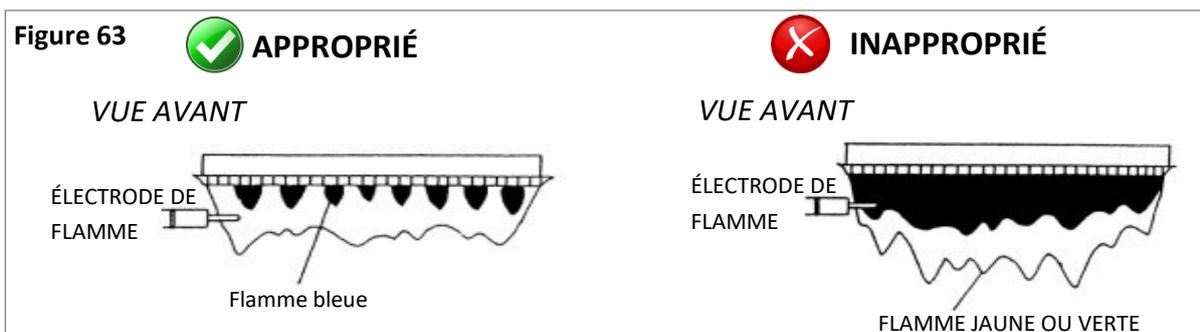
TOUS LES ANS	
<b>Système de ventilation/ d'évacuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction ou de dommages.</li> <li>• Inspecter la grille d'évacuation ou le filtre à air ambiant (le cas échéant) à la recherche de débris et d'obstructions. Nettoyer si nécessaire.</li> </ul>
<b>Ventilateur et moteurs</b>	Enlever la poussière et la saleté du ventilateur et du moteur (les moteurs sont lubrifiés en permanence et n'ont pas besoin d'être graissés davantage).
<b>Contrôleur</b>	Nettoyer à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de solvants.
<b>Pressure (Pression)</b>	Vérifier que la pression est comprise dans les limites indiquées: 20 et 70 PSI (138 et 483 kPa). Si la pression est inférieure à la plage spécifiée, ajouter de l'eau jusqu'à ce que la valeur soit de nouveau comprise dans les limites indiquées.
<b>Soupape de surpression</b>	<p>Vérifier manuellement le fonctionnement de la soupape de surpression une fois par an. Lors de cette opération, il est nécessaire de prendre des précautions concernant le refoulement d'eau chaude sous pression, susceptible d'être brûlant. S'assurer que l'eau refoulée peut s'écouler vers un endroit sécurisé. Tout contact avec l'eau refoulée brûlante peut causer des blessures ou des dégâts.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>AVERTISSEMENT</b> Le test de la soupape de surpression ne doit être effectué que par un professionnel agréé. L'eau refoulée par la soupape de surpression peut provoquer instantanément des brûlures graves voire mortelles.</p> </div>
<b>Collecteur d'impuretés du système de chauffage</b>	Nettoyer chaque année. Veiller à fermer les vannes d'arrêt situées sous la chaudière. Après avoir nettoyé et installé le filtre, purger l'air.
<b>Vase d'expansion</b>	Réaliser des inspections, conformément aux recommandations du fabricant, pour s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil.
<b>Purgeur de condensats</b>	Vérifier si le collecteur contient des sédiments. Pour enlever les sédiments, enlever la partie inférieure du purgeur de condensats. Retirer les sédiments, puis remettre le bouchon. Ne pas utiliser de clé pour serrer le dispositif d'évacuation des condensats : cela pourrait endommager les raccords.
<b>Évacuation des condensats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la conduite d'évacuation des condensats n'est pas bouchée ou obstruée.</li> <li>• S'assurer que la pompe d'évacuation des condensats (si utilisée) fonctionne correctement.</li> <li>• Inspecter le neutralisant de condensats (le cas échéant) pour s'assurer que les condensats s'évacuent correctement et qu'il y a une quantité suffisante d'agent neutralisant disponible.</li> </ul>
<b>Vidange de l'eau</b>	Si le système est arrêté pendant une longue période (arrêt saisonnier), fermer les vannes d'arrêt sous la chaudière et vidanger la chaudière. Ces opérations protègent l'installation contre les dégâts potentiels causés par le gel.

<b>Qualité de l'eau</b>	Vérifier la bonne qualité de l'eau. Consulter la rubrique « 4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau » pour déterminer si l'eau doit être traitée, et obtenir des instructions complètes sur la qualité de l'eau. L'eau domestique sanitaire doit être potable. Elle doit également être exempte de produits chimiques corrosifs, de sable, de saleté ou d'autres agents contaminants. L'installateur doit s'assurer que l'eau ne contient pas de produits chimiques corrosifs ou d'éléments qui peuvent affecter ou endommager l'échangeur thermique. Une eau qui contient des produits chimiques dépassant les niveaux indiqués endommagera et altérera le fonctionnement de l'échange de chaleur de chaleur. Tout remplacement de l'échangeur thermique en raison de dommages causés par la qualité de l'eau n'est pas couvert par la garantie.
<b>Accumulation de neige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la zone autour de l'extrémité du conduit d'échappement est exempte de neige et de glace. La chaudière ne fonctionnera pas correctement si les conduits d'air de combustion ou d'évacuation sont obstrués (ou partiellement obstrués) par différentes matières.</li> <li>• S'assurer que la conduite d'évacuation des condensats est exempte de neige et de glace. S'assurer que la conduite n'est pas bouchée ou obstruée et que les condensats circulent librement.</li> </ul>
<b>Protection contre le gel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les installations nouvelles et existantes doivent comporter une protection contre le gel à base de glycol, spécialement formulé pour cette application. Cette protection inclut également les inhibiteurs, qui empêcheront le glycol d'attaquer les composants métalliques. Le glycol doit être formulé pour des composants constitués de plusieurs métaux. S'assurer que le fluide du système est approprié pour la concentration de glycol et le niveau d'inhibiteur. Le système doit être testé au moins une fois par an et conformément aux recommandations du fabricant de la solution de glycol.</li> </ul>
<b>Installations sur le littoral</b>	Les installations situées au niveau ou à proximité des zones côtières peuvent nécessiter un entretien supplémentaire en raison de la corrosion provoquée par le sel marin en suspension dans l'air. Si une corrosion est détectée sur le cadre de la chaudière, s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil et le réparer/le remplacer si besoin.
<b>Nettoyage</b>	<p>Il est impératif de maintenir la propreté des compartiments de commande, des brûleurs et des voies de passage d'air de la chaudière. Vérifier la couleur de la flamme du brûleur. Une fois allumée, la flamme doit couvrir toute la surface du brûleur. La flamme doit être nette, bleue et stable. Si l'apparence de la flamme ne correspond pas aux caractéristiques mentionnées ci-dessus, suivre les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper et débrancher l'alimentation électrique. Laisser l'appareil refroidir.</li> <li>• Retirer le panneau avant.</li> <li>• Utiliser un aspirateur pour enlever la poussière du brûleur principal et des pales du ventilateur. Ne pas utiliser de chiffon humide ou de nettoyants en aérosol sur le brûleur. Ne pas utiliser de substances volatiles comme le benzène et les diluants, susceptibles d'enflammer ou de décolorer la peinture.</li> <li>• Inspecter la chambre de combustion et la nettoyer si nécessaire. Suivre la procédure de nettoyage indiquée dans ce manuel.</li> </ul> <p>Nettoyage du purgeur de condensats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter l'assemblage d'évacuation des condensats à l'intérieur de la chaudière, ainsi que le système d'évacuation externe.</li> <li>• Enlever tous les débris présents dans le système d'évacuation des condensats.</li> </ul>

<p><b>Filtre de prise d'air</b></p>	<p><b>Inspection:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour assurer des performances optimales, inspecter périodiquement le filtre à air.</li> <li>• Si le filtre à air semble présenter des peluches et/ou une accumulation de poussière, suivre la procédure de nettoyage décrite ci-après.</li> <li>• Si le filtre à air semble endommagé, contacter un professionnel qualifié pour remplacer le filtre à air.</li> </ul> <p><b>Nettoyage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le filtre à air: Avec du savon à vaisselle doux et une brosse à poils doux, frotter la zone de filtration de la trappe de filtre à air.</li> <li>• Rincer à l'eau fraîche. Sécher le filtre à air: Sécher le filtre à air avec un chiffon non pelucheux.</li> </ul> <div data-bbox="552 533 1353 900" style="text-align: center;"> <p><b>Figure 62</b></p>  <p>Filtre d'entrée d'air</p> </div>
-------------------------------------	---

**APRÈS L'ENTRETIEN: INSPECTION VISUELLE DE LA FLAMME**

Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble après l'entretien ou le dépannage. Pour fonctionner correctement, un brûleur doit produire une flamme uniformément répartie sur la surface. La flamme doit être nette, bleue et stable. Consulter la nomenclature des pièces du brûleur pour connaître l'emplacement des regards. L'apparence de la flamme doit être telle qu'illustrée dans les images ci-dessous:



**Fonctionnement de la protection contre le gel**

Le système de gestion électronique de la chaudière comprend une protection contre le gel. Lorsque la chaudière détecte que la température extérieure est basse, elle déclenche l'opération de protection contre le gel. Lorsque la protection contre le gel fonctionne, la pompe fait circuler de l'eau et/ou la chaudière s'allume pour empêcher l'eau de geler dans ses circuits. S'assurer que la chaudière est alimentée en électricité et en gaz pour que la protection contre le gel fonctionne. La protection interne contre le gel n'empêchera pas nécessairement la tuyauterie du circuit de geler. Si la température de l'eau descend en dessous de 5 °C [41 °F], le brûleur se met en marche et la pompe de la chaudière tourne pour produire de l'eau dont la température est: 8 °C [46 °F] + décalage de la chaudière 5 °C [9 °F] + différentiel de la chaudière 11 °C [20 °F].

Une fois la température cible atteinte, le brûleur s'éteint, la pompe de la chaudière continue de tourner et s'arrête après la période de purge finale. Cette fonction ne fonctionne que si la chaudière est ALLUMÉE, que l'alimentation en gaz est ACTIVÉE et que la pression de l'eau est correcte. **REMARQUE:** La chaudière n'entre pas dans le mode de protection contre le gel s'il y a des codes d'erreur de verrouillage, temporaire ou permanent.

Lorsque le système doit être inutilisé pendant de longues périodes, débrancher l'alimentation en électricité et en gaz de la chaudière. La chaudière et toute la tuyauterie du système doivent être purgées. Toute présence d'eau dans la chaudière ou dans la tuyauterie du système, qui n'a pas été purgée, peut être à l'origine de dégâts causés par le gel. Les conduites de plomberie doivent également être purgées à l'air comprimé.

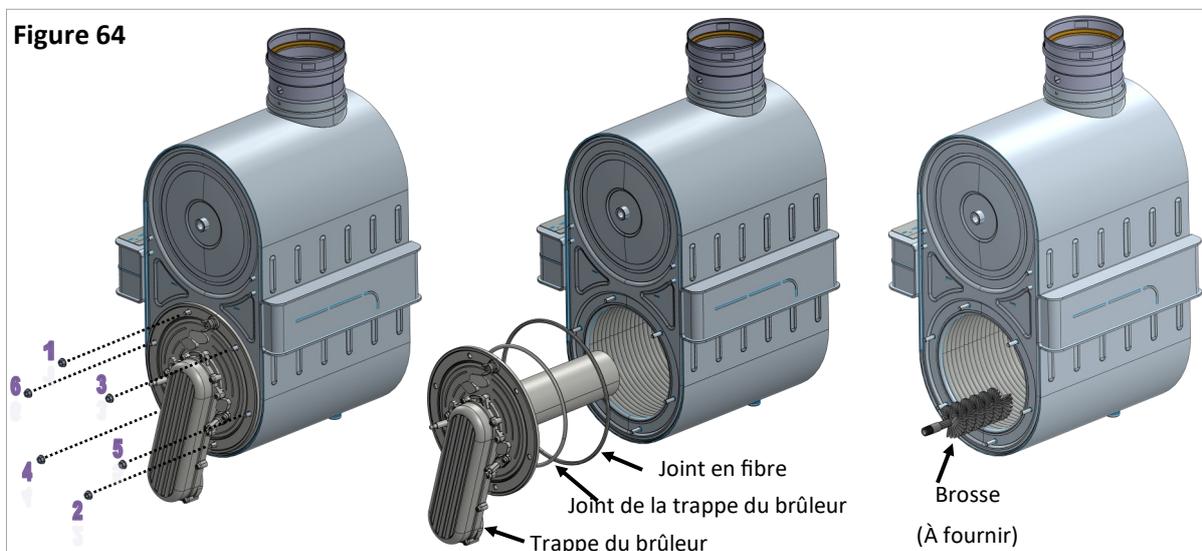
## 13.3 Entretien de l'échangeur thermique

1. Avant de commencer cette procédure, couper l'alimentation électrique de la chaudière et fermer la vanne de gaz à boisseau placée à l'extérieur de l'appareil. Il est essentiel d'attendre que la chaudière soit froide au toucher avant de poursuivre ce processus.
2. Retirer les panneaux avant et inspecter visuellement le niveau d'eau dans le collecteur de condensats pour s'assurer qu'elle est correctement évacuée.
3. Débrancher les câbles des électrodes d'allumage, de la sonde d'ionisation et du contacteur de la trappe du brûleur (situé sur la trappe du brûleur).
4. Débrancher la conduite flexible d'arrivée au venturi en retirant l'écrou. Séparer le ventilateur de l'échangeur thermique en retirant les 4 écrous situés à l'arrière de l'appareil.
5. Retirer les 6 écrous pour démonter la trappe de brûleur de l'échangeur thermique (suivre l'ordre indiqué dans la figure ci-dessous). Faire glisser avec précaution la trappe du brûleur pour la libérer des goujons placés sur l'échangeur thermique (tirer en tournant pour éviter tout obstacle et ne pas endommager les composants de la trappe d'accès au brûleur).

### NETTOYAGE DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE:

6. Inspecter le disque isolant situé à l'arrière de la chambre de combustion. Utiliser une brosse en nylon et un aspirateur pour nettoyer les résidus situés à l'intérieur de la chambre de combustion.  
**REMARQUE:** NE PAS utiliser de brosse métallique. L'utilisation d'une brosse métallique endommagera irrémédiablement l'échangeur thermique.
7. Rincer à l'eau claire. **REMARQUE:** Ne pas rincer l'isolant de la paroi arrière du brûleur, situé au dos de la chambre de combustion. Si nécessaire, vaporiser du vinaigre blanc ou un produit de nettoyage adapté à l'acier inoxydable (laisser agir pendant 3 à 5 minutes).
8. Inspecter le disque isolant de la trappe d'accès au brûleur ainsi que ses joints (remplacer s'il y a des signes de dommages).
9. Vérifier si la surface du brûleur est endommagée de quelque manière que ce soit. Remplacer le brûleur et ses joints s'ils sont endommagés. Pour démonter le brûleur, retirer les 5 vis qui immobilisent le canal d'entrée du brûleur à la trappe du brûleur. Pour installer un brûleur neuf, s'assurer que le couvercle de brûleur soit orienté vers le bas afin que la bride du brûleur repose à plat sur la trappe du brûleur.

Figure 64



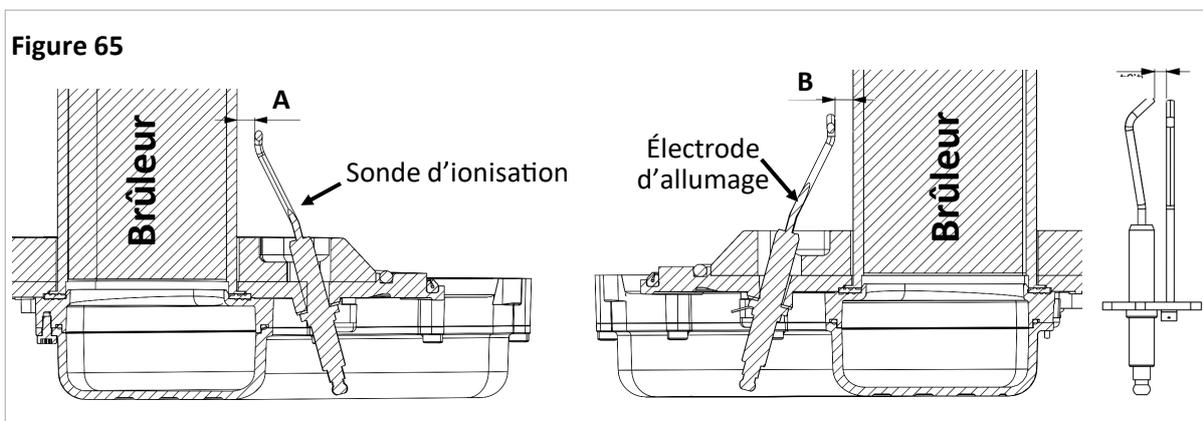
### AVERTISSEMENT

Si les joints sont endommagés, NE PAS les réutiliser, ils doivent être remplacés.

### INSPECTION DE L'ENSEMBLE DE LA TRAPPE DU BRÛLEUR:

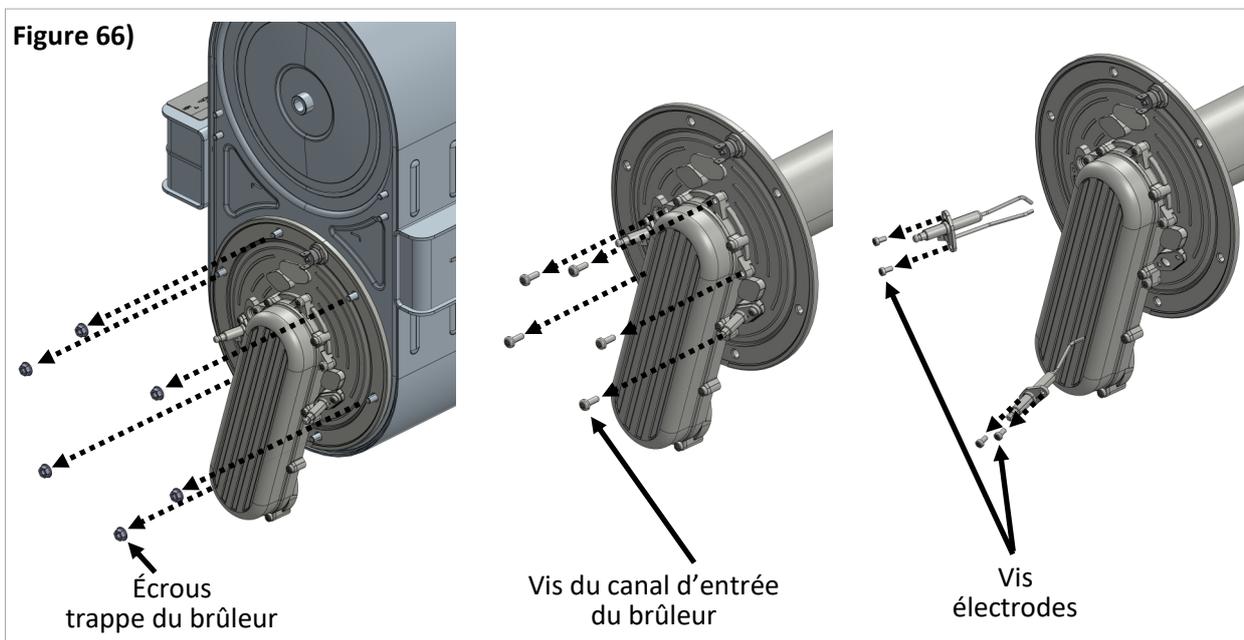
10. Inspecter les électrodes d'allumage et d'ionisation. Vérifier l'écartement des électrodes d'allumage. Vérifier la distance entre l'électrode d'allumage et le brûleur et vérifier l'écart entre la sonde d'ionisation et le brûleur.

A	B	C
10,5 MM +/- 1		4,5 MM +/- 0,5



11. Remplacer les électrodes si elles sont endommagées ou si l'écart et/ou la distance par rapport au brûleur n'est pas conforme aux spécifications indiquées dans le tableau ci-dessus. **REMARQUE:** Ne pas retirer l'électrode d'allumage ou d'ionisation à moins d'avoir sous la main des joints de rechange ou des pièces de rechange avec joints. Le joint risque fortement d'être endommagé lors du retrait des électrodes.
12. Remonter les composants dans l'ordre inverse de leur démontage. **REMARQUE:** Installer la trappe du brûleur en respectant l'ordre de serrage indiqué dans la figure ci-dessous. S'assurer que tous les joints sont en bon état ou les remplacer si nécessaire. Toutes les vis doivent être serrées conformément aux données du tableau ci-dessous.

Composants	Écrous de la trappe du brûleur	Vis du canal d'entrée du brûleur	Vis d'électrode (M4)
Couple	44,5 lb-po (5 Nm)	31 lb-po (3,5 Nm)	22 lb-po (2,5 Nm)



## 13.4 Instructions de nettoyage du purgeur de condensats

Le purgeur de condensats doit être rempli d'eau pendant toute la durée de fonctionnement de la chaudière pour éviter que les fumées ne s'échappent par la conduite de vidange des condensats. Ne pas procéder au remplissage du siphon (purgeur) peut entraîner des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.

1. Avant de commencer cette procédure, couper l'alimentation électrique de la chaudière et fermer la vanne de gaz à boisseau placée à l'extérieur de l'appareil. Il est essentiel d'attendre que la chaudière soit froide au toucher avant de poursuivre ce processus.
2. Déposer le panneau avant de la chaudière et repérer le purgeur de condensats.
3. Desserrer le collier et retirer le tuyau raccordé à l'entrée du purgeur de condensats. Débrancher le flexible transparent du pressostat d'air, relié sur le côté du raccord d'entrée du purgeur de condensats.
4. Desserrer l'écrou au niveau de l'évacuation du purgeur de condensats. REMARQUE: Inspecter le joint et le remplacer si nécessaire.
5. Retirer le bloc purgeur de condensats pour l'inspecter. Retirer le bouchon situé au fond du purgeur de condensats et le nettoyer à l'eau douce. Inspecter la sphère flottante et les joints toriques situés à l'intérieur du purgeur de condensats. S'assurer que la sphère flotte librement.

Figure 67

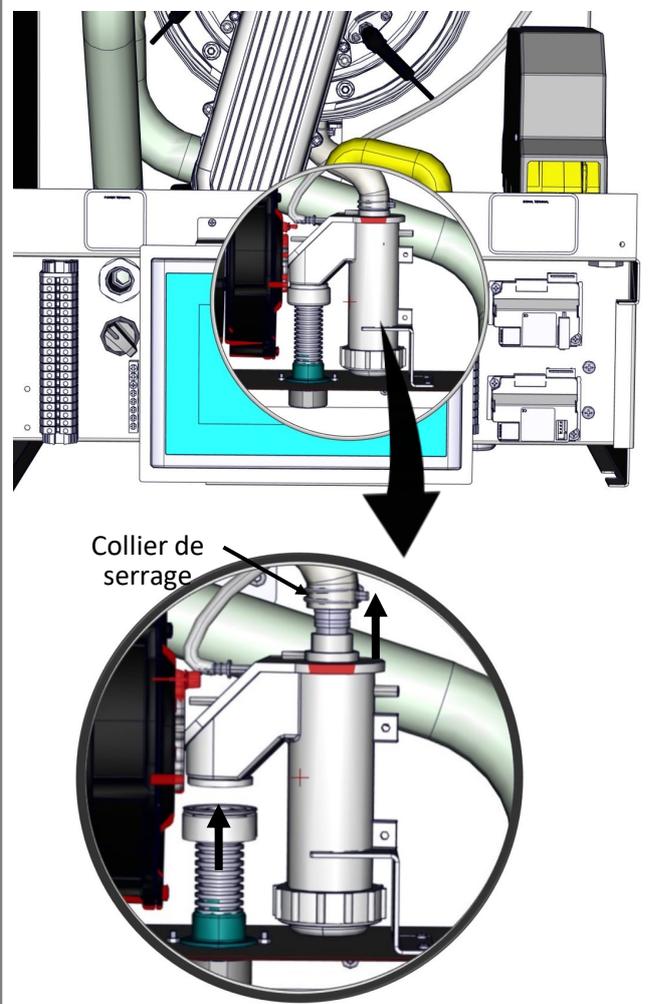
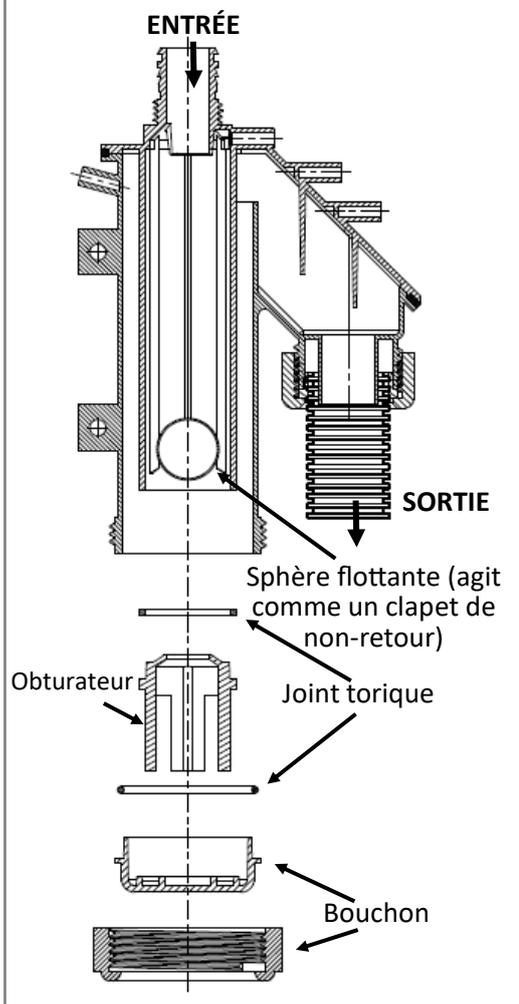


Figure 68



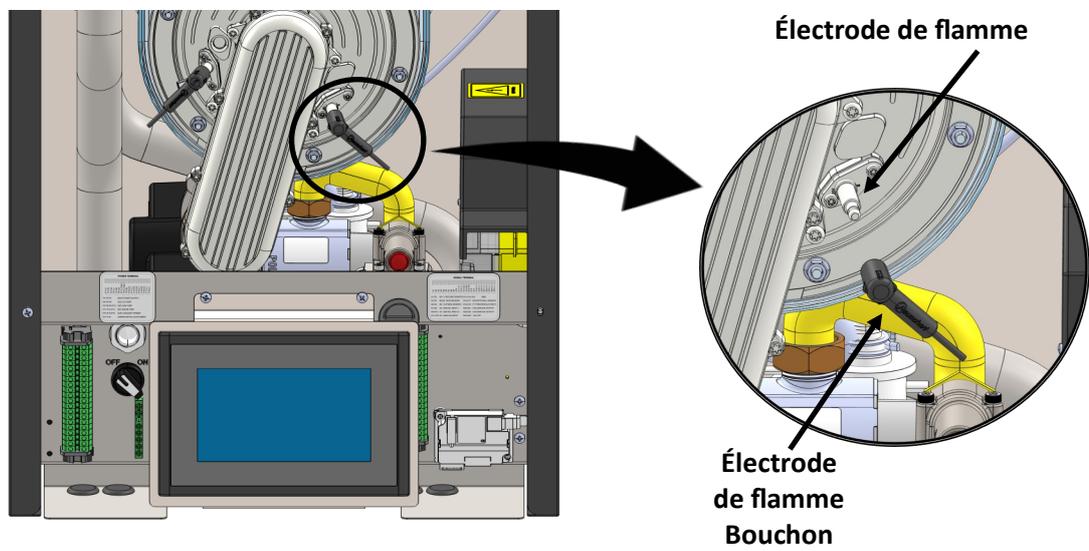
### AVERTISSEMENT

Si les joints/joints toriques sont endommagés, NE PAS les réutiliser, ils doivent être remplacés.

## 13.5 Test du dispositif de sectionnement à l'allumage

1. Déposer le panneau avant de la chaudière.
2. S'assurer que la chaudière ne chauffe pas actuellement et que l'électrode de flamme n'est pas chaude au toucher.
3. Débrancher le câblage de l'électrode d'allumage de flamme (située sur la trappe du brûleur, côté inférieur).

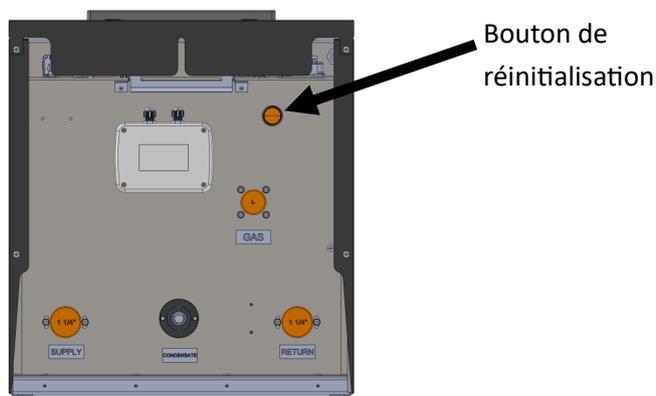
Figure 69



**AVERTISSEMENT** Ne pas toucher à l'intérieur du câblage lorsqu'il est débranché.

4. Mettre la chaudière en route par une demande de chauffe (depuis le thermostat d'ambiance ou la page SERVICE).
5. La chaudière lance alors une tentative de démarrage et trois tentatives de redémarrage. Après la dernière tentative de démarrage, la chaudière se verrouille et la vanne de gaz se ferme. Le code 133 s'affiche sur l'écran du contrôleur, ce qui indique que le système d'allumage s'est arrêté pour des raisons de sécurité.
6. Rebrancher le câblage de l'électrode d'allumage de flamme. Attention à ne pas toucher l'intérieur du câblage. Pour réinitialiser l'erreur, appuyer sur le **bouton de réinitialisation** situé sous la chaudière. La chaudière démarre.

Figure 70



7. Remettre en place le panneau avant de la chaudière.
8. La chaudière repasse en mode de fonctionnement normal.

# 14. Annexes

## 14.1 Rincer la plomberie du chauffage central

En cas de remplacement d'une chaudière existante, le système de chauffage doit être rincé avec un nettoyant approuvé avant que la nouvelle chaudière ne soit ajoutée au système.

La chaudière Rinnai doit être isolée du système pendant l'opération de rinçage. Les nettoyants pour système ne doivent jamais pénétrer dans l'échangeur thermique de la chaudière en raison de leur nature caustique susceptible d'endommager l'échangeur thermique.

### Instructions

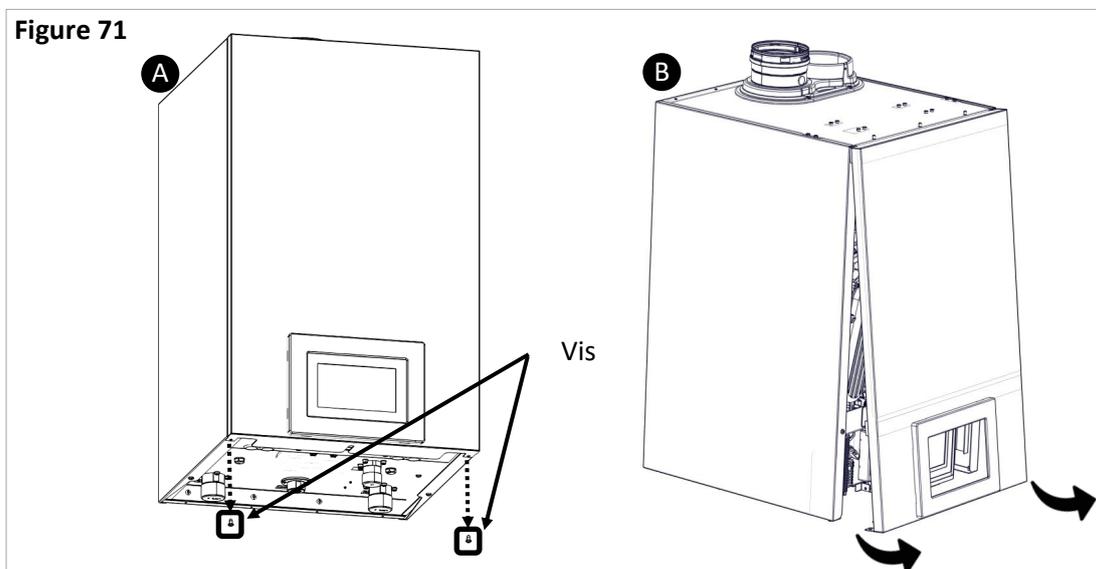
1. Rincer le système de chauffage central à l'eau.
2. Isoler la chaudière de la plomberie du chauffage central.
3. Remplir la plomberie chauffage central avec un nettoyant approuvé et le faire circuler dans la plomberie.
4. Si l'installation comporte un système à plusieurs zones, rincer les zones l'une après l'autre.
5. Rincer à nouveau la plomberie du chauffage central à l'eau, en s'assurant que toutes les zones ont été rincées.
6. Nettoyer le collecteur d'impuretés conformément aux instructions du fabricant.
7. La chaudière et la plomberie peuvent maintenant accueillir les fluides par l'intermédiaire des vannes de remplissage.
8. Si du glycol est utilisé, s'assurer que sa nature et son rapport sont approuvés.
9. S'assurer que la qualité de l'eau est conforme aux valeurs mentionnées dans la rubrique « 4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau ».

### ➔ IMPORTANT

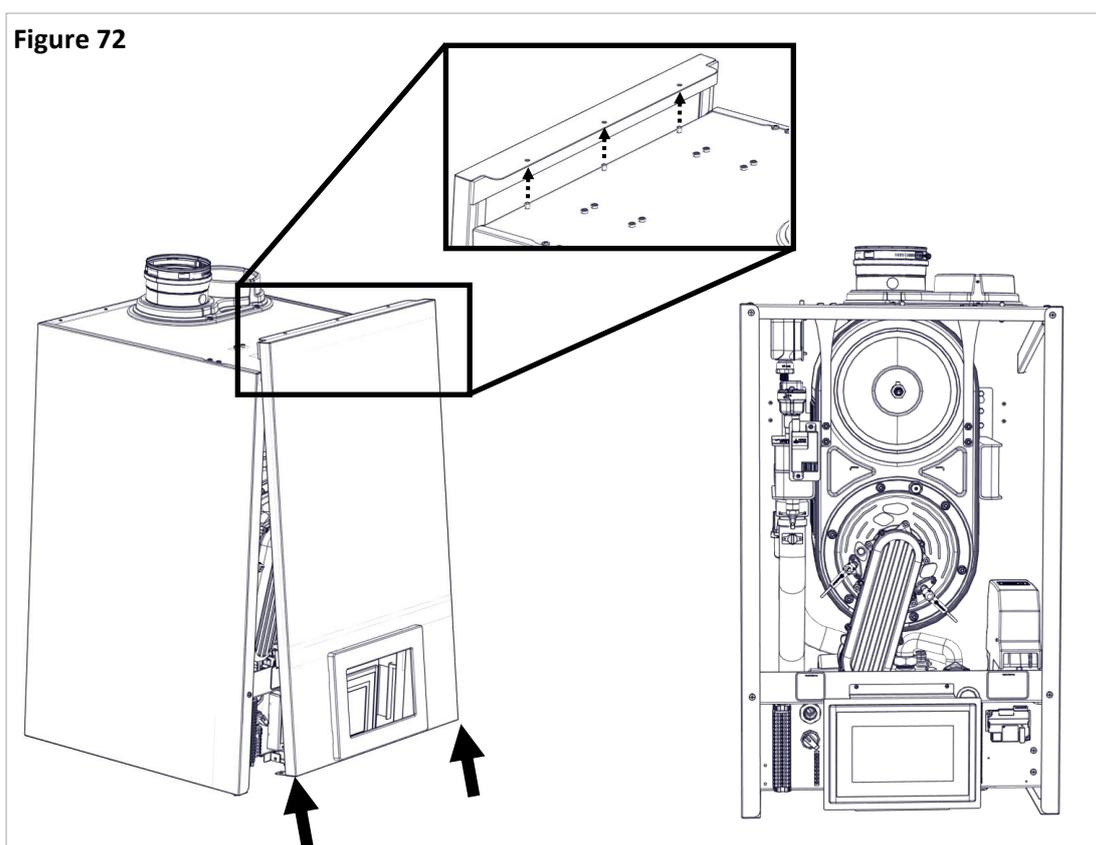
- La qualité de l'eau doit est conforme aux valeurs mentionnées dans la rubrique « 4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau ».
- Choisir une méthode de traitement de l'eau appropriée pour s'assurer que le pH et la dureté de l'eau sont conformes aux directives relatives à la qualité de l'eau des chaudières Rinnai mentionnées dans la rubrique « 4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau ».
- Tester le pH de l'eau qui sera utilisée pour le remplir le système.

## Instructions de dépose du panneau avant:

1. Retirer les deux vis inférieures qui maintiennent le panneau avant en place (A dans la figure 71).
2. Tirer la partie inférieure du panneau avant jusqu'à ce qu'elle sorte de la partie inférieure de la chaudière (B dans la figure 71).

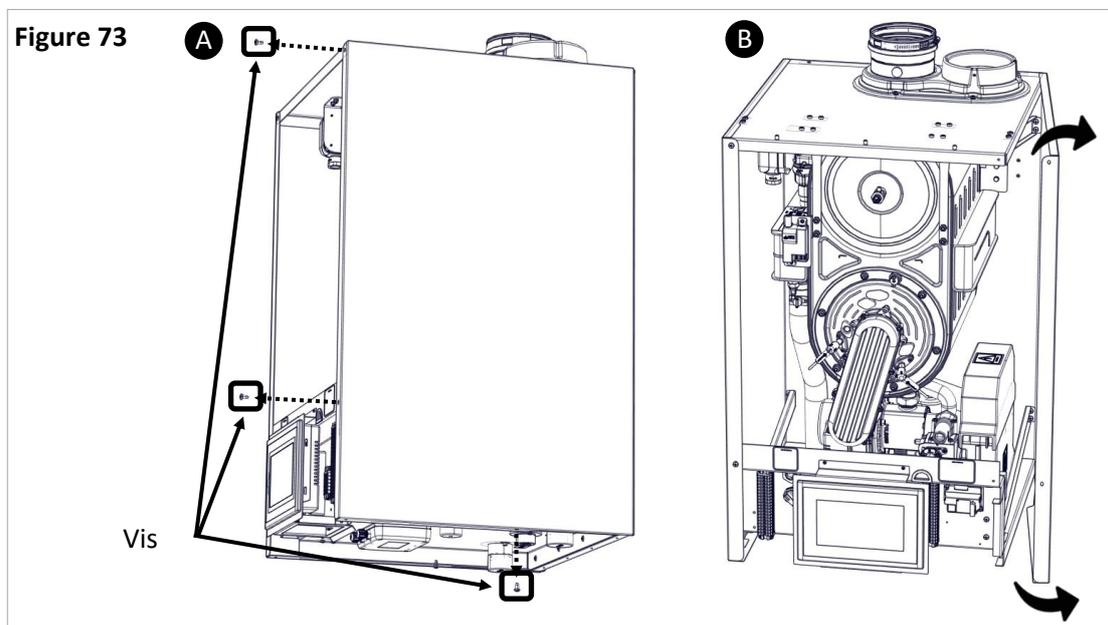


3. Pousser le panneau avant vers le haut jusqu'à ce que les trous de fixation supérieurs sortent des supports, comme le montre la figure 72.
4. Placer le panneau avant ainsi retiré dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'il soit remonté après l'intervention.

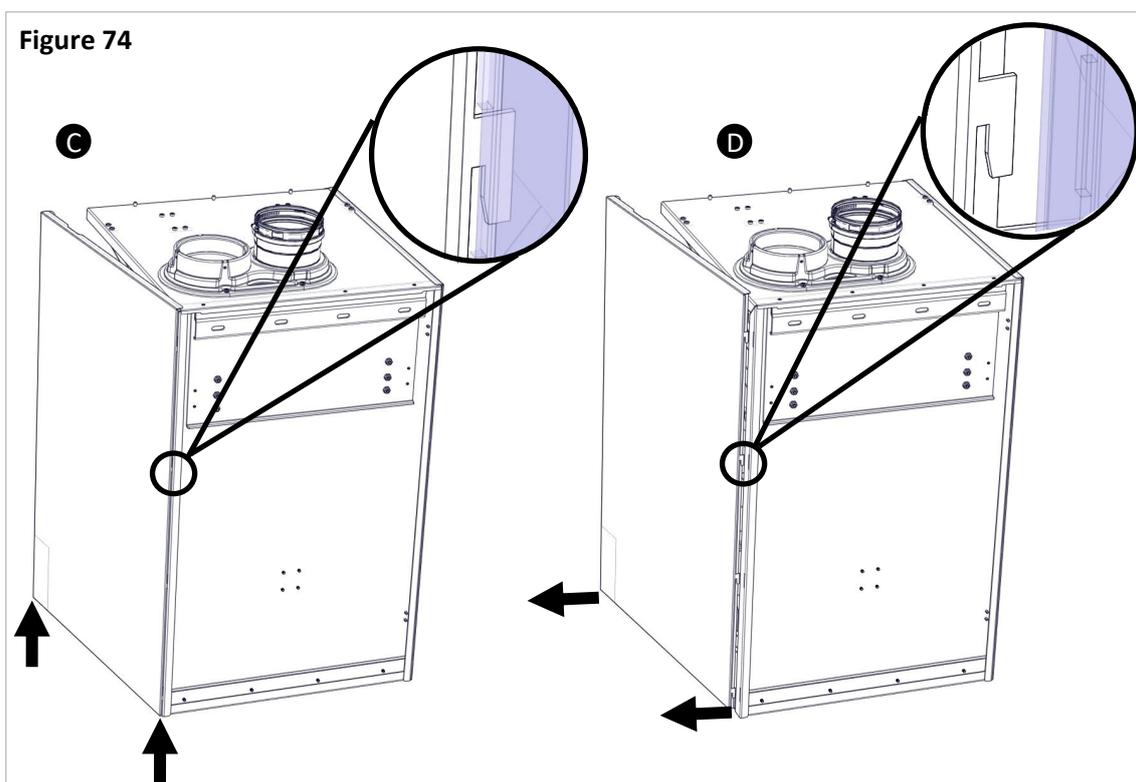


## Instructions de dépose des panneaux latéraux:

1. Retirer le panneau avant comme indiqué dans les instructions qui s'y réfèrent. Placer le panneau avant dans un endroit sûr où il ne risque pas d'être endommagé.
2. Retirer deux vis situées sur la face avant et une vis située sur la face inférieure de la chaudière (A dans la figure 73).
3. Faire pivoter le panneau latéral vers l'extérieur pour dégager sa partie inférieure (B dans la figure 73).



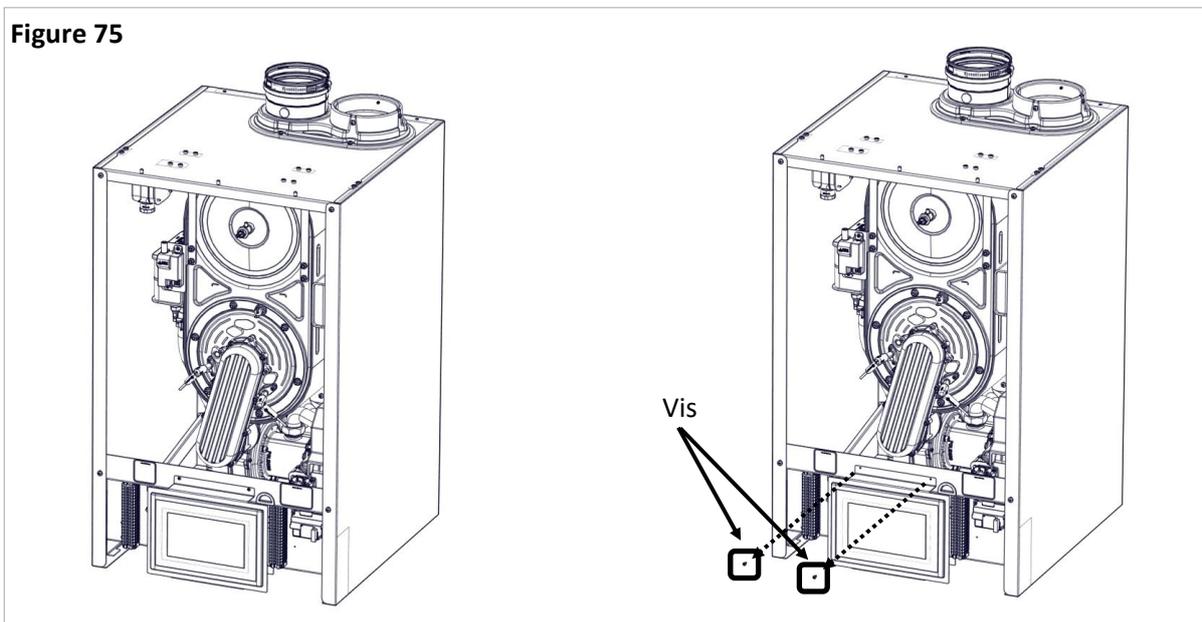
4. Pousser le panneau latéral vers le haut pour retirer l'encoche de blocage de la découpe (les encoches de blocage sont situées à 4 endroits) (C dans la figure 74).
5. Retirer le panneau latéral et le placer dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'il soit remonté après l'intervention (D dans la figure 74).



## Instructions de dépose du contrôleur pour accéder aux bornes de connexion du câblage:

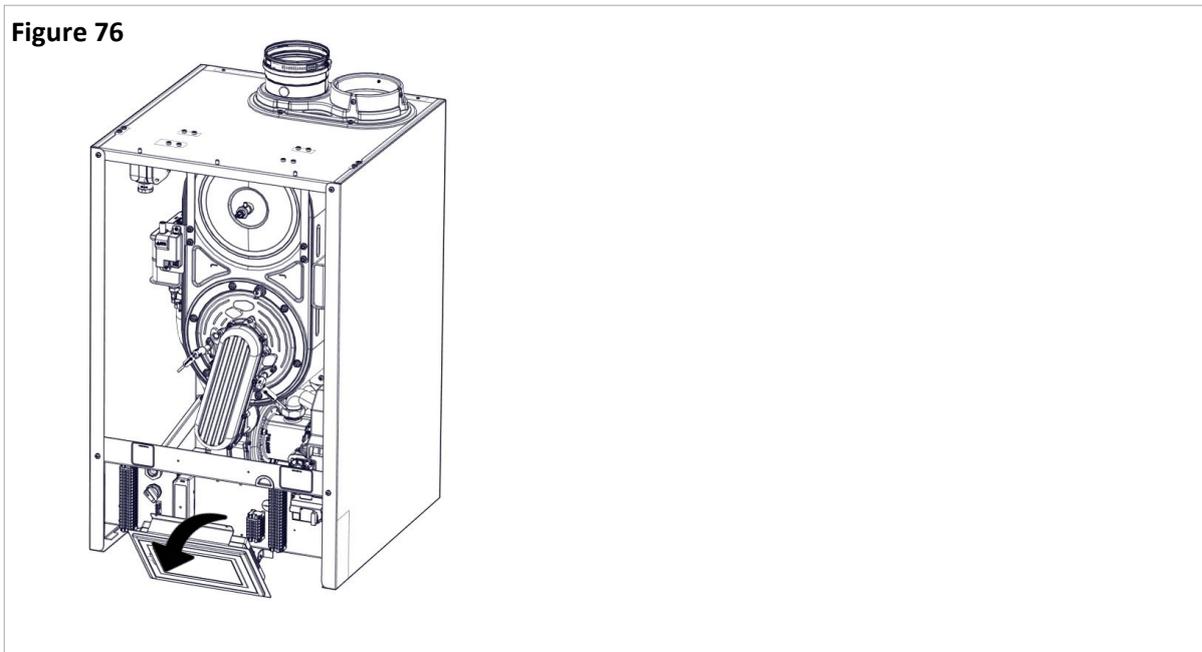
1. Retirer le panneau avant comme indiqué dans les instructions qui s'y réfèrent. Placer le panneau avant dans un endroit sûr où il ne risque pas d'être endommagé.
2. Retirer les deux vis qui maintiennent le support du contrôleur, comme indiqué dans la figure ci-dessous (conserver les vis dans un endroit sûr).

Figure 75

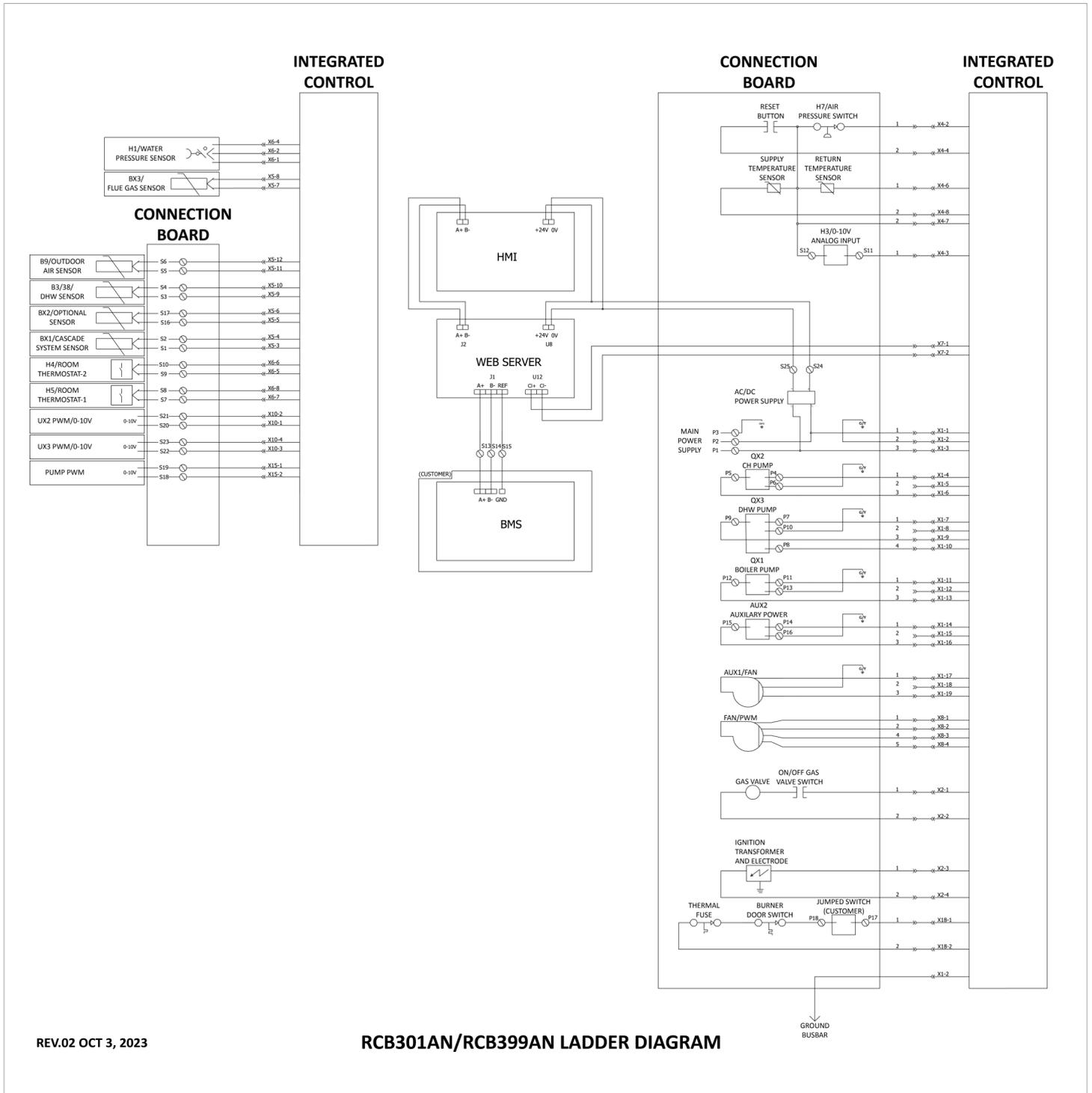


3. Faire pivoter le support et le contrôleur vers le bas pour accéder aux ports de connexion.

Figure 76



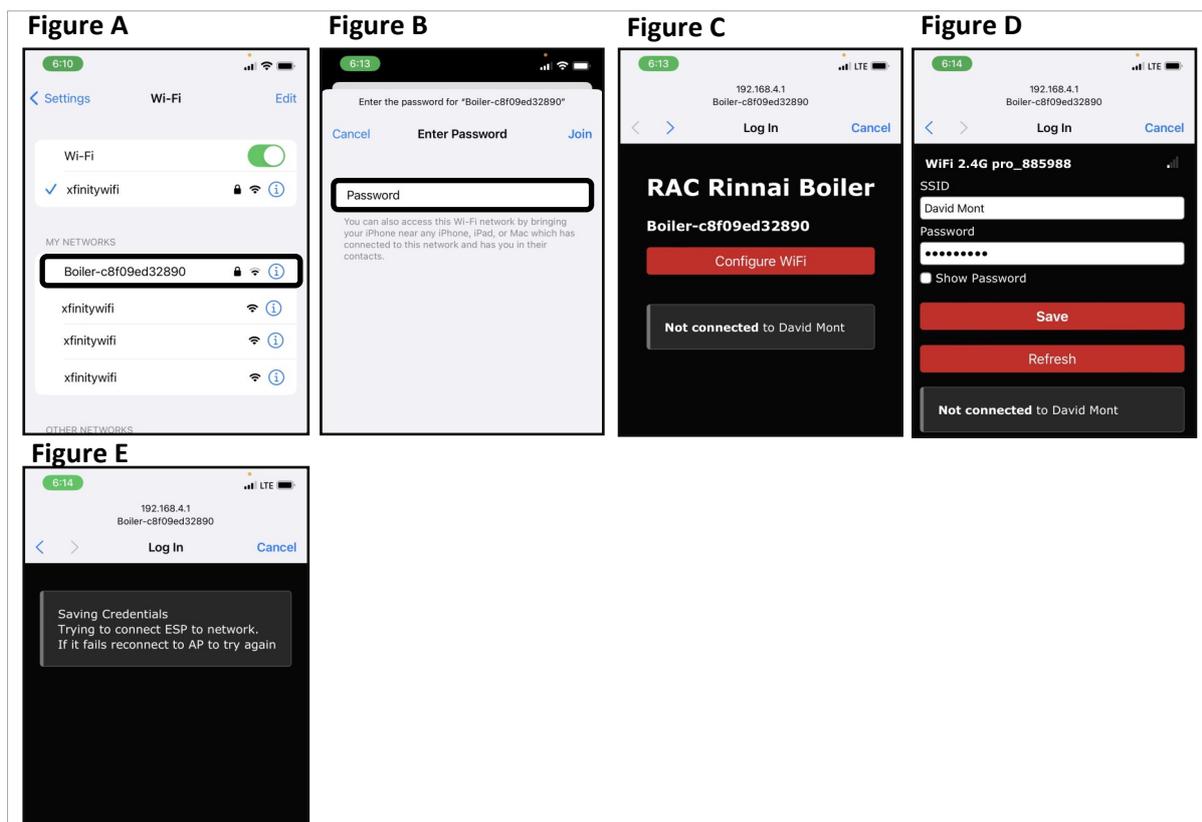
# 14.2 Schéma à relais



## 14.3 Connectivité Wi-Fi

La chaudière commerciale Rinnai est livrée avec le Wi-Fi intégré. Pour connecter l'appareil au Wi-Fi, procéder comme suit:

1. Pour activer le Wi-Fi, accéder à la page configuration (SETUP) de la chaudière dans le sous-menu Wi-Fi.
2. Utiliser un smartphone, une tablette ou un ordinateur doté d'un accès Wi-Fi et rechercher l'appareil, le nom est de la forme « Boiler - xxxxxxxxxxx » (figure A). Les chiffres à côté de « Boiler » représentent l'ID MAC de la chaudière. S'il y a plusieurs appareils dans la même chaufferie, vérifiez que l'ID MAC de l'appareil connecté est correct à partir du sous-menu INFO de la page VIEW. REMARQUE: Si l'appareil était déjà connecté au Wi-Fi et qu'une nouvelle connexion est en cours d'établissement, appuyer sur l'icône d'oubli du Wi-Fi sur la page SETUP de la chaudière, dans le sous-menu Wi-Fi, pour effacer la connexion précédente.
3. Dans la liste Wi-Fi, cliquer sur « Boiler - xxxxxxxxxxx » pour se connecter à l'appareil. Un nouvel écran s'affiche et demande un mot de passe. Le mot de passe est 123456789. Entrer le mot de passe, puis cliquer sur Join (Connecter) pour se connecter à l'appareil (figure B).
4. Une fois les informations d'identification vérifiées, l'écran disparaît et une nouvelle fenêtre s'ouvre pour configurer le Wi-Fi. Si cette fenêtre ne s'affiche pas automatiquement, renseigner l'adresse suivante dans un navigateur Internet: 192.168.4.1 (figure C).
5. Cliquer sur la fenêtre de configuration du Wi-Fi pour entrer l'identifiant Wi-Fi du réseau prévu pour cette connexion (figure D).
6. Un nouvel écran s'affiche pendant que les informations d'identification sont enregistrées et vérifiées. Une fois la connexion établie, l'écran disparaît.
7. Vérifier la connectivité sur la page d'accueil de la chaudière (coin supérieur droit).
8. Depuis l'application Rinnai Central, procéder comme suit pour ajouter l'appareil au compte utilisateur.



## 14.4 Gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System)

Cette section du manuel fournit des instructions d'utilisation du système de communication Modbus avec les chaudière commerciale Rinnai Commercial Boiler (RCB).

1. Couper l'alimentation électrique avant de commencer l'opération. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une électrisation, des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.
2. Prévoir un équipement maître Modbus, tel qu'un système de gestion technique de bâtiment (GTB) ou un ordinateur équipé d'un logiciel maître Modbus, et d'un port série RS-485 ou d'un port USB avec un convertisseur RS-485.
3. Câbler la GTB aux connexions Modbus sur les bornes basse tension S13-S14-S15 étiquetées BMS (S13 - A; S14 - B; S15 - G).
4. Sur l'écran de la chaudière, entrez dans la page SETUP (CONFIGURATION) et cliquez sur BMS (GTB) pour accéder à la configuration Modbus.

### Adresse Modbus:

Les adresses 1 à 20 (par défaut: 1) sont libres d'être attribuées à des équipements Modbus présents sur le bus. Chaque adresse ne peut être attribuée qu'à un seul équipement Modbus sur un même bus.

### Baud Rate (Débit):

Tous les appareils doivent avoir le même débit de communication. Le débit en bauds (vitesse de communication) peut être réglé sur l'écran du contrôleur sur 4800, 9600, 19200, 38400 ou sur la valeur par défaut (115200). Plus la valeur est élevée, plus la vitesse de transmission est grande, mais le nombre d'appareils pouvant être connectés est moindre et la longueur du câble doit être plus courte. Cette chaudière, ainsi que tout autre appareil présent sur ce même bus avec l'équipement maître Modbus, doit présenter le même réglage de débit en bauds. Sélectionner le débit en bauds le plus élevé qui offre les performances de communication les plus fiables sur le bus. Certains facteurs peuvent avoir un impact les communications:

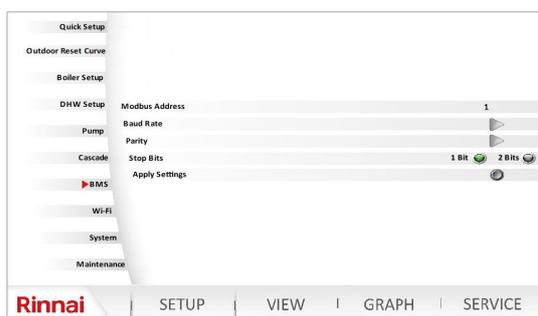
des segments de câble trop longs; un environnement électrique fortement chargé en parasites; le nombre d'équipements présents sur le bus. Ces situations peuvent nécessiter l'utilisation d'un débit en bauds inférieur.

### Parity & Stop Bits (Parité et bits d'arrêt):

Tous les appareils doivent avoir la même parité et les mêmes bits d'arrêt. Les paramètres de parité et de bits d'arrêt Modbus doivent être réglés de la même façon que les autres équipements présents sur le bus. Bien qu'il soit courant de configurer les équipements en série sans utilisation de parité, le fait de régler la parité sur pair ou impair peut améliorer la fiabilité des communications sur tous les équipements connectés au bus. Ce paramètre propose 6 choix possibles qui sont suffisants pour assurer la communication avec d'autres équipements (Parité aucune, 1 bit d'arrêt; Parité aucune, 2 bits d'arrêt ; Parité paire, 1 bit d'arrêt; Parité paire, 2 bits d'arrêt; Parité impaire, 1 bit d'arrêt; Parité impaire, 2 bits d'arrêt).

### Apply Settings (Appliquer les paramètres):

Cliquer sur ce bouton pour enregistrer les paramètres une fois les réglages terminés.



# Gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System)

LISTE MODBUS					
REGISTRE MODBUS	NOM DU POINT	RÉSOLUTION DU POINT	NUMÉRO DE LIGNE CORRESPONDANT	LECTURE (L) ou ÉCRITURE (É)	APPAREIL
600	TEMPÉRATURE DES FUMÉES	x10	8316	L	°C   °F
601	TEMPÉRATURE DE DÉPART	x10	8310	L	°C   °F
602	TEMPÉRATURE DE RETOUR	x10	8314	L	°C   °F
603	PRESSION D'EAU	x10	9005	L	BAR   PSI
604	POINT DE CONSIGNE DE CHAUDIÈRE	x10	8311	L	°C   °F
605	CODE D'ERREUR	-	6700	L	-
606	CODE DE DIAGNOSTIC	-	6705	L	-
607	INTENSITÉ DE FLAMME	x10	8329	L	µA
608	VITESSE ACTUELLE DU VENTILATEUR	-	8323	L	T/MIN
609	TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE	x10	8700	L	°C   °F
610	TEMPÉRATURE RÉELLE DU SYSTÈME	x10	8318	L	°C   °F
611	POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE DU SYSTÈME	x10	8319	L	°C   °F
612	TEMPÉRATURE RÉELLE ECS	x10	8830	L	°C   °F
613	POINT DE CONSIGNE ECS	x10	1610	L	°C   °F
614	ÉTAT DE LA CHAUDIÈRE	-	8005	L	-
615	ÉTAT ECS	-	8003	L	-
616	ÉTAT HC1	-	8000	L	-
617	ÉTAT HC2	-	8001	L	-
618	ÉTAT DU BRÛLEUR	-	8009	L	-
619	MODULATION	-	8326	L	%
620	VITESSE MINIMALE VENTILATEUR	-	9524	L	T/MIN
621	VITESSE MINIMALE VENTILATEUR	-	9529	L	T/MIN
622	VITESSE DU VENTILATEUR D'ALLUMAGE	-	9512	L	T/MIN
623	POINT DE CONSIGNE DU VENTILATEUR	-	8324	R.	T/MIN
624	COURANT DE COMMANDE DE VENTILATEUR	-	8325	L	%
625	THERMOSTAT D'AMBIANCE CH1	-	7865	L	-
626	THERMOSTAT D'AMBIANCE CH2	-	7860	L	-
627	ÉTAT DU THERMOSTAT DEMANDE CH1	-	8749	L	-
628	ÉTAT DU THERMOSTAT DEMANDE CH2	-	8779	L	-
629	ENTRÉE 0-10 V H3	x10	7854	L	V
630	CAPTEUR DE PRESSION D'EAU H1	-	7841	L	-
631	TENSION CAPTEUR PRESSION D'EAU	x10	7840	L	V
632	PRESSOSTAT D'AIR H7	-	7874	L	-
633	PRESSOSTAT DE GAZ H6	-	7872	L	-
634	HEURES DE FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR	-	8330	L	h

# Gestion technique de bâtiment (BMS, Building Management System)

LISTE MODBUS					
REGISTRE MODBUS	NOM DU POINT	RÉSOLUTION DU POINT	NUMÉRO DE LIGNE CORRESPONDANT	LECTURE (L) ou ÉCRITURE (É)	APPAREIL
635	CYCLES D'ALLUMAGE	-	8331	L	-
636	HEURES DE FONCTIONNEMENT EN	-	8338	L	h
637	HEURES DE FONCTIONNEMENT ECS	-	8339	L	h
638	PUISSANCE TOTALE GAZ CH	-	8378	L	kWh
639	PUISSANCE TOTALE GAZ ECS	-	8379	L	kWh
640	PUISSANCE TOTALE GAZ CH ET ECS	-	8380	L	kWh
641	PUISSANCE GAZ CH	-	8381	L	kWh
642	PUISSANCE GAZ ECS	-	8382	L	kWh
643	PUISSANCE GAZ CH ET ECS	-	8383	L	kWh
644	POMPE CHAUDIÈRE Q1	-	8031	L	-
645	VITESSE POMPE CHAUDIÈRE Q1	-	8308	L	%
646	POMPE CH Q2	-	9032	L	-
647	POMPE ECS Q3	-	9033	L	-
648	VITESSE POMPE ECS Q3	-	8825	L	%
649	UX2	-	7717 / 7719	L	V   %
650	UX3	-	7725 / 7726	L	V   %
651	P1	-	7714	L	%
652	INFO CASCADE PRINCIPAL	-	8101	L	-
653	INFO CASCADE SECONDAIRE 1	-	8103	L	-
654	INFO CASCADE SECONDAIRE 2	-	8105	L	-
655	INFO CASCADE SECONDAIRE 3	-	8107	L	-
656	INFO CASCADE SECONDAIRE 4	-	8109	L	-
657	INFO CASCADE SECONDAIRE 5	-	8111	L	-
658	INFO CASCADE SECONDAIRE 6	-	8113	L	-
659	INFO CASCADE SECONDAIRE 7	-	8115	L	-
660	VERSION CARTE SERVEUR WEB	x1000	-	L	-
661	PARAMÈTRE LMS VERSION 1	-	6230	L	-
662	PARAMÈTRE LMS VERSION 2	-	6231	L	-
663	CHOIX IMPÉRIALE/MÉTRIQUE	0-1	-	L	-

**REMARQUE:** État des interrupteurs: 0: ouvert; 1: fermé

## 14.5 Retirer une chaudière d'un système commun d'évacuation

Les informations suivantes sont exigées par la norme ANSI Z21.13:

**REMARQUE:** Toutes les propositions ne s'appliquent pas à cet appareil.

Si une chaudière est retirée d'un système commun d'évacuation de l'air, il est probable que le système commun d'évacuation de l'air soit trop grand pour permettre une ventilation appropriée des appareils restants connectés.

Les instructions doivent comprendre la procédure de test détaillée ci-dessous :

Lors d'une dépose de chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies et les appareils restants, raccordés au même système d'évacuation, ne doivent pas être en service.

1. Sceller toutes les ouvertures inutilisées dans le système de ventilation commun.
2. Inspecter visuellement le système d'évacuation pour s'assurer qu'il est bien dimensionné et qu'il n'y a pas d'obstruction ou de restriction, de fuite, de corrosion ou tout autre défaut susceptible d'entraîner une situation dangereuse.
3. Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes situées entre l'espace dans lequel se trouvent les appareils qui restent raccordés au système de ventilation commun et les autres espaces du bâtiment. Allumer les séchoirs à linge et tout appareil ménager qui n'est pas raccordé au système d'évacuation commun. Allumer tous les ventilateurs aspirants, à l'instar des hottes de cuisinière et les ventilateurs d'extraction de salle de bains, de sorte qu'ils fonctionnent à leur vitesse maximale. Ne pas mettre en service des ventilateurs d'air d'été. Fermer les registres des cheminées.
4. Mettre en service l'appareil à inspecter. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat de façon à ce que l'appareil fonctionne de manière continue.
5. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil restant, raccordé au circuit d'évacuation commun, évacue correctement les matières lorsqu'il est testé conformément aux conditions énoncées ci-dessus, s'assurer que les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'évacuation, les registres de cheminée et tout autre appareil fonctionnant au gaz, retournent à leur état initial.
6. Tout dysfonctionnement du système d'évacuation commun doit être corrigé afin que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54, et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1. En cas de redimensionnement d'une partie du système d'évacuation commun, celui doit être redimensionné de façon à se rapprocher de la taille minimale déterminée grâce aux tableaux appropriés du chapitre 13 du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54, et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.

## 14.6 Réglementations en matière de gaz

### POUR LES MODÈLES À GAZ VENDUS AU MASSACHUSETTS

#### AVANT TOUTE INSTALLATION:

Cet appareil à évacuation directe doit être installé par un professionnel agréé et dûment formé. Toute personne n'ayant pas été dûment formée ne peut procéder à l'installation de cet appareil.

#### IMPORTANT: Dans l'État du Massachusetts (248 CMR 4.00 & 5.00):

Pour tout appareil mural, fonctionnant au gaz et à évacuation horizontale, installé dans chaque logement, bâtiment et structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux possédés ou utilisés par le Commonwealth, et dans lesquels la terminaison murale du conduit d'évacuation se situe à moins de 2,13 m (7 pi) au-dessus du contreplaqué de finition dans la zone de ventilation, y compris, mais sans s'y limiter, les plateformes et les porches, il convient de se conformer aux exigences suivantes:

1. **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE.** Au moment de l'installation de l'appareil mural, fonctionnant au gaz et à évacuation horizontale, le plombier ou le monteur d'installations au gaz doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours est installé à l'étage où l'appareil fonctionnant au gaz doit être installé. En outre, le plombier ou le monteur d'installations au gaz doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou câblé, avec alarme, est installé à tous les étages du logement, du bâtiment ou de la structure desservi(e) par l'appareil mural, fonctionnant au gaz et à évacuation horizontale. Il incombe au propriétaire d'obtenir les services de professionnels qualifiés et agréés pour effectuer l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone câblés.
  - A. Si l'appareil mural, fonctionnant au gaz et à évacuation horizontale est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé à l'étage supérieur ou inférieur.
  - B. Si les exigences de la présente sous-section ne peuvent être satisfaites au moment de l'achèvement de l'installation, le propriétaire dispose d'un délai de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus. Toutefois, pendant cette période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à pile avec alarme doit être installé.
2. **DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS** Chaque détecteur de monoxyde de carbone requis par les clauses présentées ci-dessus doit être conforme aux normes NFPA 720 et doit être listé ANSI/UL 2034 et certifié IAS.
3. **PLAQUE SIGNALÉTIQUE.** Une plaque signalétique en métal ou en plastique doit être fixée de façon permanente sur l'extérieur du bâtiment, à une hauteur minimale de 2,44 m (8 pi) au-dessus du sol, directement au-dessus de la sortie du conduit d'évacuation. La plaque signalétique doit indiquer, en caractères imprimés d'au moins 1,27 cm (1/2 po) de hauteur: « **GAS VENT DIRECTLY BELOW** » / « **ÉVACUATION DE GAZ JUSTE EN DESSOUS** ». « **KEEP CLEAR OF ALL OBSTRUCTIONS** » / « **NE PAS OBSTRUER** ».
4. **INSPECTION.** L'inspecteur de gaz local ou national, chargé de vérifier l'appareil mural, fonctionnant au gaz et à évacuation horizontale, ne devra approuver l'installation que s'il atteste, lors de l'inspection, la présence de détecteurs de monoxyde de carbone et d'une plaque signalétique installés conformément aux clauses de la norme 248 CMR 5.08(2)(a), de 1 à 4.

## 14.7 Garantie

### Modèles : RCB301AN et RCB399AN

#### Que couvre la garantie?

La garantie limitée standard Rinnai couvre tout vice de fabrication ou de main-d'œuvre lorsque le produit est installé et utilisé conformément aux spécifications du produit publiées par Rinnai, sous réserve des termes du présent document de garantie limitée. Cette garantie limitée ne s'applique qu'aux produits qui répondent aux exigences d'une « installation agréée du produit » et qui sont installés à l'origine aux États-Unis et au Canada. Toute installation inappropriée peut annuler cette garantie limitée. Une « installation agréée du produit » comprend les points suivants: (1) l'installation est réalisée par une entreprise ou un individu (a) titulaire d'une licence gouvernementale en vigueur qui certifie que l'entreprise ou l'individu est qualifié pour installer et entretenir des chaudières à gaz commerciales dans la province où le produit est situé, si une telle licence est requise; et (b) qui a suivi avec succès une formation sur les chaudières à gaz commerciales de Rinnai dans un centre de formation agréé par Rinnai et/ou délivrée par un formateur agréé par Rinnai dans le cadre d'un programme de formation à distance, et (2) l'installation, le démarrage, le fonctionnement et l'entretien sont effectués conformément à (a) tous les documents d'ingénierie, d'application, d'installation, de démarrage et d'entretien publiés par Rinnai, (b) toutes les lois fédérales, nationales et locales applicables, (c) les codes de plomberie, d'électricité, de mécanique et de construction en vigueur et les meilleures pratiques du secteur. Cette garantie limitée est soumise aux conditions que la chaudière Rinnai a été installée selon les exigences de « l'installation agréée du produit » et que l'entretien de routine approprié a été effectué, selon la documentation d'installation et d'entretien de Rinnai, par un chauffagiste professionnel et agréé (au besoin). Toutes les preuves de réalisation des tâches de service et d'entretien nécessaires doivent être conservées dans le dossier d'installation, de mise en service et d'entretien fourni par Rinnai. Cette couverture de garantie limitée, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, s'étend à l'utilisateur final initial et aux propriétaires subséquents, dans la limite où le produit demeure sur le site de l'installation initiale. La garantie prend fin si le produit est déplacé ou réinstallé à un nouvel emplacement.

Article	Période de garantie (à partir de la date d'achat)
Échangeur thermique	10 ans
Tous les autres composants et pièces <sup>[1]</sup>	1 an
Main-d'œuvre raisonnable	1 an

<sup>[1]</sup> Les pièces remplacées pendant les procédures d'entretien recommandées ne sont pas couvertes par cette garantie limitée.

#### Que fera Rinnai?

Rinnai réparera ou remplacera le produit couvert ou toute pièce ou composant défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication, comme indiqué dans le tableau ci-dessus, ceci pour les produits qui respectent les exigences d'une « installation agréée du produit ». Rinnai s'engage à payer des frais de main-d'œuvre raisonnables associés à la réparation ou au remplacement de telles pièces ou de tels composants pendant la période de garantie de main-d'œuvre. Toutes les pièces de rechange doivent être conçues par Rinnai. Toutes les réparations ou tous les remplacements doivent être effectués par un professionnel qualifié et dûment formé pour effectuer le type de réparation.

Le remplacement du produit ne peut être autorisé que par Rinnai à sa seule discrétion. Rinnai n'autorise aucune personne ou société à assumer pour elle une quelconque obligation ou responsabilité en lien avec le remplacement du produit. Si Rinnai détermine que la réparation d'un produit n'est pas possible, Rinnai peut le remplacer par un produit similaire, à sa seule discrétion. La demande de garantie pour les pièces et la main-d'œuvre du produit peut être refusée si une pièce ou un produit retourné à Rinnai s'avère exempt de vice de fabrication ou main-d'œuvre, endommagé en raison d'une mauvaise installation/utilisation/opération ou endommagé pendant le transport de retour.

**Obtenir les services offerts par la garantie:** Pour obtenir le nom d'un professionnel formé et qualifié, contacter le point de vente approprié, visiter le site Web de Rinnai ([www.rinnai.us](http://www.rinnai.us)), appeler Rinnai au (+1) 800-621-9419 ou écrire à Rinnai à l'adresse suivante: 103 International Drive, Peachtree City, Georgia 30269 (États-Unis).

Une preuve d'achat est nécessaire pour obtenir une réparation couverte par la Garantie. Un ticket de caisse daté ou l'enregistrement du produit dans les 90 jours suivant son achat sont considérés comme des preuves d'achat. Pour enregistrer votre chaudière commerciale Rinnai, consulter le site [www.rinnai.us](http://www.rinnai.us). Si aucun accès Internet n'est disponible, contacter Rinnai par téléphone au (+1) 800-621-9419. La réception de l'enregistrement du produit par Rinnai constituera une preuve d'achat pour ce produit. L'enregistrement d'un produit installé dans une maison neuve peut être vérifié à l'aide d'une copie des documents de clôture fournis par l'acheteur initial de la maison. Toutefois, l'enregistrement n'est pas nécessaire pour valider cette garantie limitée.

**Qu'est-ce qui n'est pas couvert par la garantie?** Cette garantie limitée ne couvre pas les défaillances, les fuites de l'échangeur thermique ou les difficultés de fonctionnement dues aux facteurs suivants :

- Accident, abus ou utilisation incorrecte
- Modification ou application inappropriée
- Cas de force majeure
- Installation incorrecte (illustrée par, mais sans s'y limiter, une qualité d'eau inappropriée, des dommages causés par les condensats, une mauvaise ventilation, l'utilisation d'un mauvais type de gaz, une pression de gaz ou d'eau inappropriée, ou encore l'absence d'un bac de récupération sous le produit)
- Entretien incorrect (illustrée par, mais sans s'y limiter, l'accumulation de calcaire, des dommages causés par le gel ou encore l'obstruction d'une conduite d'évacuation)
- Qualité de l'eau inappropriée ou utilisation d'antigel non approuvé ou d'autres additifs chimiques dans le système de chaudière.
- Installation de la chaudière dans un système de chauffage où des conduites en polybutylène perméables à l'oxygène sont utilisées.
- Toute installation qui n'est pas en circuit fermé ou dans laquelle l'oxygène peut entrer dans le système de chauffage
- Utilisation de l'équipement dans des zones ou à proximité desquelles des agents chimiques sont utilisés (chlore, laque ou colorant capillaire, par exemple)
- Dommages ou défaillances causés par de l'air contaminé, y compris, mais sans s'y limiter, les particules de plaque de plâtre, les particules de panneau de gypse, la poussière, la saleté ou les peluches entrant dans la chaudière ou dans l'un de ses composants
- Dimensionnement incorrect
- La défaillance d'un composant du système hydronique non fourni par Rinnai
- Toutes causes autres que celles liées à un vice de matériaux ou de fabrication.

Cette garantie limitée ne couvre pas les produits utilisés dans le cadre d'une application avec de l'eau traitée chimiquement, à l'instar d'un dispositif de chauffage de l'eau de piscine ou de spa.

Cette garantie limitée ne couvre pas les autres coûts, notamment, mais sans s'y limiter, les frais d'hébergement, de carburant, de transport, de manutention, etc. rencontrés lors de l'installation, du retrait, du remplacement, de la réparation, de l'entretien, du dépannage ou de la mise en conformité avec les codes nationaux ou locaux du bâtiment, de la mécanique ou de l'électricité, ni les dépenses liées à la fourniture d'un équipement et/ou d'un service de remplacement ou temporaire pendant la période où le produit est inopérant ou n'est pas utilisé en attendant d'être réparé ou remplacé dans le cadre de la présente garantie limitée.

Si un produit Rinnai est acheté chez un revendeur non agréé ou si le numéro de série d'origine de l'usine a été retiré, effacé ou modifié, la garantie Rinnai est considérée comme nulle.

**Limitation des garanties:** Aucune autre entité n'est autorisée à donner d'autres garanties au nom de Rinnai America Corporation. Sauf disposition expresse dans les présentes, il n'existe aucune autre garantie, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier, qui vont au-delà de la description de la garantie dans les présentes.

Cette garantie limitée ne sera pas affectée, étendue ni élargie et aucune obligation ou responsabilité supplémentaire ne sera encourue si Rinnai fournit des informations techniques, des recommandations d'application ou des modifications d'équipement à toute entité ou personne liée à la conception, au choix de l'équipement, à l'installation, au fonctionnement, à la maintenance, à l'entretien ou à la réparation du produit.

Les garanties implicites quant à la qualité marchande et à l'adaptabilité, découlant de la législation de la province, sont limitées à la période de couverture prévue par la présente garantie limitée, à moins que la période indiquée par la législation de la province ne soit plus courte. Certaines provinces n'autorisent pas les limitations relatives à la durée implicite d'une garantie limitée. Il est donc possible que la limitation ci-dessus ne soit pas applicable sur site. Rinnai ne peut pas être tenu pour responsable des dommages indirects, imprévus, spéciaux, consécutifs, ou similaires qui pourraient survenir, incluant perte de profits, blessures corporelles ou dégâts matériels, perte de jouissance, désagréments, ou responsabilité découlant d'une installation, d'un entretien ou d'une utilisation inapproprié(e)s. Certains états ne permettent pas l'exclusion des dommages particuliers, accidentels ou indirects, dans ce cas cette limitation ne s'applique peut-être pas à votre cas.

Cette garantie limitée donne des droits juridiques particuliers. D'autres droits peuvent être obtenus, mais ils sont variables d'une province à l'autre.

# Rinnai America Corporation

103 International Drive  
Peachtree City, GA 30269, États-Unis  
Tél. 1-800-621-9419  
Web. [www.rinnai.us](http://www.rinnai.us)  
[www.rinnai.ca](http://www.rinnai.ca)

800000172(01)  
10/2023