

## Instructions d'installation et d'utilisation pour

**OMNITHERM<sup>®</sup>**avec Laars Linc<sup>®</sup>ChaudièreModèle ONH1250  
1250 kBTU/hModèle ONH1500  
1500 kBTU/hModèle ONH1750  
1750 kBTU/hModèle ONH2000  
2000 kBTU/hModèle ONH2500  
2500 kBTU/hChauffe-eauModèle ONV1250  
1250 kBTU/hModèle ONV1500  
1500 kBTU/hModèle ONV1750  
1750 kBTU/hModèle ONV2000  
2000 kBTU/hModèle ONV2500  
2500 kBTU/h

**POUR VOTRE SÉCURITÉ:** Le présent produit doit être installé et entretenu par un technicien professionnel, agréé pour les installations de chauffage et de production d'eau chaude. Une mauvaise installation et/ou une utilisation incorrecte peuvent entraîner la production de monoxyde de carbone dans les fumées de combustion. Le monoxyde de carbone cause des blessures corporelles et est mortel. Une mauvaise installation et/ou une utilisation incorrecte annulent la garantie.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

Ne stockez ou n'utilisez pas d'essence, ou d'autres vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil, ou de tout autre appareil.

**QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:**

- N'essayez pas d'allumer un appareil quelconque.
- Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez pas le téléphone de votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions 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 ou une société d'entretien qualifiés, ou par le fournisseur de gaz.

**⚠ WARNING**

If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

**WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:**

- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electrical switch. Do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Suivez les instructions du fournisseur.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency, or gas supplier.

## Tableau des matières

### SECTION 1 Informations générales

1.A	Introduction .....	5
1.B	Garantie .....	5
1.C	Identification du modèle .....	5
1.D	Consignes de sécurité .....	6
1.E	Dimensions et composants de l'appareil .....	8
1.E.1	Modèle 1250 / 1500 .....	8
1.E.2	Modèle 1750 .....	10
1.E.3	Modèles 2000 / 2500 .....	12
1.F	Déballage .....	14
1.G	Emplacement de l'appareil .....	14
1.H	Dégagements .....	14

### SECTION 2 Évacuation des gaz de combustion et air de combustion

2.A	Informations générales relatives à l'évacuation des gaz de combustion, catégories I et III .....	15
2.A.1	Dimensionnement des conduits d'évacuation et de prise d'air .....	15
2.A.2	Air de combustion .....	15
2.A.2.a	Air de combustion prélevé dans la pièce .....	15
2.A.2.b	Air de combustion par conduit .....	16
2.B	Circuit d'évacuation de catégorie I .....	17
2.B.1	Catégorie I .....	17
2.B.2	Circuits communs d'évacuation des gaz de combustion .....	17
2.B.3	Test d'évacuation commune des gaz de combustion – chaudières .....	18
2.C	Circuit d'évacuation de catégorie III .....	19
2.C.1	Catégorie III .....	19
2.C.2	Terminaison d'évacuation des gaz de combustion .....	19
2.C.3	Matériau du conduit d'évacuation des gaz de combustion et de prise d'air .....	19
2.C.4	Adaptateurs d'évacuation .....	19
2.D	Localisation des terminaisons de prise d'air et d'évacuation des gaz de combustion .....	20
2.D.1	Terminaison murale d'évacuation des gaz de combustion Catégorie III uniquement .....	20
2.D.2	Terminaison murale de prise d'air de combustion Catégories I et III .....	20
2.D.3	Terminaison verticale d'évacuation des gaz de combustion Catégories I et III .....	20
2.D.4	Terminaison verticale de prise d'air de combustion Catégories I et III .....	20
2.E	Installation en extérieur .....	23
2.F	Installation dans l'état du Massachusetts .....	23

### SECTION 3 Alimentation et tuyauterie de gaz

3.A	Alimentation et tuyauterie de gaz .....	23
3.B	Dimensionnement des tuyaux de gaz .....	24

### SECTION 4 Données relatives au débit et à la perte de charge

4.A	Informations générales relatives au débit d'eau .....	24
4.B	Données de débit et de perte de charge de la chaudière .....	25

4.C	Données relatives au débit et à la perte de charge du chauffe-eau .....	25
4.D	Données disponibles .....	26

### SECTION 5 Tuyauterie

5.A	Tuyauterie d'eau de chaudière .....	27
5.A.1	Branchements d'eau de chaudière .....	27
5.A.2	Appoint en eau froide .....	27
5.A.3	Protection contre le gel .....	27
5.A.4	Diagrammes de suggestions de tuyauterie de chaudière .....	28
5.B	Chauffe-eau .....	32
5.B.1	Qualité de l'eau .....	32
5.B.2	Branchements d'eau du chauffe-eau .....	32
5.B.3	Appoint en eau froide .....	32
5.B.4	Protection contre le gel .....	32
5.B.5	Diagrammes de suggestions de tuyauterie de chaudière .....	32

### SECTION 6 Siphon de purge de condensats

### SECTION 7 Branchements électriques

7.A	Avertissements liés à l'installation .....	34
7.B	Branchements d'alimentation électrique .....	35
7.C	Caractéristiques de l'alimentation électrique .....	35
7.D	Disposition du panneau de commande .....	36
7.E	Connexions sur site .....	36
7.E.1	Alimentation .....	37
7.E.2	Pompe de chaudière .....	37
7.E.3	Contacts secs .....	37
7.E.4	Alarme sonore .....	37
7.E.5	Sondes .....	38
7.E.6	Demandes de chauffe .....	38
7.E.7	Entrées supplémentaires .....	38
7.E.8	Entrées, GTB/BMS .....	38
7.E.9	Sorties, pompe .....	38
7.E.10	Contacts secs (marche et alarme) .....	38
7.E.11	RS 485 pour fonctionnement en cascade (Lead Lag) .....	39
7.E.12	RS 485 BMS .....	39
7.F	Mappage de mémoire Modbus / BACnet .....	40
7.G	Schémas de câblage – haute tension .....	44
7.H	Schémas logiques .....	49

### SECTION 8 Commandes

8.A	L'écran d'accueil .....	54
8.A.1	Icônes visibles sur l'écran d'accueil .....	54
8.A.2	Fonctionnement du pavé numérique .....	55
8.B	Fenêtre de connexion – pour verrouiller/déverrouiller .....	56
8.C	Démarrage rapide (Quick Start) .....	57
8.C.1	CH (Chauffage central) .....	57
8.C.1.a	CH1 (Chauffage central, Un) 1 .....	58
8.C.1.b	CH2 (Chauffage central, Deux) 2 .....	58
8.C.2	Eau chaude sanitaire (ECS ou DHW) .....	58
8.C.3	Réenclenchement extérieur (Outdoor Reset) .....	59
8.C.4	Arrêt par temps chaud .....	

**SECTION 8 (suite)**

	(Warm Weather Shut Down) .....	59
8.C.5	Temporisateur contre cycle court (Anti-Short Cycle) .....	60
8.C.6	Date et heure .....	60
8.D	Configuration.....	61
8.D.1	CH (Chauffage central) .....	62
8.D.1.a	CH1 (Chauffage central, Un) .....	62
8.D.1.a.1	PID Bas (PID Low).....	63
8.D.1.a.2	PID Haut (PID High).....	63
8.D.1.b	CH2 (Chauffage central, Deux).....	63
8.D.2	Eau chaude sanitaire (ECS ou DHW).....	64
8.D.3	Réenclenchement extérieur (Outdoor Reset) ..	64
8.D.4	Cascade .....	66
8.D.4.a	Paramètres de cascade .....	67
8.D.4.a.1	Charge de base / de basculement.....	68
8.D.4.b	Rotation .....	68
8.D.4.b.1	Configuration de la rotation.....	69
8.D.4.c	Redondance.....	69
8.D.5	Pompes .....	70
8.D.5.a	Vari-Prime .....	71
8.D.6	Allure de chauffe manuelle .....	72
8.D.6	Limites de température .....	72
8.D.7.a	Paramètres Delta T (Delta T Parameters) .....	73
8.D.7.b	Limitation des fumées (Flue Limitation) .....	73
8.D.7.c	Paramètres de limitation de la sortie.....	73
8.D.8	Externe .....	74
8.D.8.a	Externe – Point de consigne distant .....	75
8.D.9	Date et heure .....	75
8.D.10	Fonctionnalités diverses .....	76
8.D.10.a	Priorité des demandes (Demands Priorities) ..	77
8.D.10.b	Temporisateur contre cycle court (Anti-Short Cycle) .....	77
8.D.10.c	Temps chaud (Warm Weather) .....	78
8.D.10.d	Port COM, BMS .....	79
8.D.10.e	Conversion de température .....	79
8.D.10.f	Antigel (Anti-Frost) .....	80
8.D.11	Connexion .....	81
8.E	Écrans de réparation.....	82
8.E.1	Brûleur activé/désactivé (Burner Enable/Disable).....	82
8.E.2	E/S numérique – Entrées (Digital I/O Inputs)....	83
8.E.2.a	Sorties numériques .....	83
8.E.3	E/S analogiques (Analog I/O) .....	84
8.E.4	Réglages de l'écran – Délai d'attente .....	85
8.E.5	Historique (History) .....	85
8.E.6	Redémarrer et réétalonner (Restart).....	86
8.E.7	Rétablir les paramètres d'origine (Factory Reset) .....	86
8.E.8	Modèle HMI (HMI Model) OEM uniquement....	86
8.E.9	Modèle BIC (BIC Model) OEM uniquement .....	86
8.E.10	Les deux modèles (Both Model). OEM uniquement. ....	86
8.E.11	À propos (About) du microprogramme de l'écran tactile. ....	86
8.E.12	Dév. ventilateur (Dev Fan) .....	86
8.E.13	Réglage du ventilateur (Fan Settings) .....	86
8.F	Messages et USB .....	87
8.F.1	Messages.....	87

8.F.2	USB.....	87
8.G	Demandes en cours (Active Demands) .....	88

**SECTION 9 Écran tactile de la vanne de gaz, menus et descriptions**

9.A	À propos de la vanne de gaz .....	89
9.B	Structure des menus (exemple).....	90
9.C	Navigation et menus de l'écran de la vanne de gaz .....	90
9.D	Rapport air-carburant et allumage, Menus .....	93
9.D.1	OEM.....	93
9.D.2	Menu Allumage (Ignition) .....	94
9.D.3	Menu Courbe initiale (Base Curve) .....	95
9.D.4	Menu Courbe de correction (Correction Curve) .....	95
9.D.5	Menu Récapitulatif (Summary) .....	96
9.D.6	Menu Charger et Enregistrer (Load & Save) ..	96
9.E	Diagnostics (Diagnostics) .....	97
9.F	Menu Vérification (Verification) .....	98
9.G	Menu de connexion de la vanne de gaz (Login & Password) .....	100

**SECTION 10 Tableaux de paramètres .....101**

**SECTION 11 Instructions de mise en service**

11.A	Remplissage du circuit de la chaudière .....	105
11.B	Première utilisation .....	106
11.B.1	Premier fonctionnement du brûleur.....	106
11.C	Arrêt de l'appareil.....	106
11.D	Redémarrage de l'appareil.....	106
11.E	Réglage de la combustion .....	107
11.E.1	Allure de chauffe de la chaudière .....	107
11.E.2	Combustion sur l'écran de la vanne de gaz....	108

**SECTION 12 Entretien**

12.A	Entretien du système .....	109
12.B	Notes d'entretien.....	109
12.B.1	Le brûleur.....	109
12.B.2	Vanne de gaz / venturi .....	109
12.B.3	Commande principale.....	110
12.B.4	Écran / contrôle de vanne.....	110
12.B.5	Électrodes d'allumage et des capteurs de flamme .....	110
12.B.6	Soufflante.....	110
12.B.7	Tubes de l'échangeur thermique .....	110
12.B.8	Pressostats de gaz .....	111

**SECTION 13 Dépannage**

13.A	Codes d'erreur .....	112
13.B	Codes d'anomalies SV2.....	116

**SECTION 14 Pièces de rechange**

14.A	Informations générales .....	123
14.B	Illustrations, listes de pièces et références des composants.....	123-135



## SECTION 1 Informations générales

### 1.A Introduction

Le présent manuel fournit les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien des appareils OmniTherm de LAARS Heating Systems. Lire attentivement ce manuel avant de commencer l'installation.

Revoir attentivement et intégralement toutes les procédures d'installation et la documentation relatives à l'application souhaitée avant d'entreprendre l'installation. Consulter l'usine LAARS Heating Systems ou son représentant local pour toute question relative à cet équipement. L'expérience montre que la majorité des problèmes rencontrés en exploitation provient d'une installation incorrecte.

L'appareil OmniTherm est protégé contre les surpressions. Une soupape de surpression est incluse avec chaque appareil OmniTherm. Sur certains modèles de la gamme OmniTherm, la soupape de surpression doit être installée avant le remplissage du système. Consulter la section 1.E on page 8 pour l'emplacement des soupapes de surpression.

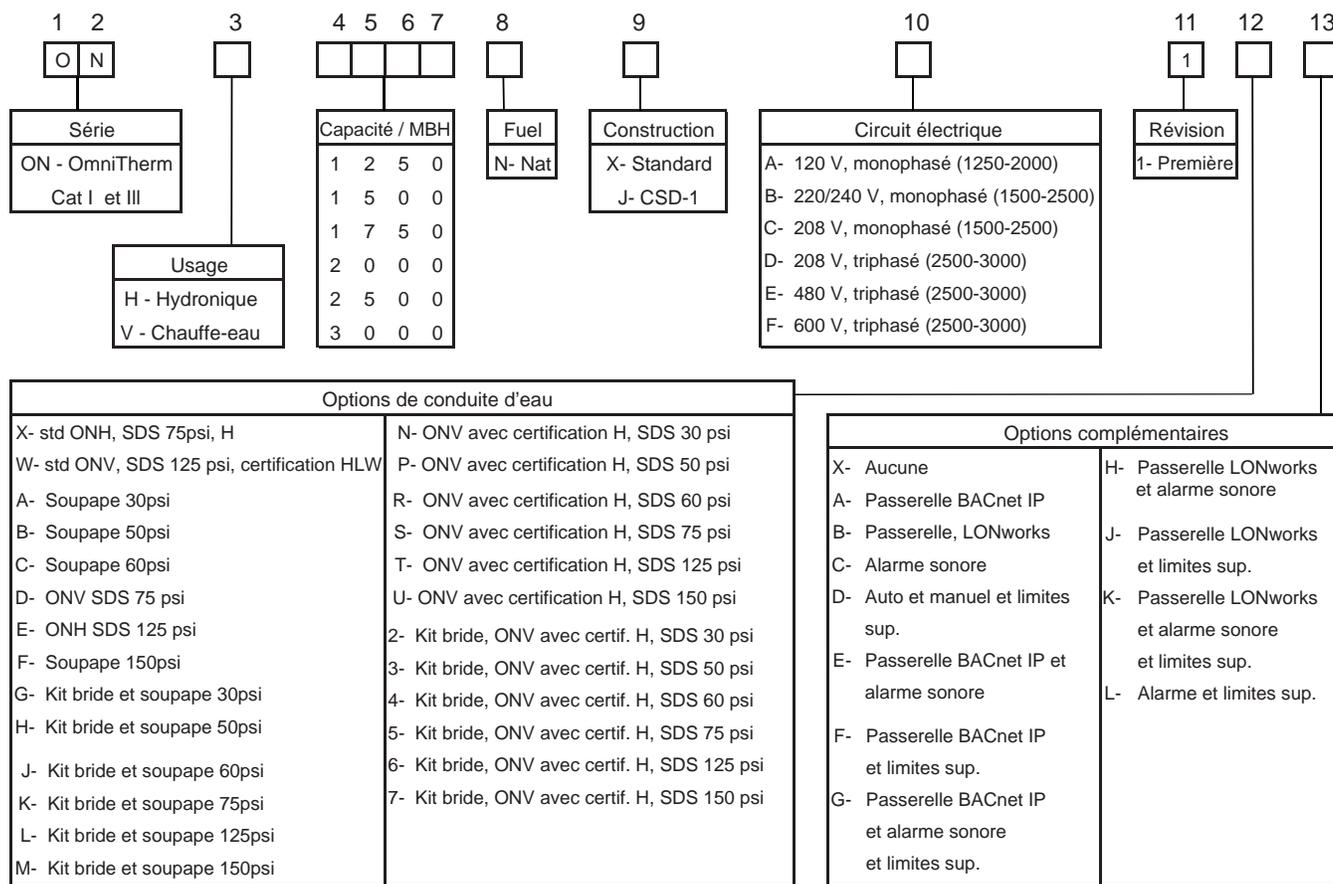
### 1.B Garantie

Les appareils OmniTherm de LAARS Heating Systems sont couverts par une garantie limitée. Remplir le formulaire de garantie sur le site [www.Laars.com](http://www.Laars.com).

Pour toute réclamation liée à la garantie, se reporter à un représentant homologué de LAARS Heating Systems. Les réclamations doivent être accompagnées du numéro de série et du modèle (présents sur la plaque signalétique), de la date d'installation et du nom de l'installateur. La garantie ne couvre pas les frais d'expédition.

### 1.C Identification du modèle

Consulter la plaque signalétique placée sur l'appareil. Les informations suivantes décrivent la structure des numéros de modèle.



## 1.D Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers présentant différents niveaux de risque et pour présenter des informations importantes concernant l'utilisation de ce produit. Il existe 3 types de risques de base.

<b>1</b>	<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera certainement la mort ou des blessures graves ou provoquera de dégâts matériels catastrophiques.
<b>2</b>	<b>⚠ ATTENTION</b>	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures à modérées et/ou des dégâts matériels.
<b>3</b>	<b>REMARQUE:</b>	Indique des instructions importantes pour ce sujet, mais qui ne sont pas liées à un risque de blessures corporelles ni de dégâts matériels.

**⚠ AVERTISSEMENT**

- Des températures supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures ou un décès.
- Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus exposées au risque d'ébullition.
- Consulter le mode d'emploi avant de procéder au réglage de la température de production de l'appareil.
- Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
- Si cet appareil est utilisé pour produire de l'eau qui pourrait ébullir si elle est trop chaude, comme de l'eau chaude sanitaire, régler la commande de production (limite) ou utiliser des limiteurs de température pour atteindre une température maximale de l'eau de 52 °C (125 °F).



**⚠ AVERTISSEMENT**

La pression d'admission de gaz ne doit pas dépasser  
13 po de c.e. (3,2 kPa).

**⚠ AVERTISSEMENT**

Installer cet appareil conformément aux procédures détaillées dans le présent manuel sous peine de voir l'annulation de la garantie offerte par le fabricant. L'installation doit être conforme aux exigences établies par les autorités locales compétentes et, aux États-Unis, à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA54. Au Canada, l'installation doit être conforme à la dernière édition du code d'installation de gaz naturel ou gaz propane CSA B149.1, ainsi qu'aux codes locaux, le cas échéant. Lorsque les autorités compétentes l'exigent, l'installation des présents appareils doit être conforme à la norme ANSI/ASME CSD-1, Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers. Toute modification apportée à la chaudière, aux commandes de gaz ou au câblage entraîne l'annulation de la garantie. Si des circonstances particulières sur site nécessitent des modifications, consulter le représentant du fabricant avant d'entreprendre l'opération.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risques d'incendie ou d'explosion**

Une mauvaise configuration peut causer l'accumulation du combustible puis une explosion. Une utilisation incorrecte de l'appareil par l'utilisateur peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles graves ou la mort.

Toute modification des paramètres de configuration relatifs à la sécurité doit être effectuée uniquement par des opérateurs ou des techniciens chauffagistes agréés et expérimentés.

Si une odeur de gaz est perçue, ou si le brûleur semble ne pas fonctionner correctement, fermer la vanne d'arrêt manuelle principale. Ne pas fermer l'interrupteur électrique. Contacter le chauffagiste, la compagnie de gaz ou un représentant du fabricant.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Danger lié au monoxyde de carbone**

Un mauvais réglage des brûleurs peut entraîner une combustion médiocre, augmentant la quantité de monoxyde de carbone produite. Un niveau excessif de monoxyde de carbone peut entraîner des blessures corporelles et s'avérer mortel.

**REMARQUE:** Cet appareil est protégé contre la surpression hydronique. Une soupape de surpression est incluse avec chaque appareil.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**CANCERS ET PROBLÈMES DE REPRODUCTION.**  
**WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

**COMME L'EXIGE LA PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE LA CALIFORNIE.**

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de choc électrique**

Un choc électrique peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels. Débrancher l'alimentation électrique avant toute installation ou tout changement réalisé sur le câblage pour éviter tout choc électrique ou tout dommage à l'équipement. Il peut être nécessaire d'actionner plusieurs disjoncteurs d'alimentation électrique.

L'intégralité du câblage électrique doit être réalisée conformément aux codes locaux, ou, en leur absence, avec: 1) le code national de l'électricité National Electrical Code ANSI/NFPA N° 70, dernière édition, ou 2) le « Code canadien de l'électricité – Partie 1 », CSA STD. C22.1. Le présent appareil doit être raccordé électriquement à la terre en conformité avec ces codes.

REMARQUE: Toute installation doit respecter la norme

1) ANSI Z223.1/NFPA54, la dernière édition du « National Fuel Gas Code » ou la norme

2) CSA B149.1 « Code d'installation de gaz naturel ou gaz propane » ou au Canada se reporter à la dernière édition de B149.1 et respecter les exigences des services publics locaux ou des autorités compétentes. Ces dernières exigences en vigueur ont priorité sur les instructions générales ici présentes. L'intégralité du câblage électrique doit être réalisée conformément aux codes locaux, ou, en leur absence, avec: 1) le code national de l'électricité ANSI/NFPA N° 70, dernière édition, ou 2) le « Code canadien de l'électricité – Partie 1 », CSA STD. C22.1. Le présent appareil doit être raccordé électriquement à la terre en conformité avec ces codes.

**⚠ AVERTISSEMENT**

La liste des pièces de rechange désigne les pièces qui contiennent des fibres de céramique réfractaire (FCR). Les FCR ont été classées comme cancérigène possible pour l'homme. Lorsqu'elles sont exposées à des températures supérieures à 80 °C/180 °F, comme lors d'un contact direct avec une flamme, les FCR se transforment en silice cristalline, un cancérigène connu. Lorsqu'elles sont déplacées à la suite d'un entretien ou d'une réparation, ces substances se retrouvent en suspension dans l'air et peuvent être dangereuses si elles sont inhalées.

Ne pas retirer ni remplacer des pièces contenant des RCF ni tenter de réaliser des travaux d'entretien ou de réparation impliquant des RCF sans porter les équipements de protection suivants:

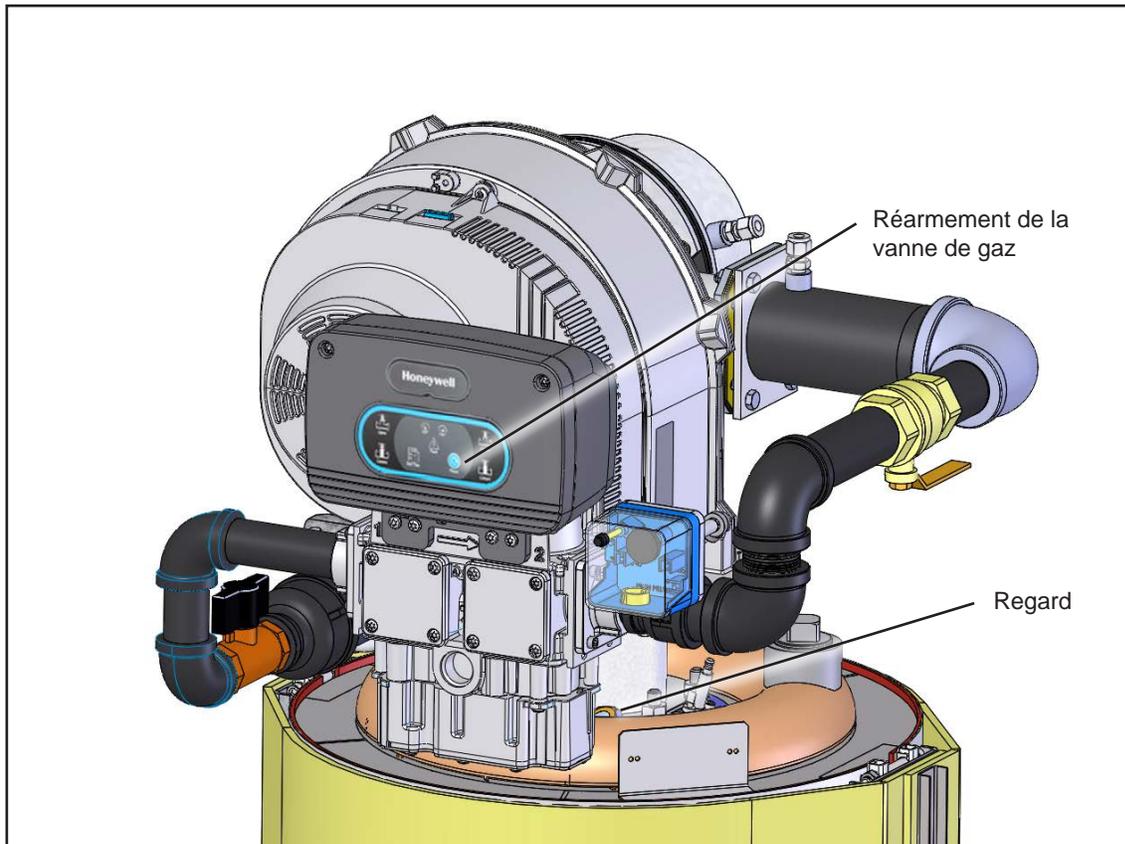
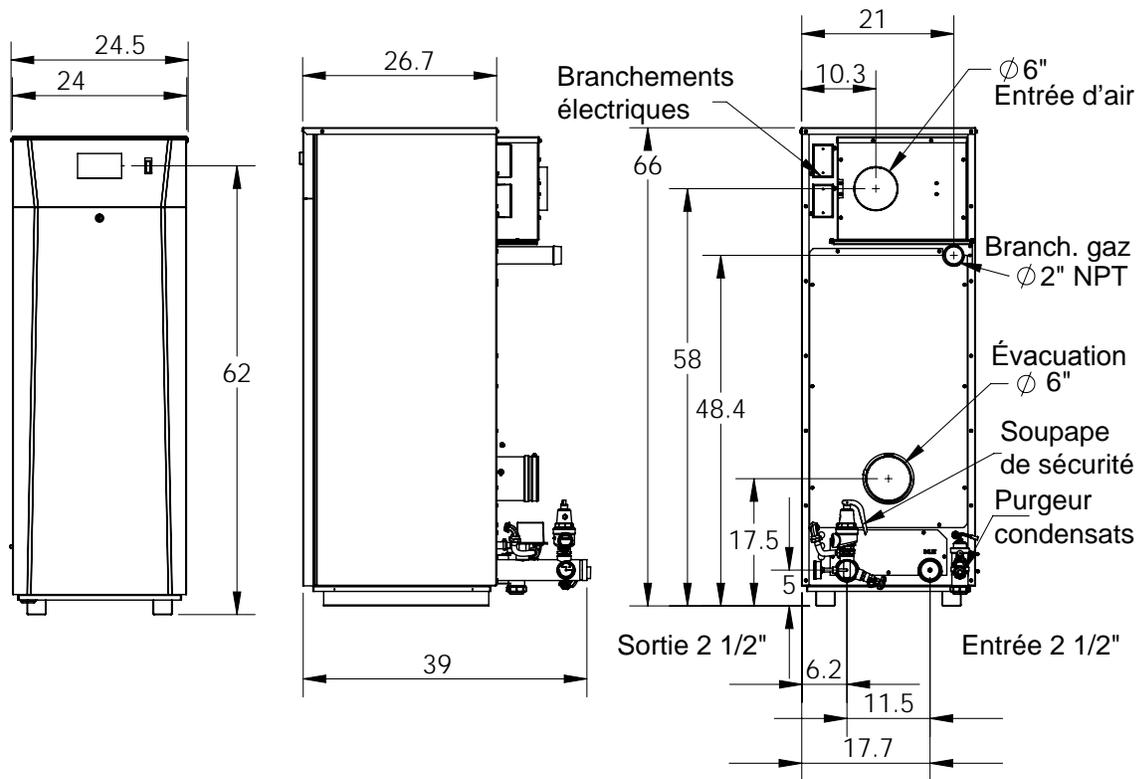
1. Un masque filtrant approuvé par le NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
2. Des vêtements amples à manches longues.
3. Des gants.
4. Une protection oculaire.

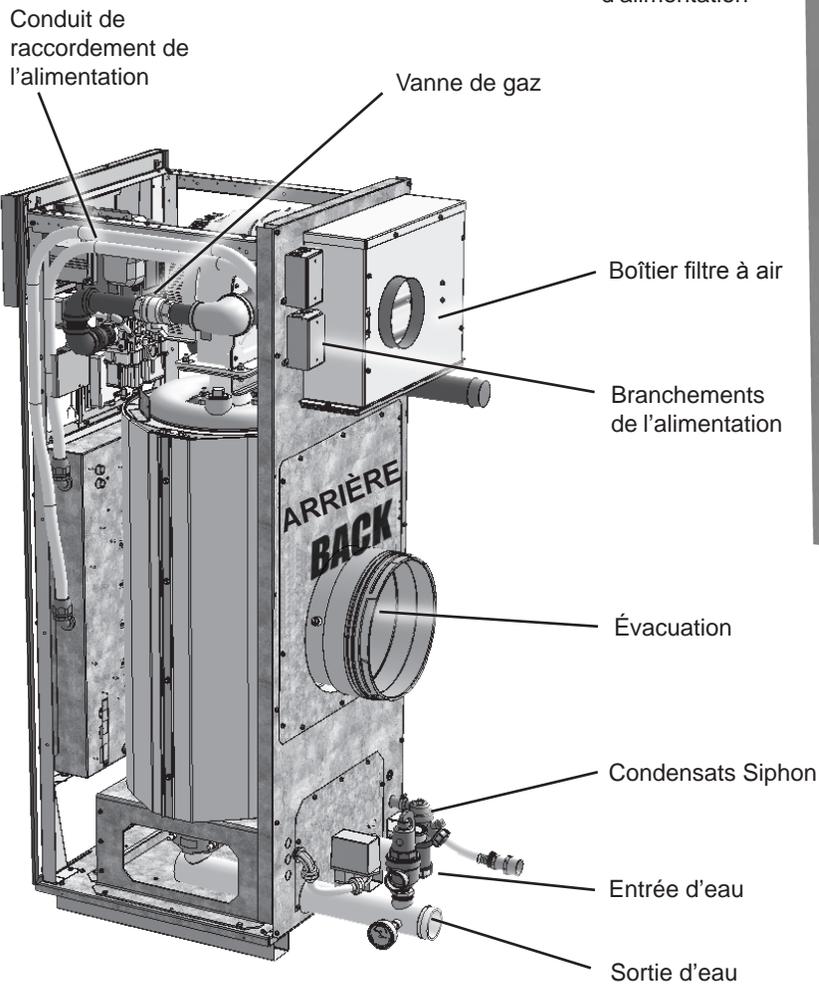
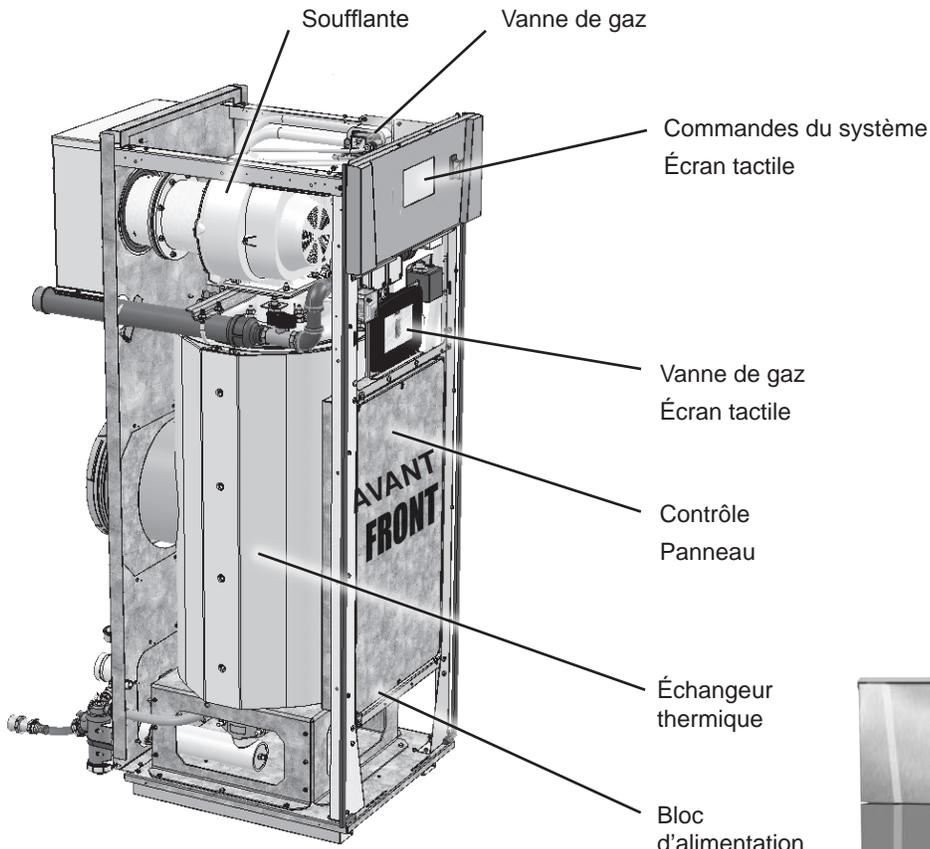
**⚠ ATTENTION**

Ne pas couper l'alimentation de cet appareil, à l'exception des procédures de réparation ou d'isolation, et sauf indication contraire présente dans ce manuel. Pour transmettre une demande de chauffe, utiliser les bornes indiquées à la section Branchements électriques, Câblage sur site 7.E on page 36 du présent manuel.

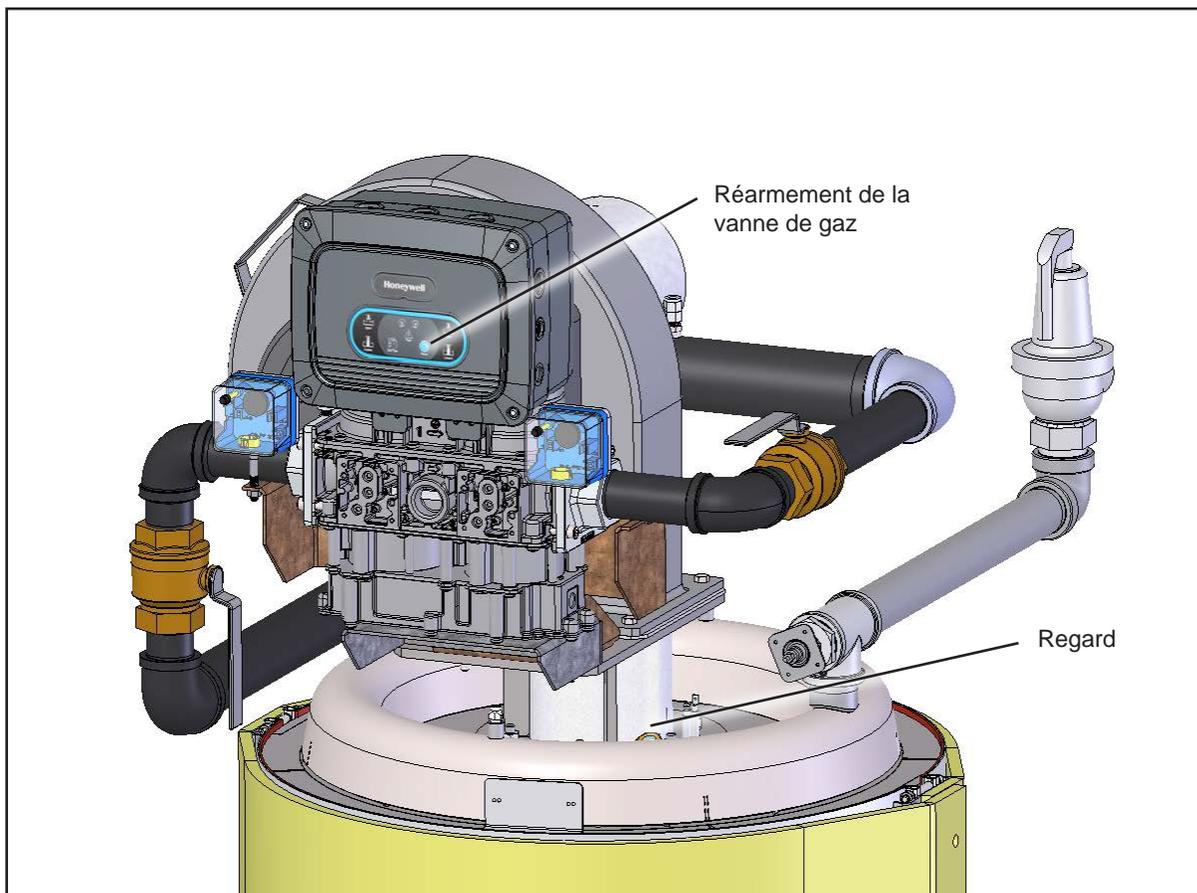
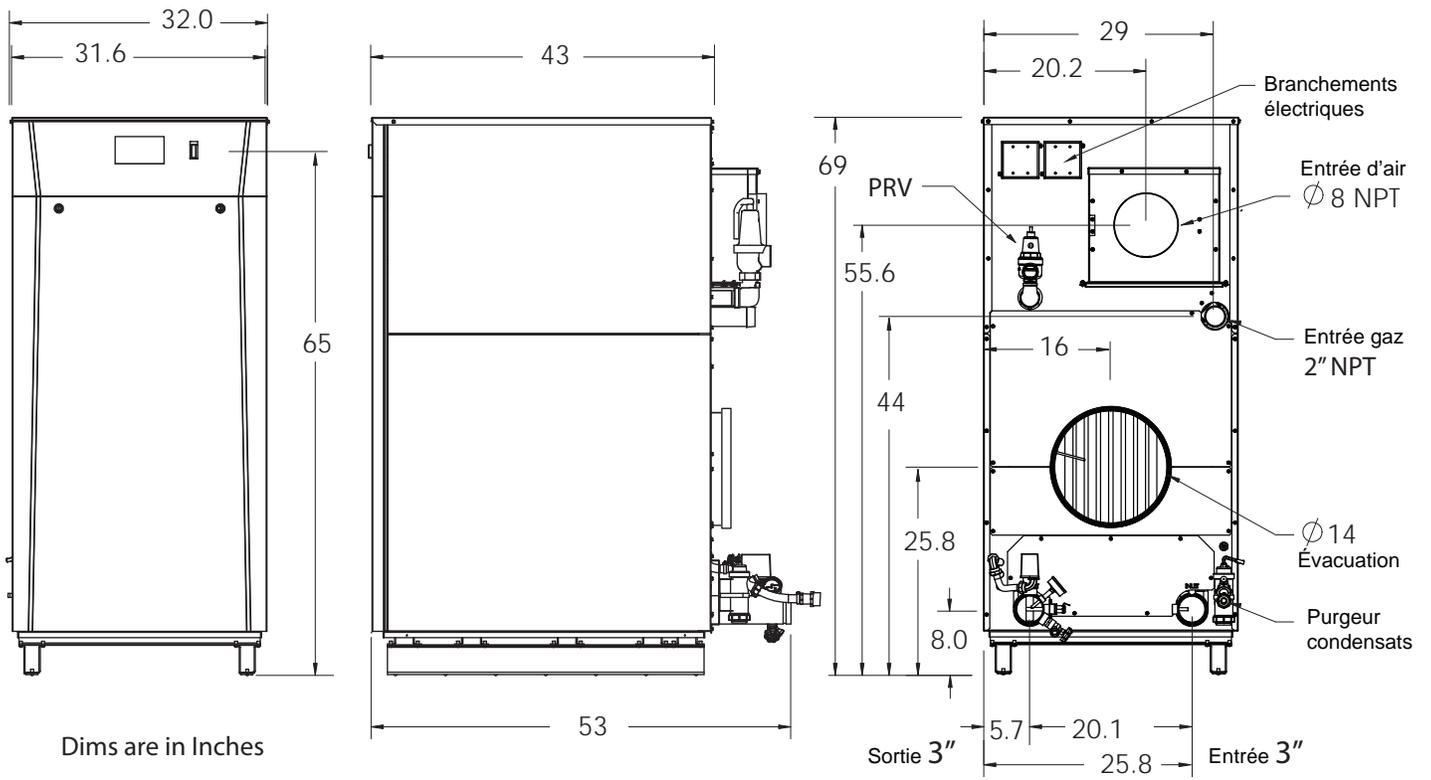
## 1.E Dimensions et composants de l'appareil

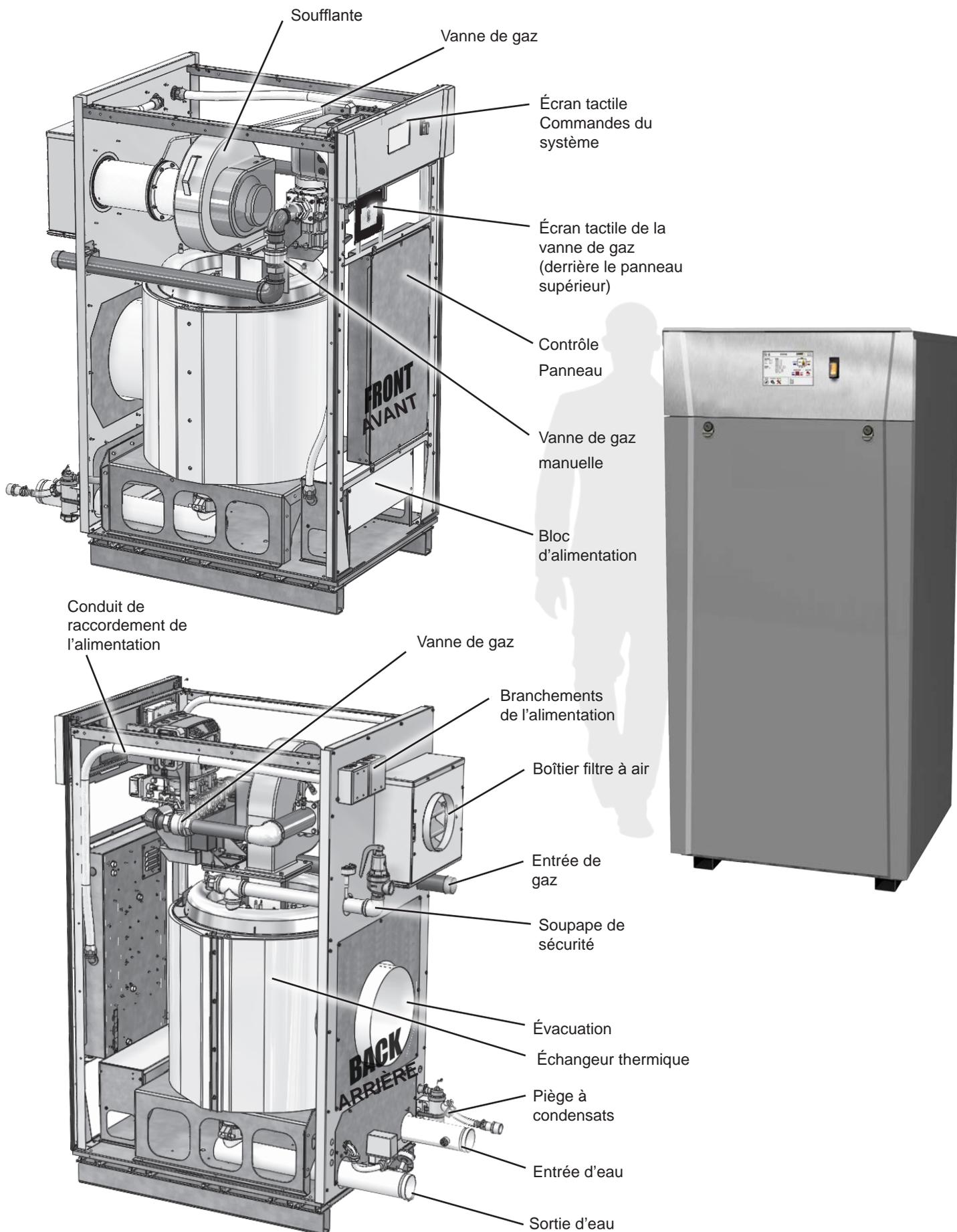
### 1.E.1 Modèle 1250 / 1500



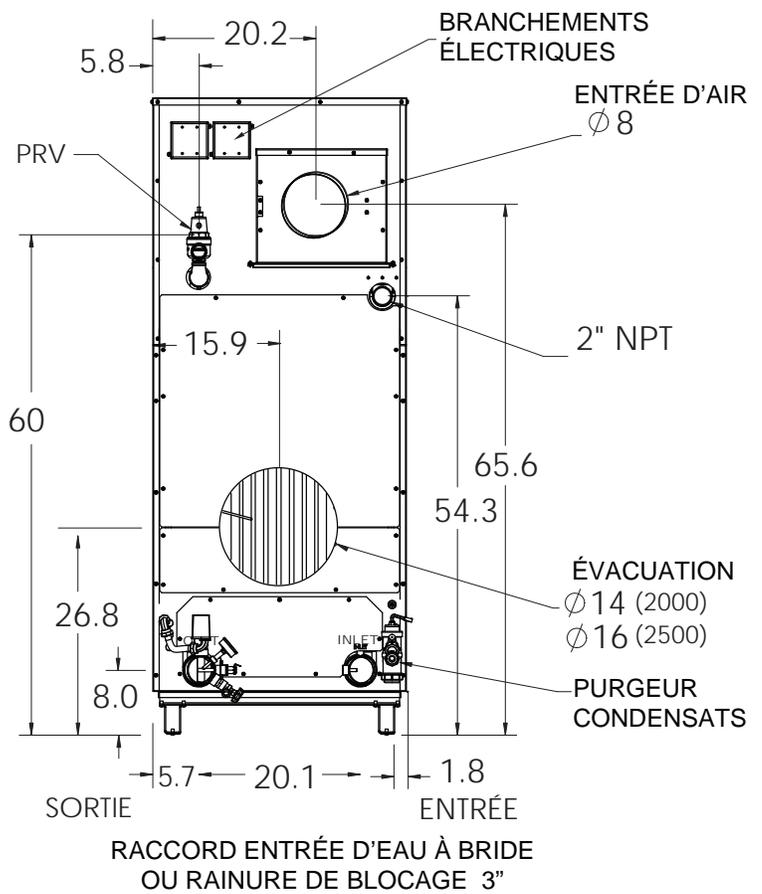
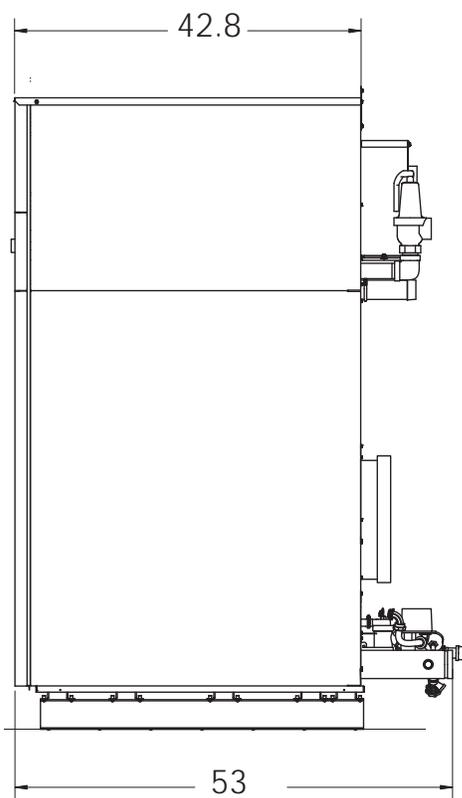
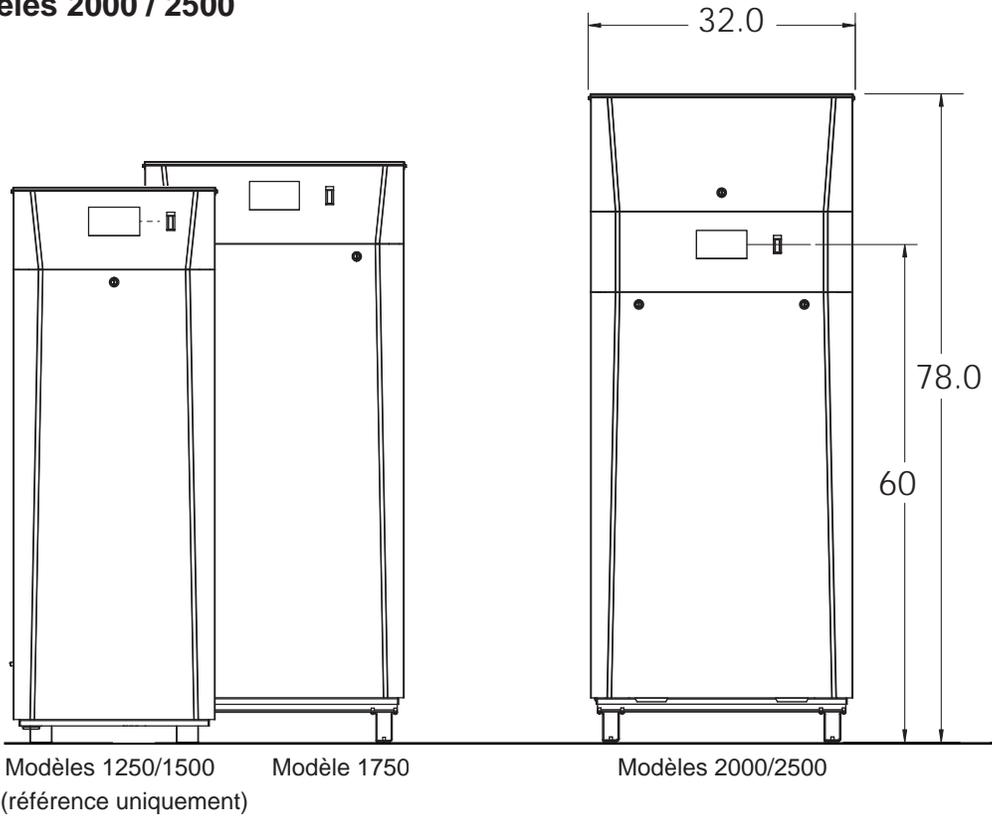


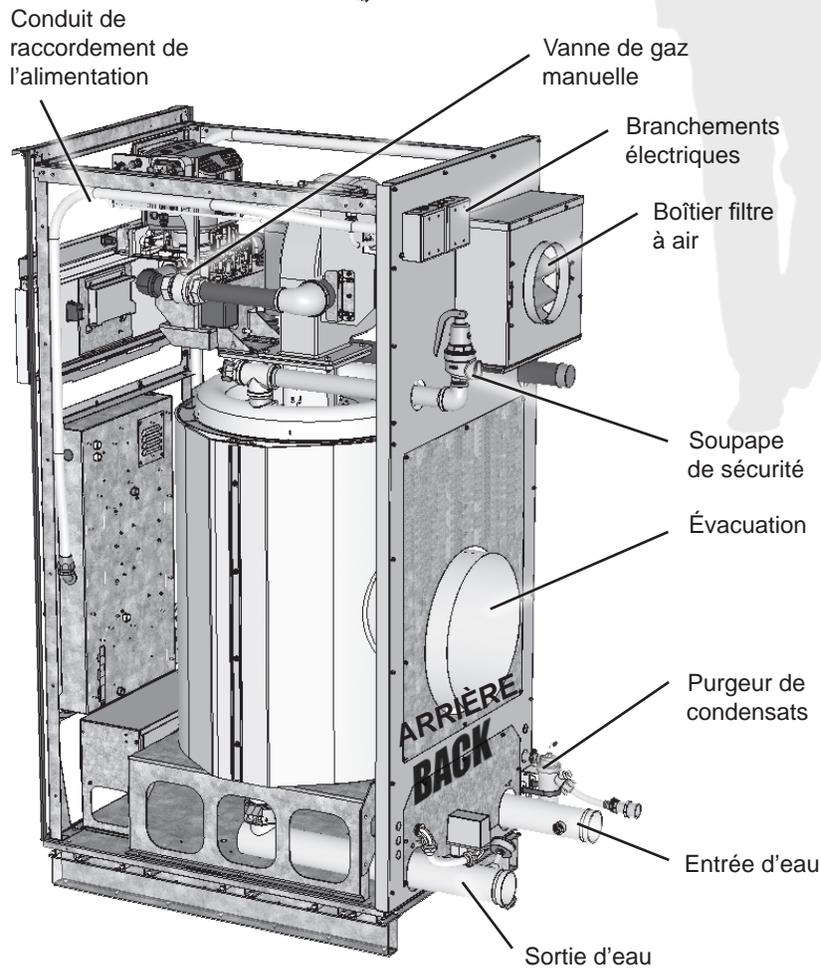
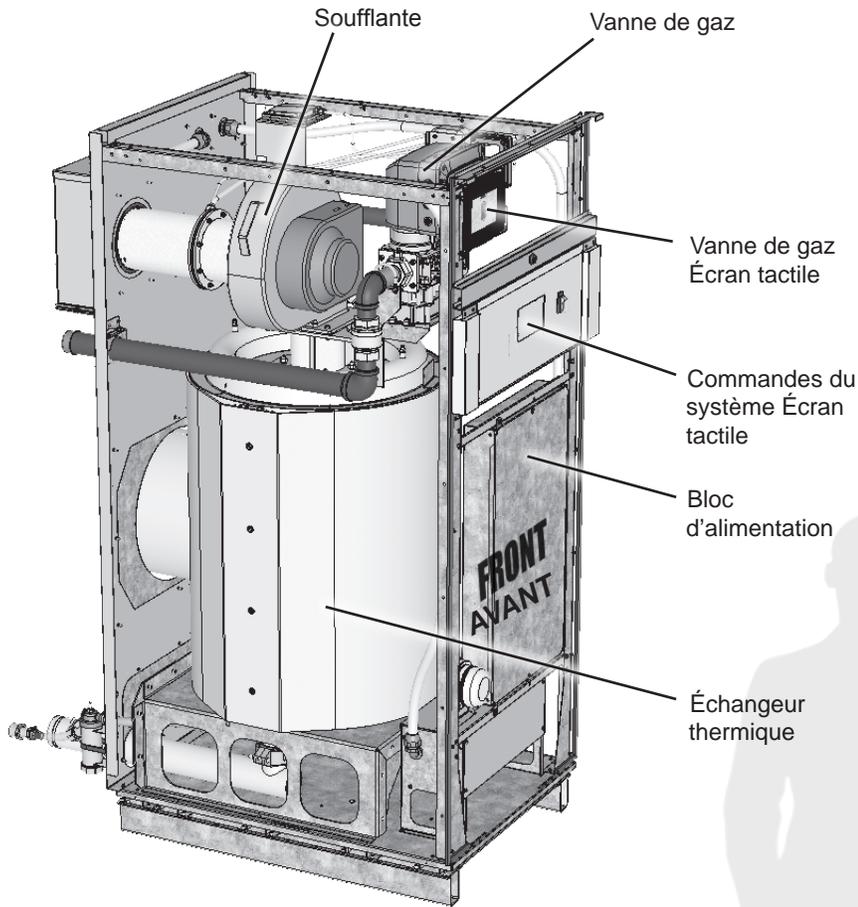
**1.E.2 Modèle 1750**





1.E.3 Modèles 2000 / 2500





## 1.F Déballage

L'appareil est expédié dans une caisse unique. Démontez soigneusement la caisse et inspectez l'appareil pour s'assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant son transport. La boîte du « kit d'installation » se trouve dans la caisse, mais à l'extérieur de l'appareil.

Inspecter le contenu de la boîte du kit d'installation pour s'assurer que toutes les pièces sont présentes et exemptes de dommages.

1. Instructions d'installation des capteurs/sondes (3)
2. Boîte contenant la sonde extérieure
3. Boîte contenant la sonde système
4. Sonde du réservoir
5. Attache-ressort (maintient la sonde du réservoir dans le tube de sonde)
6. Bague en nylon
7. Attache de câble

REMARQUE: Le neutralisant de condensats n'est PAS inclus.

## 1.G Emplacement de l'appareil

Cet appareil peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur. En cas d'installation en extérieur, ou à un emplacement susceptible d'être soumis au gel, prendre les précautions d'usage pour empêcher l'eau présente dans l'échangeur thermique, ainsi que la condensation à l'intérieur et à l'extérieur de la chaudière, de geler. Les dégâts causés le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée.

Placer l'appareil de façon à respecter les dégagements suffisants pour les opérations d'entretien et d'inspection. Voir le Tableau 1. Toujours installer l'appareil sur une surface ferme et plane. Il est recommandé d'installer l'appareil sur un support surélevé de 10 cm/4 po de façon à ce qu'il y ait une hauteur suffisante pour placer le kit de neutralisation de condensats

(non fourni avec l'appareil).

L'appareil doit être placé en un endroit où les fuites, provenant des conduites ou des raccords, ne feront aucun dégât à la zone voisine de l'appareil ou à la structure du plancher.

S'il n'est pas possible d'éviter ce type d'emplacement, il est recommandé d'installer un bac de récupération, possédant une vidange adéquate, sous l'appareil.

La conception de l'appareil est certifiée par CSA-International pour une installation sur un plancher combustible, en sous-sol, en buanderie, en alcôve ou en placard. **Les chaudières ne doivent jamais être installées sur une moquette.** Choisir l'emplacement de l'appareil en prenant en compte la longueur du conduit d'évacuation des gaz de combustion et de la plomberie extérieure.

Placer l'appareil de façon à ce que les composants du système d'allumage soient protégés de l'eau (gouttelettes, arrosage, pluie, etc.) au cours de son fonctionnement ainsi que des opérations d'entretien (changement de circulateur, changement des commandes, etc.).

En cas d'évacuation verticale des gaz de combustion, placer l'appareil de chauffage aussi près que possible du conduit d'évacuation. Si les terminaisons d'évacuation des gaz brûlés et/ou d'air de combustion traversent un mur, et qu'il existe un risque d'accumulation de neige dans la région, les deux terminaisons doivent être placées de façon à dépasser les hauteurs maximales de neige prévues.

Les dimensions et les exigences indiquées dans le Tableau 1 doivent être respectées pour le choix de l'emplacement de l'appareil.

S'assurer que l'emplacement tient compte de la longueur maximale permise de l'évacuation des gaz de combustion indiquée dans le présent manuel, SECTION 2.

REMARQUE: Placer l'appareil de façon à ce que les composants du système d'allumage soient protégés de l'eau (gouttelettes, arrosage, pluie, etc.) au cours de son fonctionnement ainsi que des opérations d'entretien (changement de circulateur, changement des commandes, etc.).

## 1.H Dégagements

Dégagements certifiés par rapport aux matériaux combustibles										
Modèle	Avant		Arrière		Gauche		Droite		Haut	
	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm
1250-3000	placard*	-	0	0	0	0	0	0	0	0

\*Avec les ouvertures requises

Dégagements conseillés pour l'entretien										
Modèle	Avant		Arrière		Gauche		Droite		Haut	
	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm
1250-1500	24	61	24	61	8	20	8	20	18	46
1750-3000	24	61	24	61	8	20	8	20	17	43

Tableau 1. Dégagements

## SECTION 2 Évacuation des gaz de combustion et air de combustion

### 2.A Informations générales relatives à l'évacuation des gaz de combustion, catégories I et III

#### AVERTISSEMENT

La non-conformité des matériaux d'évacuation des produits de combustion, l'utilisation de techniques d'installation, de colles ou mastics non adaptés peut entraîner une panne de l'évacuation des produits de combustion et provoquer des dégâts matériels, des blessures corporelles et même la mort.

#### AVERTISSEMENT

L'utilisation de circuits d'évacuation des gaz de combustion/de prise d'air non métalliques est interdit avec cet appareil.

#### AVERTISSEMENT

L'intégralité du circuit d'évacuation des gaz de combustion doit être installée conformément aux instructions de ce manuel et aux exigences des autres codes locaux en vigueur, dont: ANSI Z223.1/ NFPA 54, CSA B149.1, CSAB149.2 et ULC S636. Le non-respect des instructions de ce manuel ainsi que des codes en vigueur peut entraîner des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.

#### AVERTISSEMENT

Avertissement: Lorsqu'un appareil existant de catégorie I est retiré ou remplacé, le circuit d'évacuation des gaz de combustion d'origine risque de ne plus être dimensionné pour assurer correctement l'évacuation des gaz des appareils qui y sont raccordés. Il ne faut en aucun cas utiliser un circuit d'évacuation dont les dimensions sont incorrectes. Un circuit d'évacuation mal dimensionné peut provoquer des problèmes de fonctionnement et de sécurité, et entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

Selon l'évacuation des gaz de combustion souhaitée pour l'appareil, cet appareil est considéré comme un appareil de catégorie I ou de catégorie III. En général, un circuit d'évacuation vertical est considéré comme un système catégorie I. Cependant, dans de rares cas, le circuit d'évacuation vertical peut être considéré comme étant de catégorie III. Aux États-Unis, le National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1, dernière édition) ou, au Canada, le code CSA B149.1 (dernière édition) définit un circuit d'évacuation de catégorie I et propose des règles et des Tableaux pour dimensionner ces circuits. Si le circuit d'évacuation vertical de l'appareil ne répond pas aux critères de la catégorie I, son circuit d'évacuation doit être de catégorie III.

Tous les circuits d'évacuation de l'appareil qui débouchent horizontalement (sans extracteur électrique) sont considérés comme des circuits d'évacuation de catégorie III.

Les installations doivent être réalisées en respectant les techniques recommandées par le fournisseur des équipements d'évacuation des gaz de combustion. Si celles-ci ne sont pas disponibles, se référer aux recommandations du fabricant pour le matériau utilisé.

### 2.A.1 Dimensionnement des conduits d'évacuation et de prise d'air

Voir Tableau 2, page 16

### 2.A.2 Air de combustion

Pour les chaudières et les chauffe-eau, prévoir les volumes d'air de combustion et les évacuations de gaz de combustion conformément aux exigences de la section 5.3, « Air for Combustion and Ventilation », de la norme « National Fuel Gas Code », ANSI Z223.1, ou des sections 7.2, 7.3 ou 7.4 des codes d'installation CSA B149.1, ou des codes locaux du bâtiment en vigueur.

L'appareil peut prélever l'air de combustion dans la pièce où il se trouve, ou être approvisionné en air de combustion par des conduits acheminés vers l'extérieur. Dans tous les cas, prévoir l'évacuation des gaz de combustion.

#### 2.A.2.a Air de combustion prélevé dans la pièce

Aux États-Unis, la norme la plus courante prévoit que la pièce doit être en communication avec l'extérieur par l'une des méthodes, 1 ou 2, suivantes. Lorsque vous utilisez des conduits, ils doivent être de la même section que l'ouverture à laquelle ils doivent être connectés.

**Méthode 1:** Deux ouvertures permanentes, une située à 30 cm/12 po du haut et une située à moins de 30 cm/12 po du sol doivent être prévues. Les ouvertures doivent communiquer directement, ou par tuyaux, avec les espaces extérieurs, ou le vide sanitaire ou le grenier communiquant directement avec l'extérieur. Lorsque les ouvertures communiquent directement avec l'extérieur ou par des conduits verticaux, elles doivent être de 1 pouce carré minimum par tranche de 4000 BTU/h de puissance de chauffage (5,5 cm<sup>2</sup>/kW). Lorsque la communication avec l'extérieur se fait par des conduits horizontaux, chaque ouverture doit présenter une surface libre d'au minimum 1 pouce carré par tranche de 2000 BTU/H (11 cm<sup>2</sup>/kW) de consommation totale pour la totalité des équipements présents dans l'espace clos. Le Tableau 3 indique les données relatives à cette méthode pour chaque modèle.

**Méthode 2:** Prévoir une ouverture permanente située à 30 cm/12 po du sommet de l'enceinte. L'ouverture doit communiquer avec l'extérieur soit directement soit par le biais d'un conduit horizontal ou vertical, dans ce dernier cas, le conduit peut communiquer avec un espace lui-même en communication directe avec l'extérieur. L'ouverture doit présenter une section libre de passage d'air minimale de 1 pouce carré par tranche de 3000 BTU/h (7 cm<sup>2</sup>/kW) de puissance absorbée par tous les équipements placés dans l'enceinte. La surface de cette ouverture doit être supérieure ou égale à la somme des surfaces de tous les raccords d'évacuation des gaz de combustion présents dans l'espace fermé.

Dans la mesure où elles sont conformes aux exigences énoncées dans les codes en vigueur précités, d'autres méthodes pour amener de l'air de combustion et de ventilation sont acceptées.

Au Canada, consulter les codes de construction et de sécurité locaux ou, en l'absence de ces derniers, la norme CSA B149.1.

	Diamètre collier d'air		Diamètre des conduits d'air		Longueur minimum de conduit d'air		Longueur maximale de conduit d'air		Diamètre du collier d'évacuation		Diamètre ** caractéristique de conduit d'évacuation cat. I		Diamètre de conduit d'évacuation cat. III		Longueur minimum de conduit d'évacuation cat. III		Longueur maximum de conduit d'évacuation cat. III	
	pouces	cm	pouces	cm	pi*	m	pi*	m	pouces	cm	pouces	cm	pouces	cm	pi*	m	pi*	m
1250	6	15	6	15	0***	0	100	30.5	12	30	12	30	6	15	3	1	100	30.5
1500	6	15	6	15	0***	0	100	30.5	12	30	12	30	6	15	3	1	100	30.5
1750	8	20	8	20	0***	0	100	30.5	14	36	14	36	8	20	3	1	100	30.5
2000	8	20	8	20	0***	0	100	30.5	14	36	14	36	8	20	3	1	100	30.5
2500	8	20	8	20	0***	0	100	30.5	16	41	16	41	8	20	3	1	100	30.5

\*Longueur équivalente en pieds: Pour calculer la longueur équivalente, mesurer la longueur rectiligne du conduit et ajouter 5 pieds (1,5 m) pour chaque coude utilisé.

\*\*Le circuit d'évacuation de catégorie I doit être dimensionné aux États-Unis selon le National Fuel Gas Code ANSI Z223.1, ou au Canada selon la norme CSA B149.1 comme un appareil de catégorie I à ventilateur. Les dimensions des conduits indiquées sont caractéristiques, mais peuvent ne pas répondre aux exigences de chaque système.

\*\*\*L'évacuation de l'appareil doit être réalisée vers l'extérieur. Utiliser des chapeaux de ventilation homologués et respecter toutes les instructions du présent manuel d'installation et d'utilisation. Prévoir impérativement une protection adéquate contre la pénétration de débris dans la prise d'air (en installant un conduit orienté vers le bas et/ou une grille de protection) pour éviter que des particules étrangères ne soient aspirées dans l'appareil.

Remarques:

1. Les conduits d'évacuation de catégorie III doivent être en acier inoxydable conforme à la norme UL1738 et présenter une bonne étanchéité.
2. Les conduits d'admission d'air (prise) peuvent être à simple paroi en acier inoxydable galvanisé, d'un calibre 24 minimum, avec une bonne étanchéité.

**Tableau 2. Dimensions des conduits d'évacuation des gaz de combustion/d'air de combustion**

### 2.A.2.b Air de combustion par conduit

L'air de combustion peut être prélevé à travers un mur ou un toit. S'il s'agit d'un mur, utiliser une terminaison murale horizontale provenant d'un fabricant recommandé. Lorsque l'air est prélevé par le toit, utiliser un chapeau pare-pluie adapté ou placer un coude de façon à empêcher l'entrée de l'eau de pluie (voir Figure 2).

Pour l'admission d'air de combustion, utiliser un conduit en acier galvanisé à simple paroi de la dimension adéquate. Amener l'admission d'air jusqu'à l'appareil de chauffage le plus directement possible. Sceller tous les joints et raccords avec du ruban. Fournir les attaches de suspension appropriées. L'appareil ne doit pas supporter le poids de la tuyauterie d'admission d'air de combustion. La longueur maximale autorisée de conduits est de 30 m (100 pi). Soustraire 1,5 m (5 pi) à cette longueur pour chaque coude supplémentaire utilisé.

Outre l'air de combustion, une admission d'air de ventilation est requise, elle comprend l'air nécessaire au confort et aux bonnes conditions de travail du personnel. L'appareil émet moins de 1 % de sa puissance consommée dans la pièce, mais d'autres sources de chaleur peuvent être présentes.

TERME	DESCRIPTION
Tuyau	Conduit en acier galvanisé à simple paroi, calibre 24 minimum (isolé ou non)
Joint de raccord	Ruban adhésif ou ruban en aluminium

**Tableau 4. Matériau requis pour le conduit d'air de combustion.**

### Ouvertures d'air de combustion

Modèle (capacité)	Surface de chaque ouverture	
	Po carré	Cm carré
1250	313	2020
1500	375	2420
1750	438	2830
2000	500	3230
2500	625	4040

\*Section libre de passage d'air nette pouces carrés / cm carré

La surface indiquée correspond à une des deux ouvertures: une au niveau du sol et une autre au plafond. La surface totale nette est ainsi le double de celle indiquée.

Utiliser ce Tableau si l'appareil communique directement avec l'extérieur. Pour des situations particulières et des méthodes alternatives, se reporter à la dernière édition de la norme ANSI Z223.1.

**Remarque:** Consulter le fabricant du volet pour connaître la section libre de passage d'air nette des volets. Si une grille est installée, prendre en compte la résistance de celle-ci pour le calcul de la section libre de passage d'air. Vérifier la conformité à tous les codes locaux relatifs à l'air de combustion.

**Tableau 3. Ouvertures d'air de combustion.**

## 2.B Circuit d'évacuation de catégorie I

### 2.B.1 Catégorie I

#### AVERTISSEMENT

Pour les installations en intérieur, le fabricant recommande fortement, comme mesure de sécurité supplémentaire, l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone appropriés à proximité de cet appareil et dans tout espace occupé adjacent.

#### ⚠ WARNING

For indoor installations, as an additional measure of safety, the manufacturer strongly recommends installation of Carbon Monoxide detectors in the vicinity of this appliance and in any adjacent occupied spaces.

Si les gaz de combustion de l'appareil sont évacués en catégorie I, le circuit d'évacuation doit être conforme au National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1 – dernière édition) aux États-Unis, ou au code CSA B149.1 (dernière édition), au Canada. Le circuit d'évacuation des gaz de combustion doit être dimensionné et installé en tant qu'appareil de catégorie I à extraction électrique.

Si la hauteur de la cheminée est supérieure à 7,6 m/25 pieds, ou si les gaz de combustion de plusieurs appareils sont évacués dans le même conduit vertical, un régulateur de tirage barométrique doit être installé sur chaque appareil, de façon à ce que le tirage de la cheminée ne dépasse pas une pression négative de 0,1 po de c.e./25 Pa.

Si pour un circuit d'évacuation de catégorie I, quel qu'il soit, un extracteur est utilisé, la pression négative du tirage doit se situer entre 0,01 et 0,10 po de c.e. (2,5 et 25 Pa).

### 2.B.2 Circuits communs d'évacuation des gaz de combustion

Cet appareil est considéré comme de catégorie I avec extracteur lorsque l'évacuation de leurs gaz de combustion est verticale et respecte tous les codes en vigueur. L'évacuation des gaz de combustion de ces appareils ne doit pas être assurée par un circuit d'évacuation horizontal commun de catégorie III (évacuation horizontale ou autre configuration propre à la catégorie III), à moins qu'un extracteur d'une puissance appropriée soit utilisée et que le circuit d'évacuation commun soit correctement conçu par le fabricant de l'extracteur ou par un ingénieur qualifié. Lorsque l'évacuation des gaz de combustion d'un appareil à extraction forcée est assurée par un conduit vertical commun à d'autres équipements et appelé « évacuation commune », l'installateur doit prendre des précautions particulières pour assurer un fonctionnement sans danger. Dans le cas où l'évacuation commune est bloquée, il est possible, surtout pour les appareils assistés par un extracteur, que les fumées soient refoulées à travers les appareils inactifs partageant ce même conduit. Il en résulte que les fumées pénètrent dans des espaces occupés. **Si cette situation se produit et que les appareils continuent à fonctionner, des blessures corporelles graves voire mortelles peuvent survenir.**

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Le fonctionnement des appareils avec un système d'évacuation bloqué peut provoquer des blessures graves, voire la mort. Des dispositifs de sécurité doivent être installés pour éviter le blocage des systèmes d'évacuation. Si le fonctionnement de tous les appareils connectés à un système d'évacuation commun ne peut pas être assuré, y compris la prévention de la dispersion des gaz toxiques dans les espaces habités, on ne devrait pas installer un système d'évacuation commun et chaque appareil devrait être ventilé séparément.

#### ⚠ WARNING

Operation of appliances with a blocked common vent may lead to serious injury or death. Safety devices must be implemented to prevent blocked common vent operation. If safe operation of all appliances connected to a common vent cannot be assured, including prevention of spillage of flue gasses into living spaces, common venting should not be applied, and appliances should each be vented separately.

Composant	Numéros de modèle du fabricant (abrégié)	
	Selkirk	Duravent
	Évacuation B	Évacuation B
Coude 90°	*R90-S	*GVL90
Coude 45°	*R45-S	*GVL45
Tuyau	*R*-S	*GV**
Té	*RT-S	*GVT
Terminaison d'évacuation	*C-S	*GVDC
Adaptateur chaudière	*RDC-S	*GVC

\* Indique que le reste de la référence de la pièce

**Tableau 5. Numéros de modèle du fabricant des circuits de catégorie I (abrégiés)**

C'est pour cette raison qu'outre le respect des exigences de dimensionnement, de construction et de sécurité établies par le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 ou, au Canada, le code CSA B149.1, ainsi que de tous les codes locaux en vigueur, les installateurs doivent prévoir des dispositifs pour empêcher le fonctionnement des appareils lorsque l'évacuation commune est bloquée. Il est suggéré d'utiliser un interrupteur de sécurité de tirage d'air, de sorte tous les appareils raccordés à cette évacuation commune soient verrouillés et inopérants en cas d'obstruction. Comme précaution supplémentaire, il est recommandé d'installer un détecteur de monoxyde de carbone (CO) avec alarme dans tous les espaces clos contenant des appareils à combustion. Pour obtenir de l'aide sur la manière de raccorder interrupteur de sécurité de tirage d'air à cet appareil, appeler le service d'ingénierie des applications au numéro de téléphone de Rochester figurant au dos de ce manuel.

Consulter les instructions d'installation et d'utilisation de tous les appareils partageant l'évacuation commune pour connaître les instructions, les avertissements, les restrictions et les exigences de sécurité. Si le fonctionnement de tous les appareils connectés à un système d'évacuation commun ne peut pas être assuré, y compris la prévention de la dispersion des gaz toxiques dans les espaces habités, on ne devrait pas installer un système d'évacuation commun et chaque appareil devrait être ventilé séparément.

### 2.B.3 Test d'évacuation commune des gaz de combustion – chaudières

Lorsqu'une chaudière en place est retirée d'un circuit d'évacuation commun, il est possible que ce circuit soit alors trop volumineux pour l'évacuation correcte des gaz de combustion des équipements y étant raccordés.

Au moment du démontage d'une chaudière existante, observer les étapes suivantes pour chacun des autres appareils raccordés au circuit d'évacuation commun et qui restent en service, alors que les autres appareils, qui restent raccordés, ne sont pas en service.

1. Sceller toutes les ouvertures inutilisées dans le circuit d'évacuation commun.
2. Inspecter visuellement le circuit d'évacuation pour vous assurer qu'il est bien dimensionné et que son inclinaison horizontale est bonne. Vérifier qu'il n'existe pas d'obstruction ou de restriction, de fuite, de corrosion ou tout autre dysfonctionnement pouvant entraîner une situation dangereuse.
3. Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes entre la pièce où se trouvent les appareils restant raccordés au circuit d'évacuation commun et les autres pièces du bâtiment. Allumer les séchoirs et tout appareil qui n'est pas raccordé au circuit d'évacuation commun. Allumer les ventilateurs d'extraction, tels que les hottes et les extracteurs de salle de bain, en les mettant à vitesse maximale. Ne pas mettre en route de ventilateur-aérateur d'été. Fermer les volets de foyers.
4. Mettre en service l'appareil à inspecter. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat pour que l'appareil fonctionne en continu.
5. Au bout de cinq (5) minutes de fonctionnement, vérifier l'absence de fuites au niveau de l'ouverture d'échappement du coupe-tirage. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une bougie, ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
6. Après avoir vérifié que l'évacuation de chaque appareil raccordé au circuit d'évacuation commun fonctionne correctement, conformément aux tests décrits ci-dessus, remettre les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'extraction, les registres de foyer et tout appareil fonctionnant au gaz dans leur position initiale.
7. Tout mauvais fonctionnement du circuit d'évacuation commun doit être corrigé afin que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou aux codes d'installation CAN/CSA B149.1. Si la grosseur d'une section du système d'évacuation doit être modifiée pour respecter les valeurs minimales des Tableaux pertinents de la partie II du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, et/ou des codes d'installation CSA B149.1.

### 2.B.3 Common Vent Test — Boilers

*When an existing boiler is removed from a common venting system, the common venting system is likely to be too large for proper venting of the appliances remaining connected to it. At the time of removal of an existing boiler, the following steps shall be followed with each appliance remaining connected to the common venting system placed in operation, while the other appliances remaining connected to the common venting system are not in operation.*

1. *Seal any unused openings in the common venting system.*
2. *Visually inspect the venting system for proper size and horizontal pitch and determine there is no blockage or restriction, leakage, corrosion and other deficiencies which could cause an unsafe condition.*
3. *Insofar as is practical, close all building doors and windows and all doors between the space in which the units remaining connected to the common venting system are located and other spaces of the building. Turn on clothes dryers and any appliance not connected to the common venting system. So they will operate at maximum speed. Do not operate a summer exhaust fan. Close fireplace dampers.*
4. *Place in operation the unit being inspected. Follow the lighting instructions. Adjust thermostat so appliance will operate continuously.*
5. *Test for spillage at the draft hood relief opening after 5 minutes of main burner operation. Use the flame of a match or candle, or smoke from a cigarette, cigar or pipe.*
6. *After it has been determined that each unit remaining connected to the common venting system properly vents when tested as outlined above, Return the doors, windows, exhaust fans, fireplace dampers and any other gas burning unit to their previous conditions of use.*
7. *Any improper operation of the common venting system should be corrected so that the installation conforms to the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and/or CSA-B149.1, Installation Codes. When resizing any portion of the common venting system, the common venting system should be resized to approach the minimum size as determined using the appropriate Tableaus in Part II of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and/or CSA-B149.1, Installation Codes.*

## 2.C Circuit d'évacuation de catégorie III

### 2.C.1 Catégorie III

Lorsque l'évacuation des gaz de combustion de l'appareil est assurée par un conduit horizontal, celui-ci doit être installé conformément aux instructions du présent manuel d'installation et celles du fabricant du circuit d'évacuation. Le circuit d'évacuation des gaz de combustion en acier inoxydable étanche. Les fabricants agréés et les références des composants de catégorie III sont indiqués dans le Tableau 6.

Exemples de composants	Numéros de modèle du fabricant (abrégiés)		
	Heatfab®	Duravent®	Z-Flex®
	Trade Name/Model		
	Saf-T Vent®	FasNSeal®	Z-Vent®
Coude 90°	9D14	FSELB90DD	2SVEEDD90
Conduit	9DLL*	FSVLLDD	2SVEPDDLL
Adaptateur chaudière	9D01MAD	N/A	2SVAFNDD
Terminaison horizontale (grille aviaire)	9D92	FSBSD	2SVSTPXXDD
Terminaison verticale (chapeau pare-pluie)	5D00CI	FSRCD	2SVSRCCDD
Terminaison d'air frais	9D14TERM	FSAIH06**	2SVEEDD90 with 2SVSTPXXDD
Adaptateur inox/CPVC	S. O.	FSA-DFNSM-DPVCF	S. O.
Colliers de suspension approuvés par le fabricant	Distance entre les colliers de suspension (Section horizontale) – 6 pi /1,83 m MAX.	Distance entre les colliers de suspension (Section horizontale) – 6 pi /1,83 m MAX.	Distance entre les colliers de suspension (Section horizontale) – 4 pi /1,22 m MAX.
	Distance entre les colliers de suspension (Section verticale) – 30 pi /9 m MAX.	Distance entre les colliers de suspension (Section verticale) – 12 pi /3,66 m MAX.	Distance entre les colliers de suspension (Section verticale) – 16 pi /4,88 m MAX.
	*Consulter le catalogue du fabricant pour connaître les codes de longueur de tuyau	**Disponible uniquement en 6 po/15 cm	

REMARQUES:

1. Un D majuscule (D) en gras est utilisé à la place du diamètre nécessaire (en pouces). Dans certains cas, un diamètre à un chiffre est indiqué avec un 0 devant.
2. Un L majuscule (L) en gras est utilisé à la place de la longueur nécessaire. Consulter le catalogue du fabricant pour toute application particulière.
3. Les D et L font référence à la variation de la taille nominale. Consulter le catalogue du fabricant pour toute application particulière.

**Tableau 6. Numéros de modèle du fabricant des circuits de catégorie III (abrégiés)**

Amener le conduit d'évacuation des gaz de combustion à l'appareil de chauffage le plus directement possible. Sceller tous les joints et fournir les attaches de suspension appropriées, conformément aux instructions du fabricant du circuit d'évacuation des gaz de combustion. Les portions horizontales du circuit d'évacuation des gaz de combustion doivent être supportées pour éviter leur fléchissement, ce qui pourrait provoquer des creux où les condensats seraient piégés. L'appareil ne doit pas supporter le poids du conduit d'évacuation des gaz de combustion. Les sections horizontales doivent être installées avec une pente de 2 cm/m (¼ po par pied) descendant de l'appareil vers la terminaison d'évacuation. Consulter le Tableau 2 pour connaître les dimensions du circuit d'évacuation de catégorie III. Le circuit d'évacuation ne doit pas dépasser 30 m (100 pi). Pour chaque coude, soustraire 1,5 m/5 pieds de la longueur maximale autorisée pour le conduit d'évacuation.

### 2.C.2 Terminaison d'évacuation des gaz de combustion

Un terminal d'évacuation des gaz de combustion doit être installé. Si le circuit d'évacuation certifié ne comporte pas de terminal d'évacuation, le fabricant suggère l'utilisation d'un raccord provenant du circuit d'évacuation certifié, sur lequel il suffit d'installer une grille de terminaison. S'assurer d'installer et de terminer les conduits d'évacuation et de prise d'air de combustion conformément aux instructions de cette section. Voir Tableau 8 on page 19

### 2.C.3 Matériau du conduit d'évacuation des gaz de combustion et de prise d'air

Cet appareil nécessite un circuit distinct d'évacuation des gaz de combustion. Consulter les instructions du fournisseur du circuit d'évacuation des gaz de combustion pour la liste complète des pièces et la méthode d'installation. Les produits des fabricants et les gammes de produits répertoriés dans le Tableau 6 ont été testés et homologués pour une utilisation sans risque avec cet équipement. L'utilisation de conduits d'évacuation des gaz de combustion en acier inoxydable provenant de fournisseurs qui ne figurent pas sur ces

Tableaux n'est pas autorisée. Voir tTableau 8 on page 19

Dans le circuit d'évacuation des gaz de combustion, ne pas mélanger des équipements de différents fournisseurs ou modèles. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, des dégâts matériels ou la mort.

L'installation doit être conforme avec tous les codes en vigueur, qu'ils soient nationaux, locaux ou provinciaux.

### 2.C.4 Adaptateurs d'évacuation

Les appareils sont livrés d'usine avec un raccord d'évacuation B de catégorie I. Pour convertir le raccord en catégorie III, sélectionner l'adaptateur d'évacuation approprié dans le Tableau des adaptateurs de catégorie III. Cet adaptateur réduit le diamètre du conduit et convertit conduit d'évacuation en conduit Cat II/IV FasNSeal. Si le matériel d'autres fabricants de circuits d'évacuation est utilisé pendant l'installation, l'adaptateur approprié doit être acheté séparément. Tous les adaptateurs d'évacuation installés doivent être scellés à l'aide de joints d'étanchéité ou de silicone. Voir Tableau 7.

Modèle (capacité)	Référence adaptateur	Description
1250	D2022100	Évacuation 12 po à 6 po
1500		
1750	D2022200	Évacuation 14 po à 8 po
2000		
2500	D2022300	Évacuation 16 po à 8 po

**Tableau 7. Adaptateurs d'évacuation pour la catégorie III**

Capacité	Évacuation des gaz		Conduit de prise d'air	
	Référence		Référence	
1250	D2012004		CA011904	
1500	D2012004			
1750	D2012001		CA011901	
2000	D2012001			
2500	D2012001			

**Tableau 8. Terminaisons de prise d'air et d'évacuation horizontales**

## 2.D Emplacement des terminaisons d'évacuation des gaz de combustion et d'air de combustion

### 2.D.1 Terminaison murale d'évacuation des gaz de combustion Catégorie III uniquement

Utiliser une terminaison murale d'évacuation des gaz de combustion d'une qualité adaptée.

Elle permet de faire passer le conduit d'évacuation à travers un mur du bâtiment et doit être placée conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et aux codes locaux en vigueur. Au Canada, l'installation doit respecter la norme CSA B149.1 ou B149.2 ainsi que les codes locaux en vigueur. Prendre en compte les éléments suivants lors de l'installation de la terminaison:

1. La Figure 1 illustre les exigences en termes de dégagements des terminaisons d'évacuation des gaz de combustion pour les États-Unis et le Canada.
2. Les terminaisons d'évacuation des gaz de combustion pour des appareils à condensation ou les appareils dont les évacuations génèrent de la condensation **ne doivent pas** déboucher au-dessus d'un endroit de passage piétonnier ou d'une zone où la condensation ou les vapeurs peuvent provoquer des nuisances ou présenter un danger.
3. Placer la terminaison d'évacuation des gaz de combustion de façon à ce que les gaz de combustion ne soient pas aspirés par les prises d'air de systèmes de climatisation.
4. Placer la terminaison d'évacuation des gaz de combustion de façon à ce que les gaz de combustion ne pénètrent pas dans le bâtiment par les portes, les fenêtres, les ventilations naturelles ou toute autre ouverture similaire. Éviter, autant que possible, le positionnement sous une fenêtre ou à proximité de portes.
5. Placer la terminaison d'évacuation de façon à ce qu'elle ne soit pas gênée par la neige. Selon les conditions climatiques locales, l'installateur peut décider de dépasser la hauteur minimale recommandée par les codes locaux.
6. Placer la terminaison de façon à ce que les gaz de combustion évacués ne se déposent pas à la surface du bâtiment ou sur des objets proches. Les produits de combustion risquent d'endommager de telles surfaces.
7. Si la chaudière ou le chauffe-eau prélève l'air de combustion par le biais de conduits, et que la prise d'air se trouve sur le même mur que la terminaison d'évacuation des fumées, la terminaison d'évacuation des gaz doit être placée au minimum à 213 cm (7 pieds) de la terminaison de prise d'air de combustion horizontalement, et à 30 cm (1 pied) au minimum au-dessus de celle-ci.

### 2.D.2 Terminaison murale de prise d'air de combustion Catégories I et III

Prendre en compte les éléments suivants lors de l'installation de la terminaison:

1. Ne pas placer la terminaison de prise d'air près d'une source d'émanations de fumées corrosives (ex. produit de nettoyage, composés chlorés, etc.).

2. Positionner la terminaison de manière à la protéger d'actes de vandalisme ou de dommages accidentels. À plus de 7 pieds (2,1 m) au-dessus d'une voie piétonnière.
3. Placer la terminaison de prise d'air de combustion de façon à ce qu'elle ne soit pas gênée par la neige. Le National Fuel Gas Code recommande de placer la prise à plus de 12 po/30 cm au-dessus du niveau maximal d'enneigement, mais, selon les conditions climatiques locales, une hauteur plus importante est possible.

Catégorie III uniquement:

4. Si l'appareil est installé sur le même mur que les conduites de prise d'air, consulter la Figure 3 on page 22 pour repérer les emplacements d'installation.
5. En présence de plusieurs kits d'évacuation des gaz de combustion, maintenir une distance horizontale de 213 cm/84 po entre le groupe d'admission et le groupe d'évacuation. (Voir Figure 3)
6. Le conduit d'évacuation des gaz de combustion doit être placé, au minimum, à 30 cm/12 pi verticalement et 213 cm/84 po horizontalement de l'admission d'air. (Voir Figure 3.)

### 2.D.3 Terminaison verticale d'évacuation des gaz de combustion Catégories I et III

Si l'évacuation des gaz de combustion passe par le toit, dépasser verticalement d'au minimum 3 pi/0,9 m le point de sortie du conduit d'évacuation dans le toit. Le conduit doit dépasser verticalement de 2 pi/0,6 m toute partie de bâtiment située à une distance inférieure à 10 pi/3 m et dépasser suffisamment la hauteur d'enneigement prévue. Si l'air de combustion est prélevé par le toit, la prise d'air de combustion doit se terminer à moins de 12 pi/30 cm sous la terminaison d'évacuation des gaz de combustion.

### 2.D.4 Terminaison verticale de prise d'air de combustion Catégories I et III

Lorsque l'air de combustion est prélevé par le toit, utiliser un chapeau pare-pluie adapté ou placer un coude de façon à empêcher l'entrée de l'eau de pluie. L'ouverture à l'extrémité de la terminaison doit se situer à plus de 12 pi/30 cm au-dessus du point de pénétration dans le toit et suffisamment pour en pas être obstruée par la neige. Si l'évacuation des gaz de combustion est en toiture, la prise d'air de combustion doit sortir à moins de 12 pi/30 cm sous la terminaison d'évacuation. Voir Figure 2 on page 22

#### REMARQUE:

Dans le cadre d'installations aux États-Unis, l'évacuation de cet appareil ne doit pas déboucher:

- i) au-dessus de trottoirs publics; ou
- ii) 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; ou
- iii) là 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.

Installations au Canada<sup>1</sup>

Installations aux États-Unis<sup>2</sup>

A =	Espacement au-dessus de plateforme, véranda, porche, terrasse ou balcon	12 in (30 cm)	12 in (30 cm)
B =	Espacement avec fenêtre ou porte qui peut être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H)</li> <li>30 cm (12 po) pour une puissance &gt; 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/H)</li> <li>91 cm (36 po) pour une puissance &gt; 30 kW (100 000 BTU/H)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H)</li> <li>23 cm (9 po) pour une puissance &gt; 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 15 kW (50 000 BTU/H)</li> <li>30 cm (12 po) pour une puissance &gt; 15 kW (50 000 BTU/H)</li> </ul>
C =	Espacement avec fenêtre toujours fermée	Voir remarque 4	Voir remarque 5
D =	Espacements 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.	Voir remarque 4	Voir remarque 5
E =	Espacement avec soffite non ventilé	Voir remarque 4	Voir remarque 5
F =	Espacement vers le coin extérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
G =	Espacement vers le coin intérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
H =	Espacement par rapport à chaque fermé côté de l'axe central au-dessus d'un ensemble compteur/régulateur	91 cm (3 pi) pour une hauteur max. de 4,6 m (15 pi)	Voir remarque 5
I =	Espacement vers la sortie de ventilation du régulateur de service	91 cm (3 pi)	Voir remarque 5
J =	Espacement vers une entrée d'air non mécanique dans le bâtiment ou vers une entrée d'air de combustion d'un autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H)</li> <li>30 cm (12 po) pour une puissance &gt; 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/H)</li> <li>91 cm (36 po) pour une puissance &gt; 30 kW (100 000 BTU/H)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H)</li> <li>23 cm (9 po) pour une puissance &gt; 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 15 kW (50 000 BTU/H)</li> <li>30 cm (12 po) pour une puissance &gt; 15 kW (50 000 BTU/H)</li> </ul>
K =	Espacement par rapport à une entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus pour une distance horizontale inférieure à 3 m (10 pi)
L =	Espace au-dessus d'un trottoir bétonné ou d'une allée bétonnée sur la voie publique.	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi) pour les systèmes à tirage mécanique (appareil de catégorie I). Les évacuations des appareils des catégories II et IV ne doivent pas être placées au-dessus de passages publics ou d'autres zones au sein desquelles les condensats et les vapeurs peuvent constituer une nuisance ou un danger pour les personnes.*
M =	Espacement sous une plateforme, une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	Voir remarque 5

† L'évacuation des gaz de combustion ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée située entre deux habitations familiales distinctes et qui sert aux deux habitations.

‡ Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont pleinement ouverts sur au moins deux côtés au-dessous du sol.

Remarques:

- 1) Conformément au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation).
- 2) Conformément aux normes actuelles ANSI Z223.1/NFPA 54, Natural Fuel Gas Code.
- 3) Si les codes d'installation en vigueur localement indiquent des dégagements différents de ceux illustrés ici, le dégagement le plus strict prévaut.
- 4) Pour les dégagements non indiqués dans CAN/CSA-B149, utilisez les dégagements conformes aux règlements d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
- 5) Pour les dégagements non indiqués dans ANSI Z223.1/NFPA 54, utilisez les dégagements conformes aux règlements d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
- 6) IMPORTANT: Placer les terminaisons de façon à ce qu'elles dépassent de 30 cm (12 pi) la hauteur d'enneigement prévue. Les codes locaux peuvent être plus restrictifs, les consulter pour plus d'informations.

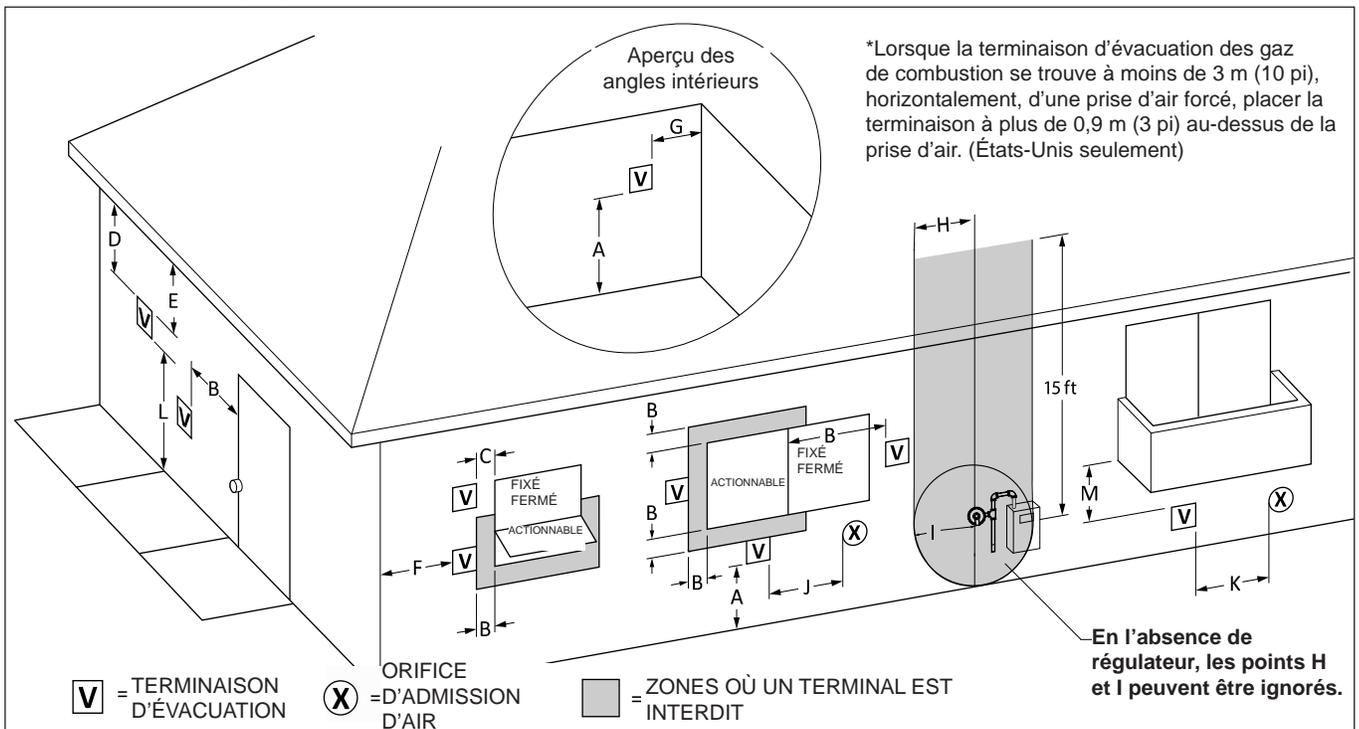


Figure 1. Air de combustion et évacuation des gaz de combustion par un mur

## 2.E Installation en extérieur

REMARQUE: L'installation de chauffe-eau en extérieur est interdite au Canada.

Prendre les précautions d'usage pour empêcher l'eau présente dans l'échangeur thermique, ainsi que la condensation à l'intérieur et à l'extérieur de la chaudière, de geler. Les dégâts causés le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée. Pour une installation en extérieur, la température minimale de service est de -15 °C (5 °F).

Pour le bon fonctionnement des installations extérieures, la chaudière doit être équipée des kits des terminaisons d'admission d'air et d'évacuation des gaz de combustion répertoriés dans le Tableau 9. Des instructions supplémentaires sont fournies avec les kits de terminaison.

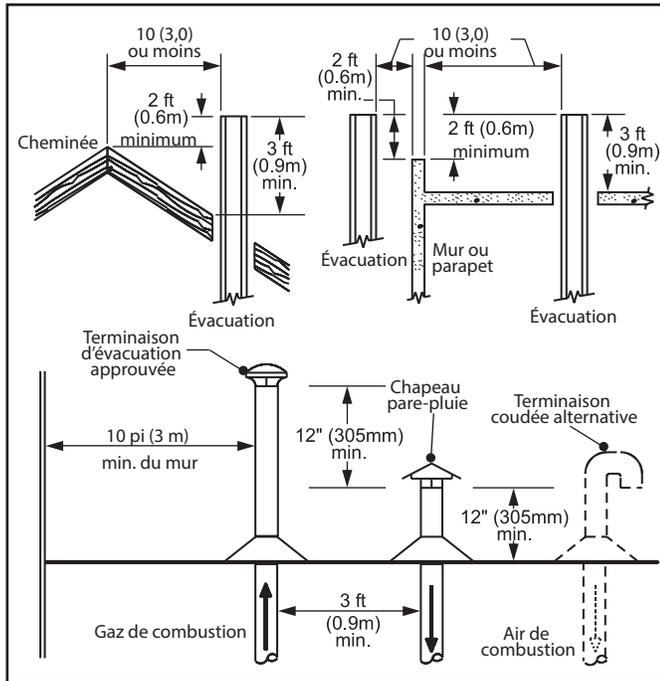


Figure 2. Air de combustion et évacuation des gaz de combustion par le toit Catégories I et III

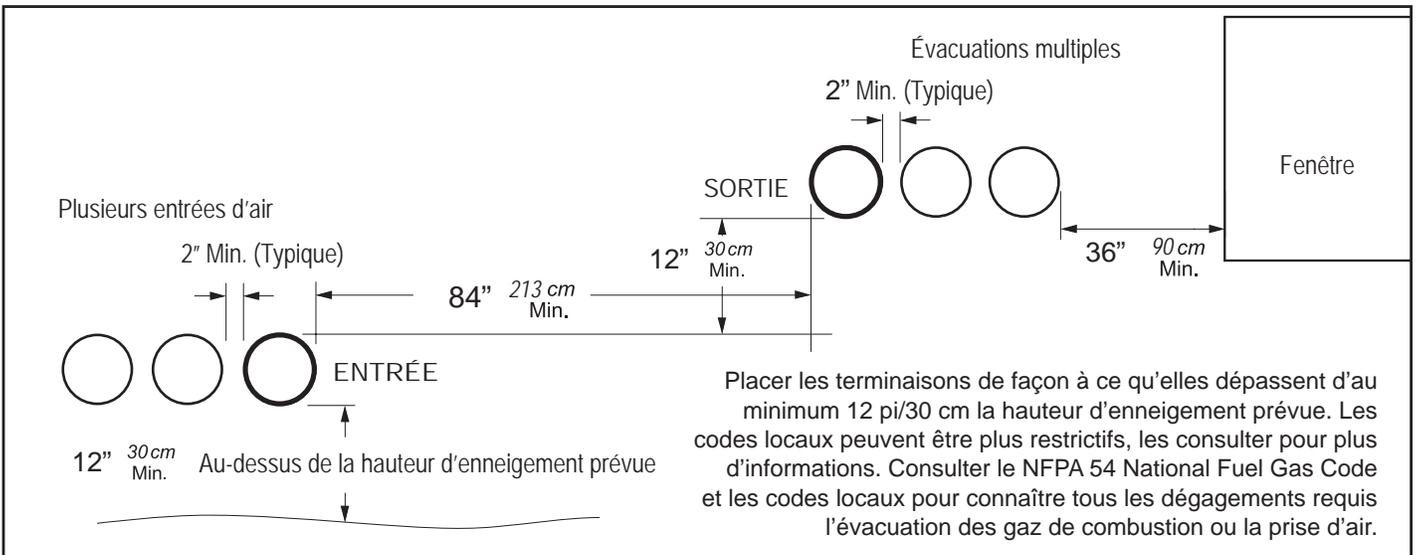


Figure 3. Distances minimales des prises d'air/évacuation murales pour un ou plusieurs appareils. Catégorie III uniquement

### ⚠ AVERTISSEMENT

En cas d'installation en extérieur à un emplacement susceptible d'être soumis au gel, prendre les précautions d'usage pour protéger l'appareil des dégâts causés par celui-ci. Le fabricant ne garantit pas les dommages causés par le gel. L'appareil ne doit pas être mis en marche si la température extérieure est inférieure à -15 °C (5 °F).

### ⚠ AVERTISSEMENT

La terminaison d'évacuation à l'extérieur devient très chaude. Elle doit être installée de façon à réduire le risque de brûlures au contact de l'extrémité de l'évent.

Capacité	Références	
	Évacuation des gaz	Prise d'air
1250	CA016701	CA016900
1500		
1750	CA016801	CA017000
2000	CA017601	
2500	CA017701	

Tableau 9. Terminaisons extérieures

## 2.F Installation dans l'état du Massachusetts

Dans l'état du Massachusetts, les éléments suivants doivent être installés si la sortie de terminaison de ventilation par mur latéral est à moins de 2,13 m (7 pi) au-dessus du niveau final de sol dans la zone de ventilation, incluant notamment les plates-formes et porches. (Règlements du Massachusetts 248 CMR 5.08)

### 1. Installation de détecteurs de monoxyde de carbone

Au moment de l'installation de l'équipement alimenté au gaz avec admission/évacuation murale, le plombier-installateur ou le monteur au gaz doit veiller à ce qu'un détecteur de monoxyde de carbone, avec une alarme et une batterie de secours, soit installé au niveau du sol à l'endroit de l'installation de cet équipement. De plus, il devra veiller à ce qu'un détecteur de monoxyde de carbone avec alarme, alimenté sur batterie ou câblé sur secteur, soit installé à chaque niveau supplémentaire du logement, bâtiment ou structure qui est desservi par l'équipement alimenté au gaz avec ventilation horizontale par mur latéral. Il est de la responsabilité du propriétaire des lieux de s'assurer les services de professionnels agréés qualifiés pour l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone câblés.

a. Dans le cas où l'équipement alimenté au gaz avec ventilation horizontale par mur latéral est installé dans un vide sanitaire ou des combles, le détecteur de monoxyde de carbone avec une alarme et une batterie de secours doit être installé au niveau de sol immédiatement adjacent.

b. Dans le cas où les exigences de cette subdivision ne pourraient pas être satisfaites au moment de la fin d'installation, le propriétaire aura une période de trente (30) jours pour se mettre en conformité avec ces exigences, dans la mesure où durant cette période un détecteur de monoxyde de carbone avec une alarme et une batterie de secours sera effectivement installé.

### 2. Détecteurs de monoxyde de carbone approuvés

Chaque détecteur de monoxyde de carbone doit être conforme aux normes NFPA 720 et doit être listé ANSI/UL 2034 et certifié IAS.

### 3. Plaque signalétique

Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être montée en permanence sur l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimum de 2,44 m (8 pi) au-dessus du niveau du sol, directement en ligne avec la terminaison de ventilation de sortie pour l'appareil ou équipement de chauffage au gaz ventilé horizontalement. Cette signalisation doit indiquer, en lettres majuscules d'au moins 12,7 mm (1/2 po) de hauteur: « VENTILATION DE GAZ JUSTE EN DESSOUS, À N'OBSTRUER D'AUCUNE MANIÈRE ».

### 4. Inspection

L'inspecteur du gaz de l'état ou local pour l'équipement alimenté au gaz avec ventilation horizontale par mur latéral, ne doit approuver l'installation que si, durant son inspection, l'inspecteur constate que des détecteurs de monoxyde de carbone et des signalisations sont bien installés en conformité avec les dispositions de 248 CMR 5.08(2) (a) 1 à 4.

## SECTION 3 Alimentation et tuyauterie de gaz

### 3.A Alimentation et tuyauterie de gaz

L'installation doit être conforme aux exigences du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA54 et des codes locaux en vigueur. Au Canada, l'installation doit être conforme à la dernière édition du code d'installation de gaz naturel ou gaz propane CSA B149.1, ainsi qu'aux codes locaux, le cas échéant. La tuyauterie de gaz doit être maintenue par des attaches de suspension appropriées ou des supports au sol, et non par l'appareil lui-même.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser une flamme nue pour rechercher les fuites. Une flamme nue peut provoquer une explosion, qui peut entraîner des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Si un régulateur de pression de gaz en ligne est utilisé, celui-ci doit être à verrouillage et placé au minimum à 3 m/10 pi de l'appareil. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner un débit d'alimentation en gaz insuffisant pour l'appareil.

REMARQUE: Une fois la chaudière système mise en route, le dispositif d'arrêt de sécurité du système d'allumage doit être testé. Voir 11.A on page 105

REMARQUE: Cet appareil et tous les autres appareils à gaz partageant la même conduite d'alimentation en gaz doivent fonctionner à plein régime pour mesurer correctement la pression d'alimentation de gaz. Mesurer la pression au niveau de la prise de pression d'alimentation sur la vanne de gaz. Une pression de gaz faible peut indiquer un compteur de gaz sous-dimensionné, des conduites de gaz également sous-dimensionnées et/ou obstruées. Les appareils sont susceptibles d'être équipés de pressostats de gaz haute et basse pressions à limitation de débit. Ces types de dispositifs ne nécessitent pas d'évacuation dans l'atmosphère.

Relire les instructions ci-après avant de procéder à l'installation.

- Vérifier que l'appareil est adapté au type de gaz présent en examinant la plaque signalétique.

REMARQUE: Cet appareil est prévu pour fonctionner à des altitudes allant jusqu'à 610 m/2000 pi. Cependant, l'appareil fonctionne correctement jusqu'à une altitude de 3050 m (10 000 pieds) sans modification particulière.

Pour des altitudes supérieures à 600 m (2000 pi), le débit de gaz d'alimentation doit être réduit de 4 % par tranche de 300 m (1000 pi) au-dessus du niveau de la mer. Il convient de prendre ce facteur en compte lors du choix de la capacité de l'équipement.

- La pression de gaz doit se situer entre 995 et 2613 Pa (4,0 et 10,5 po de c.e.).

3. Le Tableau 10 présente des informations de dimensionnement des tuyaux de gaz. Se reporter au code d'installation du gaz en vigueur pour plus d'informations sur le dimensionnement.
4. Poser la conduite d'alimentation en gaz conformément aux codes en vigueur.
5. Déterminer l'emplacement et placer des vannes d'arrêt manuelles conformément aux exigences locales et de l'état.
6. Placer un piège à sédiments en amont des commandes de gaz.
7. L'appareil et sa vanne de coupure de gaz individuelle doivent être débranchés du système d'approvisionnement en gaz durant tout test de pression du système pour des pressions dépassant 3,45 kPa (1/2 psi).
8. L'appareil doit être isolé de la tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel durant tout test en pression des tuyaux d'alimentation en gaz à des pressions de test dépassant 3,45 kPa (1/2 psi).
9. Tester l'étanchéité de l'appareil et de ses raccords de gaz avant mise en route.
10. Purger l'air des conduites de gaz.

### 3.B Dimensionnement des tuyaux de gaz

Voici des exemples de dimensionnement de conduites de gaz provenant du National Fuel Gas Code. Dimensionner correctement les conduites de gaz, en fonction de l'installation et de tous les codes en vigueur.

#### TUYAU MÉTALLIQUE CAT. 40 POUR DU GAZ NATUREL D'UNE DENSITÉ DE 0,60

TAILLE DE TUYAU NOMINALE POUR 0,30 PO DE C.E. DE CHUTE DE PRESSION

Nominale:	2	2½	3	4	5
D.I. actuel:	2.067	2.469	3.068	4.026	5.047
Long (pi)	Capacité en pieds cubiques de gaz par heure				
10	4,020	6,400	11,300	23,100	41,800
20	2,760	4,400	7,780	15,900	28,700
30	2,220	3,530	6,250	12,700	23,000
40	1,900	3,020	5,350	10,900	19,700
50	1,680	2,680	4,740	9,660	17,500
60	1,520	2,430	4,290	8,760	15,800
70	1,400	2,230	3,950	8,050	14,600
80	1,300	2,080	3,670	7,490	13,600
90	1,220	1,950	3,450	7,030	12,700
100	1,160	1,840	3,260	6,640	12,000
125	1,020	1,630	2,890	5,890	10,600
150	928	1,480	2,610	5,330	9,650
175	854	1,360	2,410	4,910	8,880
200	794	1,270	2,240	4,560	8,260
150	704	1,120	1,980	4,050	7,320
300	638	1,020	1,800	3,670	6,630
350	587	935	1,650	3,370	6,100
400	546	870	1,540	3,140	5,680

Tableau 10. Capacité des tuyaux pour du gaz naturel

## SECTION 4 Données relatives au débit et à la perte de charge

### 4.A Informations générales relatives au débit d'eau

Cet appareil est à tubes d'eau, ces derniers nécessitent un certain débit pour fonctionner. Les chaudières sont généralement utilisées dans des circuits fermés, c'est pourquoi le fabricant base les données de débit d'eau sur l'élévation de température (différence entre la température en entrée et en sortie de la chaudière). Les chauffe-eau sont utilisés dans des circuits ouverts, de l'eau fraîche est constamment introduite dans le système. Cette situation entraîne également un apport constant de minéraux dans le circuit. Les minéraux peuvent causer la formation de tartre sur les surfaces intérieures des chauffe-eau (chauffe-eau, réservoirs, tuyaux, vannes et autres composants). Le fabricant tire profit de la conception à tubes d'eau en basant les débits d'eau sur la dureté de celle-ci, afin de minimiser les dépôts de minéraux dans les conduites d'eau de la chaudière.

#### REMARQUES:

1. Pression d'entrée – inférieure à 2 p
2. Perte de charge – 0,5 po d'eau
3. Densité – 0,60
4. Conduit en métalliques série 40

### 4.B Données de débit et de perte de charge de la chaudière

Consulter le Tableau 11 pour les exigences en matière de débit et de perte de charge de la chaudière en fonction de l'élévation de température de l'échangeur thermique.

Élévation de température

Modèle	20°F		25°F		30°F		35°F		40°F	
	Débit gpm	Perte de charge* pi								
1250	106	23.6	85	15.4	71	11.1	61	8.2	53	6.2
1500	126	33.0	101	21.9	84	16.1	72	12.0	63	9.0
1750	147	18.4	118	12.9	98	8.2	84	5.9	74	3.8
2000	167	24.4	133	15.7	111	11.2	95	7.8	83	5.9
2500	207	33.7	166	23.9	138	17.2	119	12.9	104	9.8

\*Concerne uniquement la chaudière (pas la tuyauterie)

Élévation de température

Modèle	11°C		14°C		17°C		19°C		22°C	
	Débit l/m	Perte de charge* (m)								
1250	401	7.2	321	4.7	268	3.4	229	2.5	201	1.9
1500	477	10.1	381	6.7	318	4.9	272	3.7	238	2.7
1750	557	5.6	446	3.9	371	2.5	318	1.8	279	1.2
2000	631	7.4	505	4.8	421	3.4	361	2.4	316	1.8
2500	786	10.3	628	7.3	524	5.2	449	3.9	393	3

\*Concerne uniquement la chaudière (pas la tuyauterie)

Tableau 11. Exigences de débit et de hauteur de charge de la chaudière

### 4.C Données relatives au débit et à la perte de charge du chauffe-eau

Le débit d'eau et la perte de charge des chauffe-eau sont basés sur la dureté de l'eau, afin de minimiser l'accumulation de tartre (minéral) à l'intérieur des tubes du chauffe-eau. Le Tableau 12 illustre le débit et la perte de charge en fonction de la dureté de l'eau du circuit. L'élévation de température est indiquée à titre indicatif et à des fins de test et de dépannage.

Modèle	Dureté entre 1 et 10 grains au gallon			Dureté entre 11 et 15 grains au gallon		
	Débit (gpm)	Perte de charge* pi	Élévation de temp. (°F)	Débit (gpm)	Perte de charge* pi	Élévation de temp. (°F)
1250	85	16.1	25	104	23.6	20
1500	90	17.9	28	110	26.3	23
1750	120	12.9	25	150	19.6	20
2000	135	16.1	25	170	24.4	20
2500	140	17.2	31	170	24.4	25
Modèle	Dureté entre 1 et 10 grains au gallon			Dureté entre 11 et 15 grains au gallon		
	Débit (l/m)	Perte de charge* pi	Élévation de temp. (°C)	Débit (l/m)	Perte de charge* pi	Élévation de temp. (°C)
1250	322	4.9	14	394	7.2	11
1500	341	5.5	16	416	8.0	13
1750	454	3.9	14	568	6.0	11
2000	511	4.9	14	644	7.4	11
2500	530	5.2	17	644	7.4	14

\* Concerne uniquement la chaudière (pas la tuyauterie)

PH recommandé 6,5 à 8,5

Tableau 12. Débits des chauffe-eau

## 4.D Données disponibles de débit d'eau

Modèle	Élévation de température						
	40°F	50°F	60°F	70°F	80°F	90°F	100°F
	gph	gph	gph	gph	gph	gph	gph
1250	3188	2550	2125	1821	1594	1417	1275
1500	3780	3024	2520	2160	1890	1680	1512
1750	4463	3570	2975	2550	2231	1983	1785
2000	5160	4128	3440	2948	2580	2293	2064
2500	6450	5160	4300	3686	3225	2867	2580

Modèle	Élévation de température						
	22°C	28°C	33°C	39°C	44°C	50°C	56°C
	L/h	L/h	L/h	L/h	L/h	L/h	L/h
1250	12049	9639	8033	6885	6024	5355	4820
1500	14288	11431	9526	8165	7144	6350	5715
1750	16868	13495	11246	9639	8434	7497	6747
2000	19504	15603	13003	11145	9752	8668	7802
2500	24380	19504	16253	13931	12190	10836	9752

Tableau 13. Données disponibles

## SECTION 5 Tuyauterie

### 5.A Tuyauterie d'eau de chaudière

#### 5.A.1 Branchements d'eau de chaudière

REMARQUE: Installer cet appareil avec un circuit sous pression fermé d'une pression statique minimale de 12 psi (82,7 kPa) au niveau de la chaudière.

La tuyauterie d'eau doit être maintenue par des attaches de suspension appropriées ou des supports au sol. Et non par l'appareil lui-même. Les attaches de suspension utilisées doivent permettre la dilatation et la contraction du tuyau. Des suspensions rigides risquent de transmettre le bruit provenant des glissements des tuyaux. Avec des suspensions rigides, utiliser des cales d'amortissement. Maintenir un dégagement de 1 po/2,5 cm entre les tuyaux d'eau chaude et les matériaux combustibles.

Las Figure 4 et Figure 7 présentent les schémas de tuyauterie conseillés. Ces schémas sont donnés à titre indicatif. Installer correctement les composants requis par les codes locaux.

Raccorder l'évacuation de la soupape de surpression (pleine capacité) à une vidange ou de manière à éviter toute blessure corporelle en cas de décharge brutale du circuit. Installer un purgeur, un évent, un vase d'expansion, un clapet antiretour hydronique placé dans la boucle de production du système, et tout autre dispositif requis par les codes locaux. La pression de remplissage minimale est de 82,7 kPa (12 PSI). Installer des vannes d'arrêt conformément aux exigences des codes.

#### 5.A.2 Appoint en eau froide

1. Raccorder l'alimentation en eau froide à l'entrée d'une vanne de remplissage automatique.
2. Placer un dispositif antiretour approprié entre la vanne de remplissage automatique et l'alimentation en eau froide.
3. Placer des vannes de fermeture si nécessaire.

Dans certaines installations, la chaudière de chauffage d'eau est raccordée à des serpentins de chauffage d'une centrale de traitement d'air. Là, les serpentins sont en contact avec de l'air réfrigéré. Dans ce cas, la tuyauterie de la chaudière doit être équipée de vannes de contrôle de débit ou de tout autre dispositif visant à éviter la circulation naturelle, par convection, de l'eau de la chaudière en phase de refroidissement.

Installer un interrupteur de manque d'eau, soit comme partie intégrante de l'appareil, soit lors de l'installation, si la chaudière est installée au-dessus du niveau des éléments rayonnants, ou tels que requis par l'autorité compétente.

### 5.A.3 Protection contre le gel

Cet appareil peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur. En cas d'installation en extérieur, ou à un emplacement susceptible d'être soumis au gel, prendre les précautions d'usage pour empêcher l'eau présente dans l'échangeur thermique, ainsi que la condensation à l'intérieur et à l'extérieur de la chaudière, de geler. Les dégâts causés le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée. L'appareil ne doit pas être utilisé si la température extérieure est inférieure à -15 °C (5 °F).

Dans le cadre d'une installation en extérieur, les événements suivants peuvent empêcher la mise en route de la chaudière: coupure de courant, coupure de gaz, dysfonctionnement de composants système, déclenchement de dispositifs de sécurité, etc. **Lorsque la chaudière est soumise à des conditions climatiques de gel et qu'elle n'est pas capable de se mettre en route ou que l'eau ne peut circuler, il existe un risque de gel du liquide présent dans la chaudière ou les tuyaux du système.** En gelant, l'eau se dilate et peut faire éclater les tuyaux ou endommager la chaudière, il peut en résulter des fuites ou des inondations.

Ne pas utiliser de liquide antigel automobile. Pour prévenir les risques de gel, le fabricant recommande l'utilisation une solution de glycol d'une concentration de 20 à 35 %. Généralement, cette concentration évite les risques d'éclatement pour des températures allant jusqu'à -5 °F/-20 °C. Si les températures prévues sont inférieures à -5 °F/-20 °C, augmenter la concentration de glycol jusqu'à 50 %. **Si des concentrations supérieures à 35 % sont utilisées, les débits d'eau doivent être augmentés pour maintenir l'élévation de température souhaitée dans la chaudière.**

#### AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de glycol dans des applications d'eau chaude sanitaire. Consulter 5.B.4 page <?> pour obtenir des instructions sur la protection contre le gel des appareils (eau chaude sanitaire).

Chaque produit au glycol fournit un degré de protection différent. Dans un circuit de chauffage, l'entretien du glycol doit être soigné sous peine de le rendre inefficace. Consulter les caractéristiques du glycol utilisé, ou le fabricant de ce dernier, pour obtenir des informations sur les produits, l'entretien des solutions et l'utilisation de ces produits dans votre système.

Les fabricants suivants proposent du glycol, des inhibiteurs de corrosion et des agents antimoussants adaptés à l'appareil. Se reporter aux instructions du fabricant pour le choix et l'utilisation du produit nécessaire.

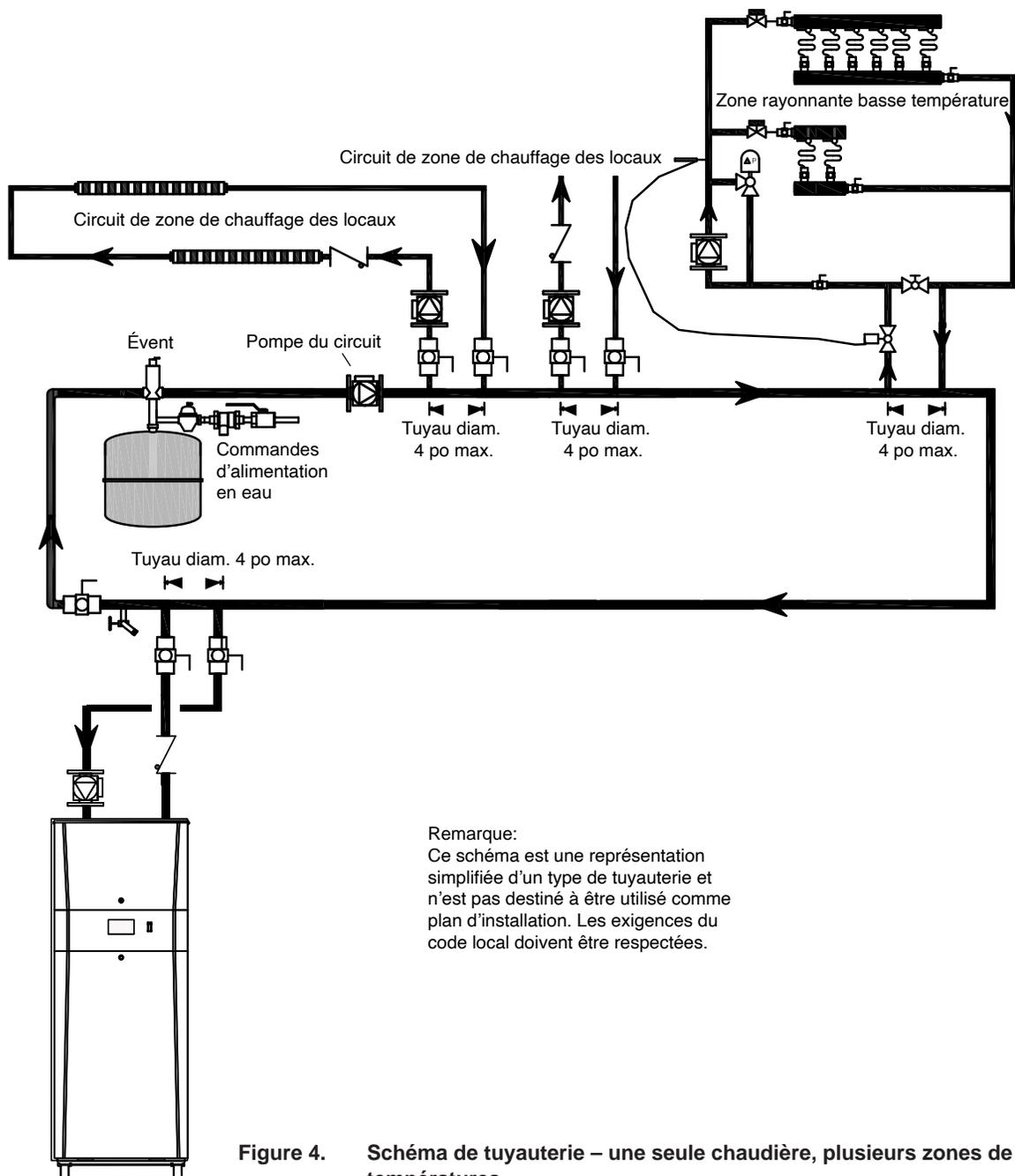
- Sentinel Performance Solutions Group
- Hercules Chemical Company
- Dow Chemical Company

La commande de la chaudière offre une certaine aide dans le cadre de la protection contre le gel, tant que la chaudière est sous tension et qu'elle est capable de fonctionner.

1. Si le capteur de sortie détecte une température inférieure à 7 °C/45 °F, la commande met la pompe de la chaudière sous tension.
2. Si le capteur de sortie détecte une température inférieure à 1,7 °C/35 °F, la commande allume la chaudière.
3. Une fois en mode de protection contre le gel, la chaudière reste dans cet état jusqu'à ce que le capteur de sortie détecte une température supérieure à 10 °C/50 °F.

### 5.A.4 Diagrammes de suggestions de tuyauterie de chaudière

Les schémas de la Figure 4 on page 28 à la Figure 7 on page 31 illustrent les configurations conseillées de tuyauterie des chaudières. Ces diagrammes ne sont donnés qu'à titre indicatif. Installer correctement tous les composants requis par les codes locaux.



**Figure 4. Schéma de tuyauterie – une seule chaudière, plusieurs zones de températures**  
Zonage avec circulateurs

Remarque:  
Ce schéma est une représentation simplifiée d'un type de tuyauterie et n'est pas destiné à être utilisé comme plan d'installation. Les exigences du code local doivent être respectées.

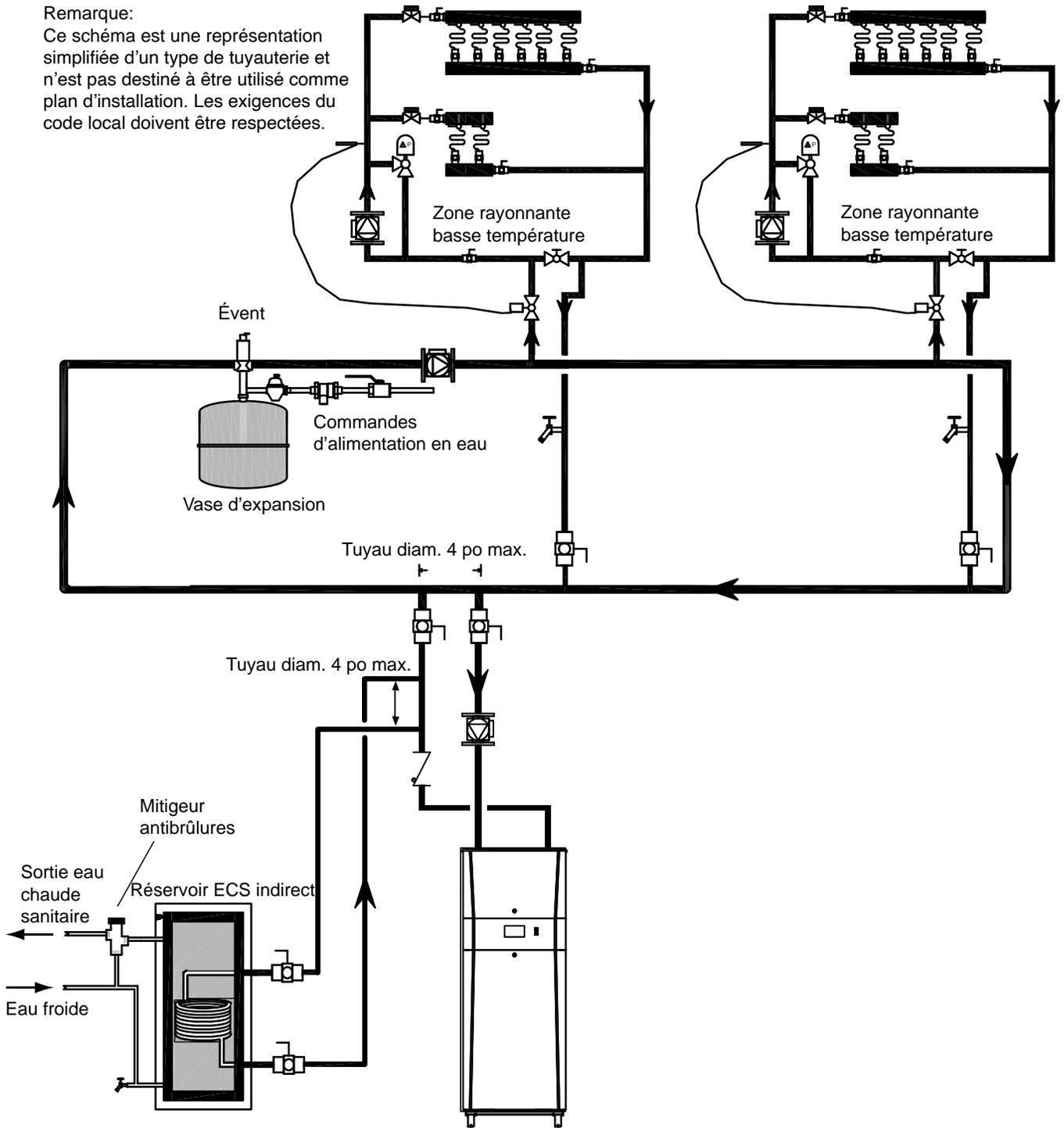


Figure 5. Schéma de tuyauterie – une seule chaudière avec des zones basse température et ballon eau chaude sanitaire (indirect) Ballon à chauffage indirect à proximité de la chaudière

Diagrammes de suggestions de tuyauterie de chaudière (suite)

Remarque:  
Ce schéma est une représentation simplifiée d'un type de tuyauterie et n'est pas destiné à être utilisé comme plan d'installation. Les exigences du code local doivent être respectées.

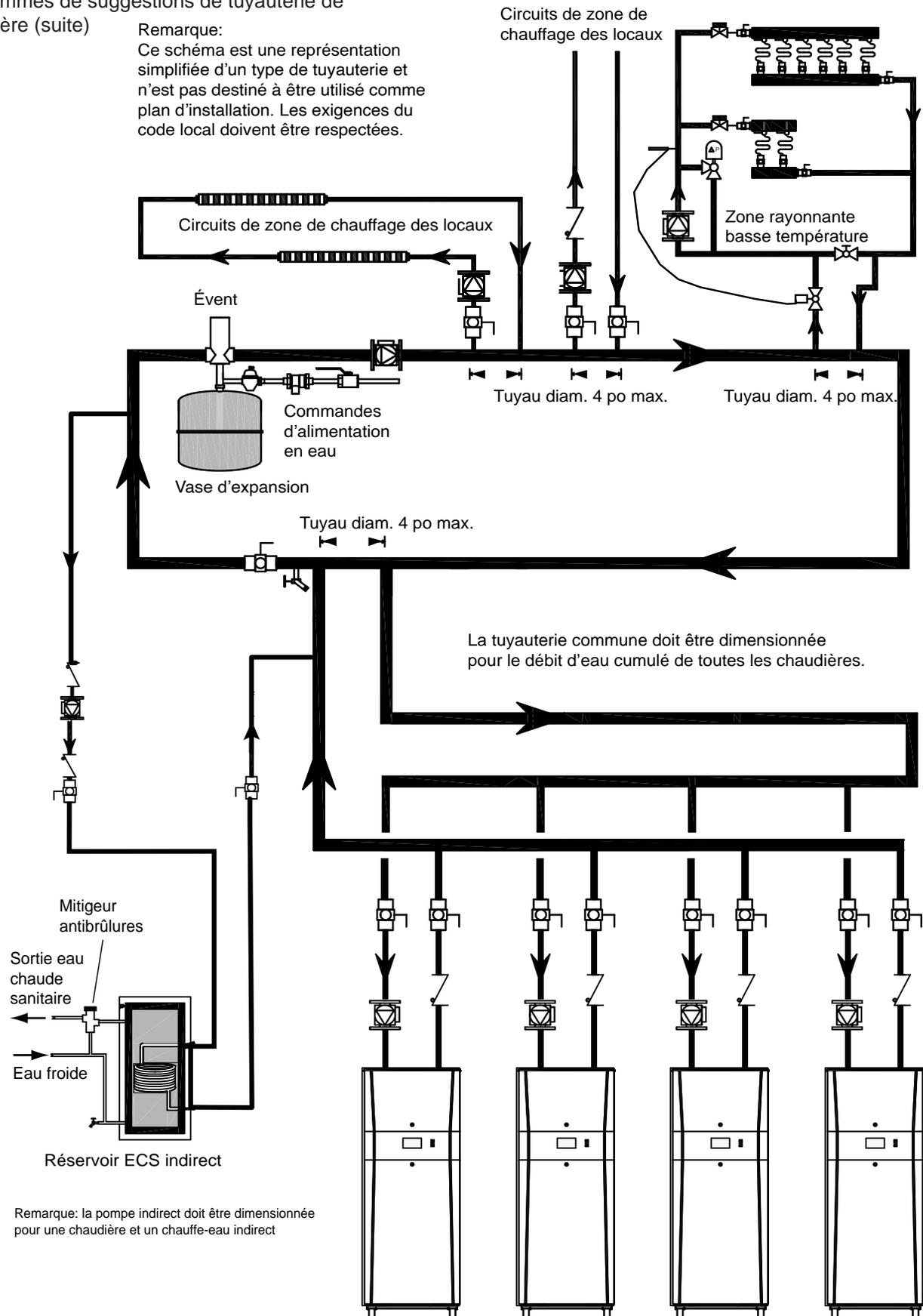


Figure 6. Schéma de tuyauterie – plusieurs chaudières, plusieurs zones de températures, à retour inversé  
Zonage avec circulateurs et option eau chaude sanitaire en cascade

Remarque:

Ce schéma est une représentation simplifiée d'un type de tuyauterie et n'est pas destiné à être utilisé comme plan d'installation. Les exigences du code local doivent être respectées.

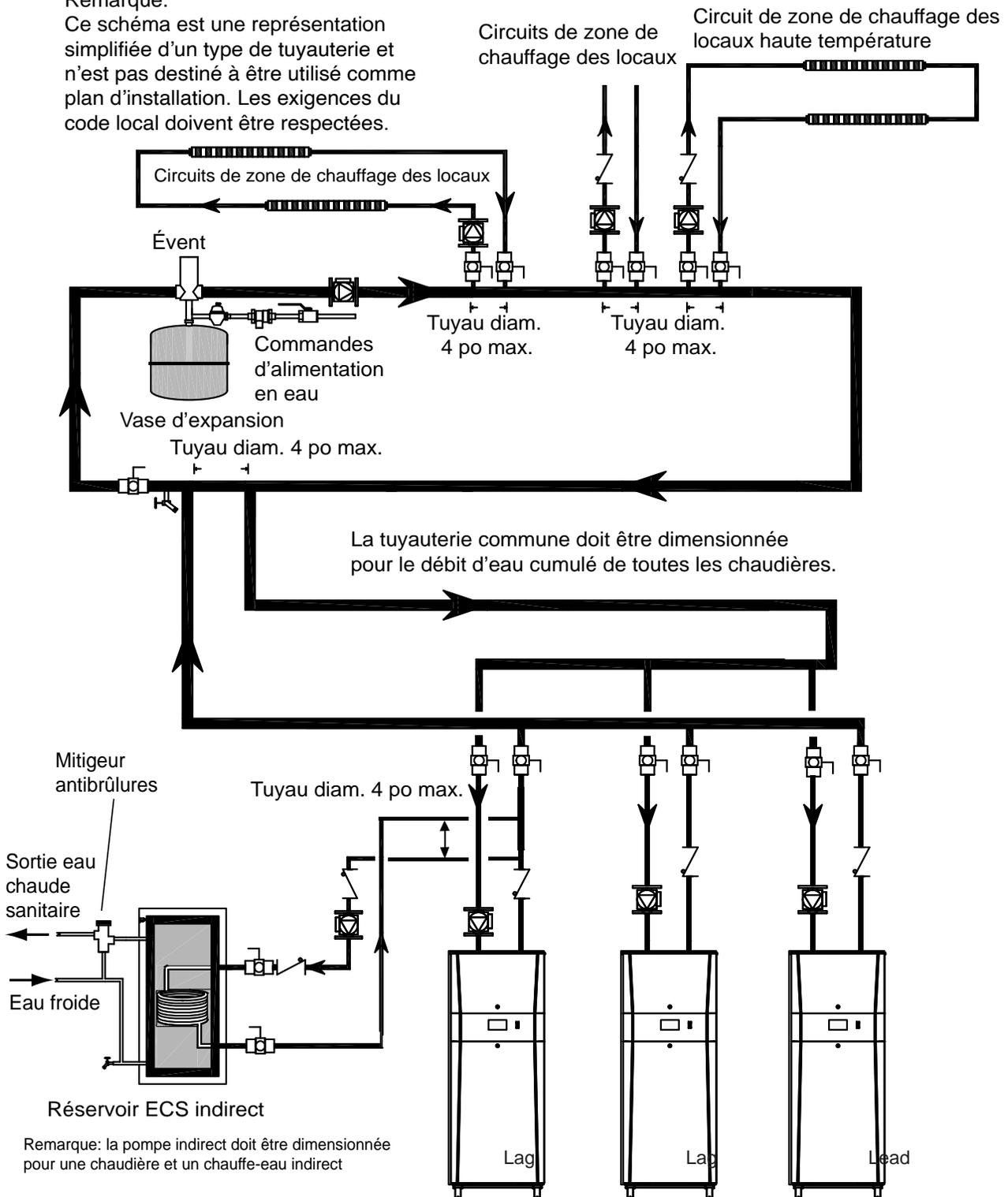


Figure 7. Schéma de tuyauterie – plusieurs chaudières, ballon eau chaude sanitaire

## 5.B Chauffe-eau

### 5.B.1 Qualité de l'eau

Les chauffe-eau peuvent être installés lorsque la dureté de l'eau est inférieure ou égale à 15 gpg, avec un pH de 6,5 à 9,5. Des valeurs en dehors de cette plage peuvent réduire la durée de vie du produit. L'utilisation à des niveaux de dureté de l'eau plus élevés provoque l'encrassement, l'érosion ou la corrosion de l'échangeur thermique, ce qui entraîne une défaillance prématurée des composants, une efficacité réduite, une défaillance de l'échangeur thermique ou du système. Toute panne de ce genre est exclue de la garantie. Si les caractéristiques de l'eau utilisée sont en dehors de ces valeurs, installer des adoucisseurs d'eau ou d'autres dispositifs visant à améliorer la qualité de l'eau.

### 5.B.2 Branchements d'eau du chauffe-eau

La tuyauterie d'eau doit être maintenue par des attaches de suspension appropriées et des supports au sol. Et non par l'appareil lui-même. Les attaches de suspension utilisées doivent permettre la dilatation et la contraction du tuyau en cuivre. Des suspensions rigides risquent de transmettre le bruit provenant du glissement des tuyaux. Avec des suspensions rigides, utiliser des cales d'amortissement. Maintenir un dégagement de 1 po/2,5 cm entre les tuyaux d'eau chaude et les matériaux combustibles.

Raccorder l'évacuation de la soupape de surpression (pleine capacité) à une vidange ou de manière à éviter toute blessure corporelle en cas de décharge brutale du circuit. Installer un vase d'expansion à membrane, un régulateur de débit et des vannes d'arrêt lorsque cela est nécessaire ou requis par un code.

### 5.B.3 Appoint en eau froide

L'appoint d'eau froide peut être raccordé au réservoir comme illustré dans la Figure 8 à la Figure 10. Si le réservoir n'est pas équipé de raccordement pour l'alimentation en eau froide, celle-ci peut être amenée au niveau du tuyau entre le réservoir et la sortie de la chaudière. Installer des dispositifs antiretour et des vannes d'arrêt lorsque cela est nécessaire ou requis par un code.

### 5.B.4 Protection contre le gel

En cas d'installation en extérieur, ou à un emplacement susceptible d'être soumis au gel, prendre les précautions d'usage pour empêcher l'eau présente dans l'échangeur thermique, ainsi que la condensation à l'intérieur et à l'extérieur de la chaudière, de geler. Les dégâts causés le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée.

Dans le cadre d'une installation en intérieur, lorsqu'un événement tel qu'une coupure de courant, la défaillance d'un composant survient alors que les températures sont glaciales, la chaudière et son circuit doivent être vidangés vers l'extérieur pour éviter tout dommage provoqué par le gel. **Ne pas** utiliser de glycol dans les chauffe-eau sanitaires.

### 5.B.5 Diagrammes de suggestions de tuyauterie de chaudière

Les Figure 8 à Figure 10 illustrent les configurations conseillées de tuyauterie des chauffe-eau. Ces diagrammes ne sont donnés qu'à titre indicatif. Installer correctement tous les composants requis **par les codes locaux**.

**REMARQUE:** Ce diagramme illustre la configuration conseillée de la tuyauterie et de la robinetterie. Consulter les codes et règlements locaux pour connaître les exigences supplémentaires.

#### REMARQUES:

1. Repérer le logement du capteur ECS ou de l'aquastat à distance situé dans le tiers inférieur du réservoir.
2. Un dispositif antiretour peut être nécessaire – consulter les codes locaux.
3. Un vase d'expansion thermostatique peut être nécessaire – consulter les codes locaux.
4. **Attention: Le dimensionnement de la pompe doit être basé sur la dureté de l'eau sur le site.**
5. Si le réservoir n'est pas équipé de raccordement pour l'alimentation en eau froide, celle-ci peut être amenée au niveau du tuyau entre le réservoir et l'entrée de la chaudière.

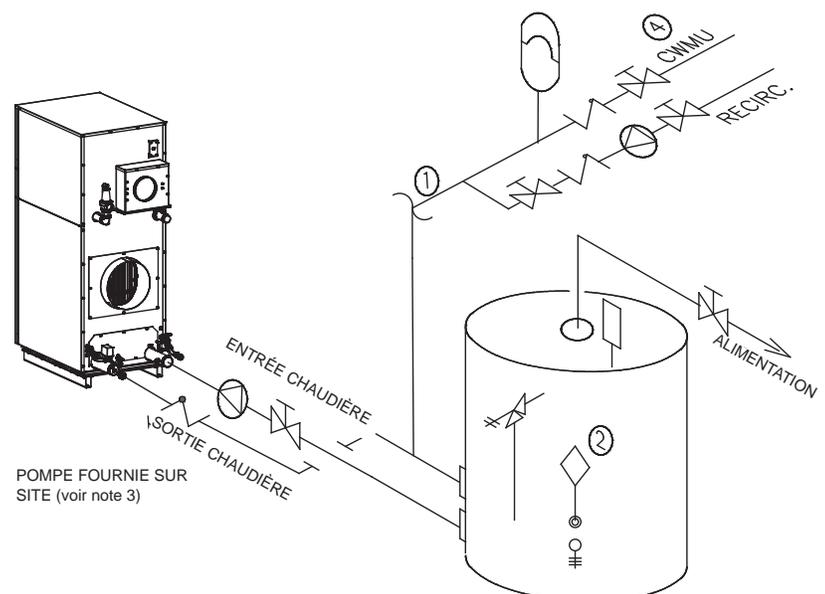
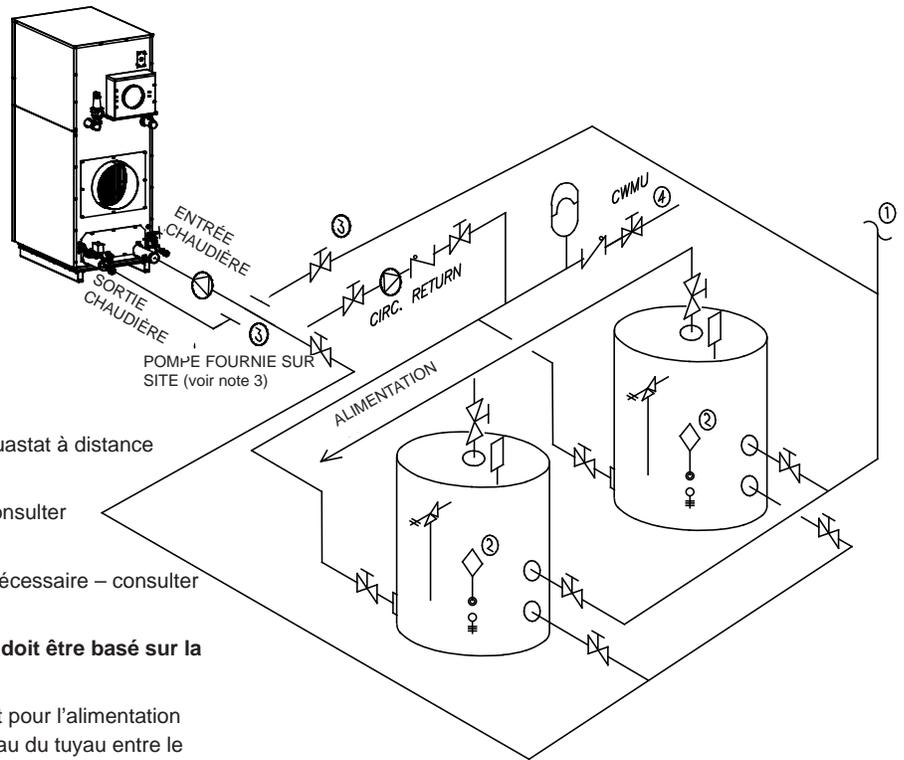


Figure 8. Tuyauterie ECS – un chauffe-eau, un réservoir vertical

**REMARQUE:** Ce diagramme illustre la configuration conseillée de la tuyauterie et de la robinetterie. Consulter les codes et règlements locaux pour connaître les exigences supplémentaires.

**REMARQUES:**

1. Repérer le logement du capteur ECS ou de l'aquastat à distance situé dans le tiers inférieur du réservoir.
2. Un dispositif antiretour peut être nécessaire – consulter les codes locaux.
3. Un vase d'expansion thermostatique peut être nécessaire – consulter les codes locaux.
4. **Attention: Le dimensionnement de la pompe doit être basé sur la dureté de l'eau sur le site.**
5. Si le réservoir n'est pas équipé de raccordement pour l'alimentation en eau froide, celle-ci peut être amenée au niveau du tuyau entre le réservoir et l'entrée de la chaudière.

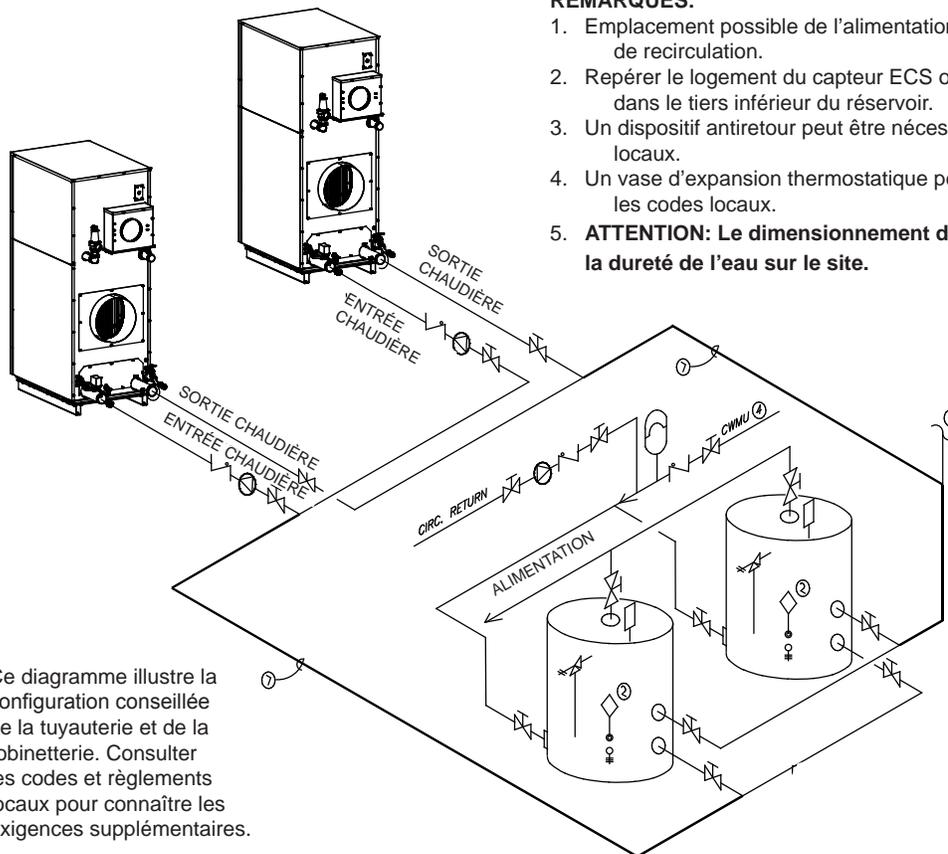


**Figure 9. Tuyauterie ECS – un chauffe-eau, deux réservoirs verticaux**

**REMARQUES:**

1. Emplacement possible de l'alimentation en eau froide et de la conduite de recirculation.
2. Repérer le logement du capteur ECS ou de l'aquastat à distance situé dans le tiers inférieur du réservoir.
3. Un dispositif antiretour peut être nécessaire. Consulter les codes locaux.
4. Un vase d'expansion thermostatique peut être nécessaire. Consulter les codes locaux.
5. **ATTENTION: Le dimensionnement de la pompe doit être basé sur la dureté de l'eau sur le site.**

**REMARQUE:** Ce diagramme illustre la configuration conseillée de la tuyauterie et de la robinetterie. Consulter les codes et règlements locaux pour connaître les exigences supplémentaires.



**Figure 10. Tuyauterie ECS – deux chauffe-eau, deux réservoirs verticaux**

## SECTION 6 Siphon de purge de condensats

Cet appareil produit de la condensation comme sous-produit en présence d'eau froide à l'entrée. Un siphon de purge de condensats est installé à l'arrière de l'appareil et permet de vidanger les condensats provenant de l'échangeur thermique de l'appareil. Voir Figure 11. Ce siphon de purge de condensats doit être connecté à un circuit d'évacuation, de façon à éviter l'accumulation de la condensation. Placer un tuyau PVC 3/4 po entre le raccord de purge et la bonde d'évacuation au sol. Le tuyau en PVC doit être incliné en ligne droite vers le bas, en direction de l'évacuation, sans boucles. S'il n'y a pas de bonde d'évacuation au sol accessible ou si le tuyau d'évacuation ne peut pas être installé avec une pente appropriée, une pompe à condensats sera nécessaire pour assurer l'écoulement de ces derniers.

Consulter les codes locaux pour obtenir des instructions sur l'élimination des condensats. Dans certains cas (selon les exigences imposées par le code ou le matériau utilisé), l'acidité des condensats doit être neutralisée. Le neutralisant de condensats n'est pas inclus avec cet appareil. Il est disponible auprès du fabricant sous forme d'accessoire. Si un neutralisant est nécessaire, installer la chaudière ou le chauffe-eau sur une plate-forme de béton surélevée de 10 cm/4 po (minimum). Cette hauteur est généralement suffisante pour installer un neutralisant de condensats sous le purgeur de condensats. Voir Figure 11.

En cas d'installation en extérieur, ou à un emplacement susceptible d'être soumis au gel, prendre les précautions d'usage pour empêcher le gel des condensats. Les dégâts causés le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée.

### ATTENTION

Les condensats sont légèrement acides (pH=5) et peuvent endommager les bondes de sol et/ou les tuyaux en métal. Veiller à ce que la vidange, le tuyau de vidange et tout élément entrant en contact avec les condensats soient résistants à cette acidité, ou neutraliser les condensats avant leur évacuation. **Les dégâts causés par l'absence d'installation d'un kit neutralisant ou d'un traitement approprié des condensats sont exclus de la responsabilité du fabricant.**

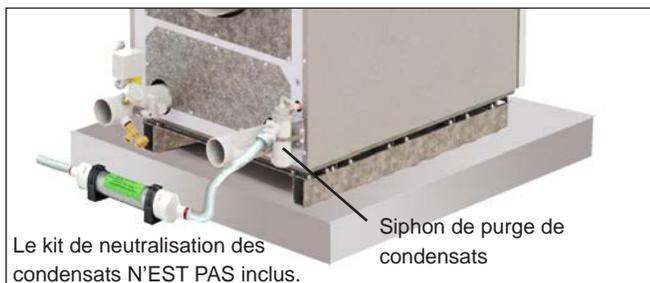


Figure 11. Plate-forme en béton surélevée 10 cm/4 po min.

## SECTION 7 Branchements électriques

### 7.A Avertissements liés à l'installation

#### ATTENTION

Ne pas couper l'alimentation de cet appareil, à l'exception des procédures de réparation ou d'isolation, et sauf indication contraire présente dans ce manuel. Pour transmettre le signal d'une demande de chauffe, utiliser les entrées de demande de chauffe, comme illustré sur le schéma de câblage.

**NE PAS TRANSMETTRE DE DEMANDE DE CHAUFFE À L'APPAREIL EN FERMANT ET EN OUVRANT LE CÂBLE SECTEUR.** Un dispositif de demande de chauffe/fin de demande de chauffe DOIT être raccordé aux bornes de demande de chauffe. Certains composants sont conçus pour qu'une tension constante y circule en fonctionnement normal. Si l'alimentation de l'appareil est utilisée comme signal de demande de chauffe, une défaillance prématurée de ces composants peut survenir.

#### ATTENTION

Étiqueter tous les fils avant de les débrancher lors d'un entretien/dépannage. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses. S'assurer que l'appareil fonctionne adéquatement une fois l'entretien terminé.

#### ATTENTION

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after operation servicing.

#### AVERTISSEMENT

L'appareil doit être raccordé à la terre conformément aux exigences des autorités compétentes ou, en l'absence de ces exigences, conformément à la dernière édition du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, aux États-Unis, et à la dernière édition du CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, partie 1, au Canada. Ne pas se fier à la tuyauterie de gaz ou d'eau comme point de raccordement à la terre des parties métalliques de l'appareil. La présence de raccords en plastique ou en matériau diélectrique risque d'isoler électriquement l'appareil. Le personnel d'entretien et de réparation travaillant sur l'appareil, ou à proximité de celui-ci, risque de se tenir sur un sol humide et d'être électrocuté en cas de défaillance de mise à la terre. L'électrocution peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Les interrupteurs unipolaires, dont ceux placés dans les commandes de sécurité et les dispositifs de protection, ne doivent pas être câblés sur un fil de terre.

Procéder aux connexions électriques sur les borniers situés à l'intérieur du panneau de commande.

Les composants électriques internes ont tous été précâblés. Ne jamais essayer de raccorder des fils électriques ailleurs que sur les borniers.

## 7.B Branchements de l'alimentation électrique

Cet appareil est muni d'une boîte de raccordement électrique, placée sur le panneau arrière, permettant le branchement de l'alimentation secteur. Voir Figure 12. Tous les fils d'alimentation entre cette boîte de raccordement et la boîte haute tension secteur, située à l'avant de l'appareil, sont installés en usine. L'appareil est disponible avec plusieurs configurations de tension pour s'adapter aux besoins du client, de 120 à 600 V, avec des versions monophasées ou triphasées. Consulter la plaque signalétique et le Tableau 14 pour connaître les valeurs nominales de tension et de courant appropriées.

Sur tous les modèles, la tension d'entrée doit être protégée par un disjoncteur convenablement dimensionné, installé par un électricien qualifié ou un membre autorisé du personnel. Les systèmes 120 V et 24 V sont protégés par des fusibles réarmables, placés sur le sommet de la boîte haute tension. Le transformateur 24 V est également protégé par son fusible intégré de 4 A, réarmable.

Sur les modèles triphasés, un transformateur abaisseur (protégé par un disjoncteur adéquat monté sur rail DIN) produit une tension de 120 V monophasée destinée à alimenter le transformateur 24 V. Les sorties 120 V et 24 V de l'un ou l'autre transformateur sont protégées par des fusibles réarmables, placés sur le sommet de la boîte haute tension. Le transformateur 24 V est également protégé par son fusible intégré de 4 A, réarmable.

**Tous les branchements de l'alimentation doivent passer par le panneau arrière, comme indiqué sur la Figure 12.**

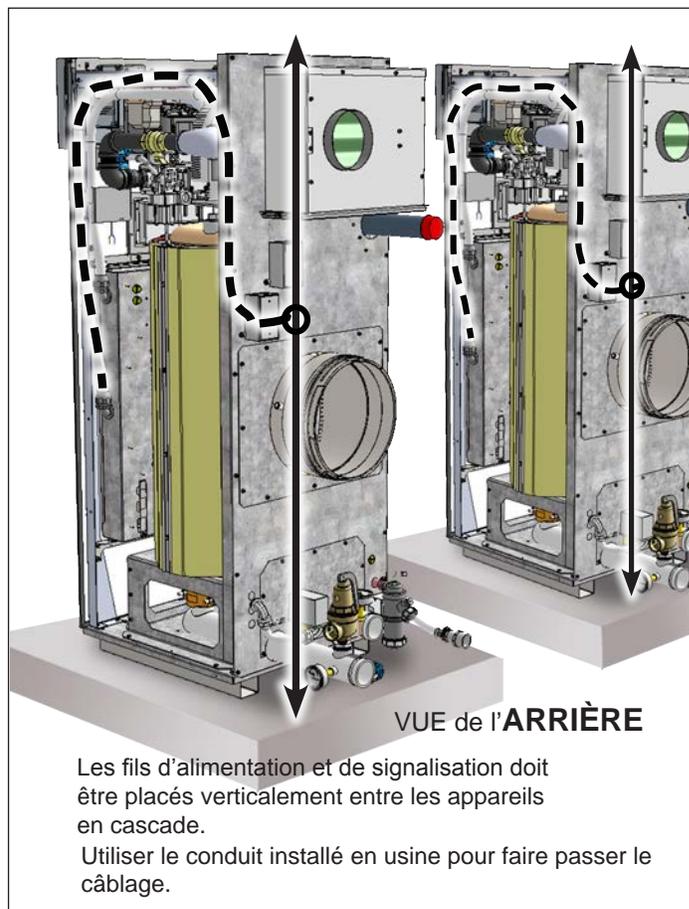


Figure 12. Accès au câblage

## 7.C Caractéristiques de l'alimentation électrique

Tension	1250 Intensité			1500 Intensité			1750 Intensité			2000 Intensité			2500 Intensité		
	IMAX	IMIN	MOP												
120 V, 1 phase	9.4	11.8	20	9.4	11.8	20	9.2	11.5	20	9.2	11.5	20	S/O	S/O	S/O
208 V, 1 phase	S/O	S/O	S/O	4.8	6.0	15	5.0	6.3	15	5.0	6.3	15	5.0	6.3	15
220/240 V, 1 phase	S/O	S/O	S/O	4.8	6.0	15	4.8	6.0	15	4.8	6.0	15	4.8	6.0	15
208 V, triphasé	S/O	S/O	S/O	5.2	6.5	15									
480 V, triphasé	S/O	S/O	S/O	2.2	2.8	15									
600 V, triphasé	S/O	S/O	S/O	1.8	2.3	15									

IMAX = Courant à pleine charge

IMIN = Intensité admissible minimale

MOP = Protection maximale contre les surintensités

Tableau 14. Caractéristiques électriques

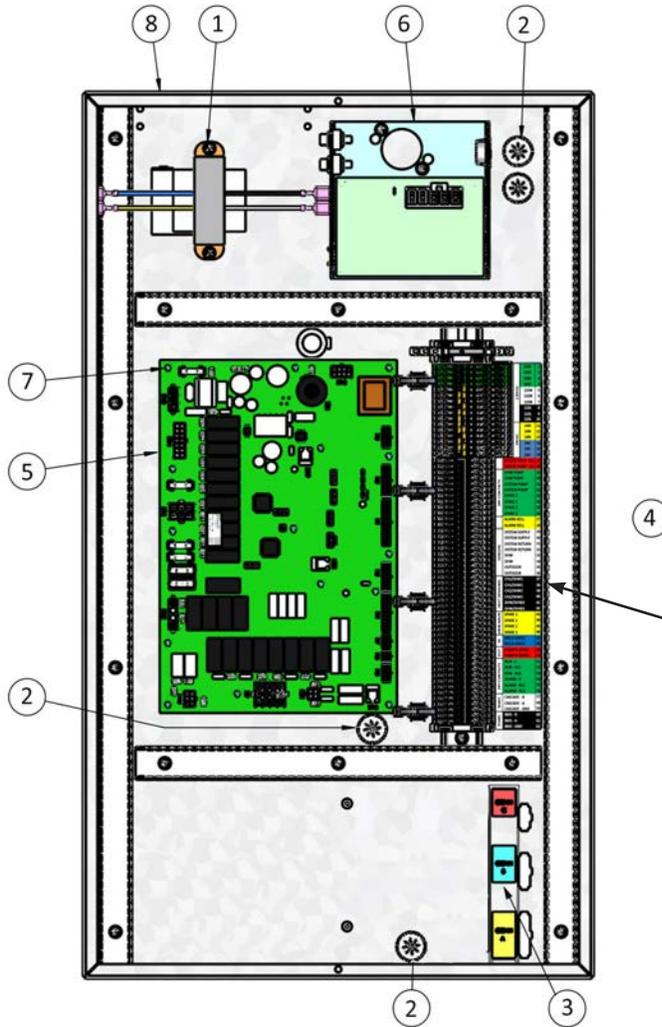
	Monophasé			Triphasé			
	120	240	208	L1	P	BR	Noir
L1	Noir	Noir	Noir	L1	P	BR	Noir
L2/N	Blanc	Rouge	Rouge	L2	V	O	Rouge
				L3	T	Y	BL

Tableau 15. Couleurs des phases et des tensions

### ⚠ Attention

Ne pas couper l'alimentation de l'appareil, à l'exception des procédures de réparation ou d'isolation, et sauf indication contraire présente dans ce manuel. Pour transmettre une demande de chauffe, utiliser les bornes indiquées sur la Figure 14.

### 7.D Disposition du panneau de commande



QTY.	DESCRIPTION	ITEM NO.
1	TRANSFORMER ASSY, 120-24V, 75 VA	1
5	BUSHING, NYLON, 7/8, SLIT	2
1	LABEL, CONTROL PANEL, MGT	3
1	LABEL, TERMINAL BLOCK, CONTROL PANEL, OMT	4
1	BOARD, CONTROL, COMMERCIAL BOILER, SIT	5
1	SWITCH, CUTOFF, LOW WATER	6
15	STANDOFF, PCB	7
1	PANEL, CONTROL	8

Figure 13. Disposition et composants du panneau de commande

### 7.E Connexions sur site

Tous les branchements de l'alimentation doivent passer par le conduit électrique disponible jusqu'à l'arrière de l'appareil. Voir Figure 12.

Les fils de connexion sur site entre les appareils dans une installation en cascade doivent toujours entrer et sortir de l'appareil par les panneaux arrière inférieurs. Ainsi, lors des opérations d'entretien, les fils ne devront pas être déconnectés pour retirer les panneaux supérieurs et latéraux.

Il incombe à l'électricien d'installer tous les câbles d'alimentation et système conformément aux codes et meilleures pratiques en vigueur.

		120L	9
		120L	10
	24VAC	24N	11
		24N	12
		24N	13
		24V	14
		24V	15
		24V	16
DRY CONTACTS	BOILER PUMP (N)		17
	BOILER PUMP (L)		18
	DHW PUMP		19
	DHW PUMP		20
	SYSTEM PUMP		21
	SYSTEM PUMP		22
SENSORS	SPARE 1		23
	SPARE 1		24
	SPARE 2		25
	SPARE 2		26
	ALARM BELL		27
	ALARM BELL		28
HEAT DEMANDS	SYSTEM SUPPLY		29
	SYSTEM SUPPLY		30
	SYSTEM RETURN		31
	SYSTEM RETURN		32
	DHW		33
	DHW		34
SPARE INPUTS	OUTDOOR		35
	OUTDOOR		36
	CH1/DHW1		37
	CH1/DHW1		38
	CH2/DHW2		39
	CH2/DHW2		40
IN	DHW/DHW3		41
	DHW/DHW3		42
OUT	SPARE 1		43
	SPARE 1		44
DRY CONTACTS	SPARE 2		45
	SPARE 2		46
RS485	BAS 0-10VDC		47
	BAS 0-10VDC		48
RS485	PUMP 0-10VDC		49
	PUMP 0-10VDC		50
DRY CONTACTS	RUN - C		51
	RUN - N.C.		52
	RUN - N.O.		53
	ALARM - C		54
RS485	ALARM - N.C.		55
	ALARM - N.O.		56
	CASCADE - B		57
	CASCADE - A		58
RS485	CASCADE - GND		59
	BMS - B		60
	BMS - A		61
	BMS - GND		62

Figure 14. Connexions sur site (bornier 1)

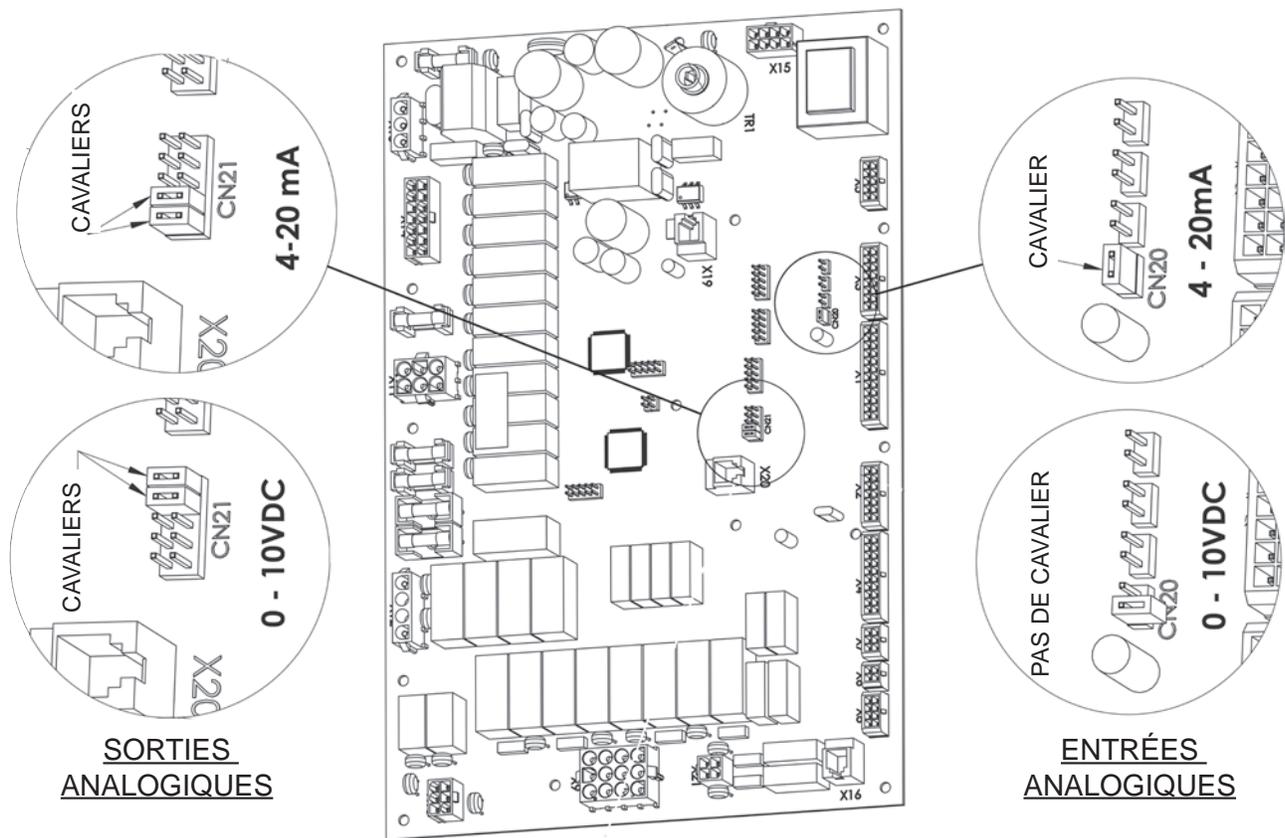


Figure 15. Localisation des cavaliers au niveau des entrées et des sorties

## 7.E.1 Alimentation

### 7.E.2 Pompe de chaudière

Utiliser les bornes 17 (neutre) et 18 (phase) pour brancher un contacteur ou une pompe de chaudière. La sortie de ces bornes est de 120 VCA, avec un courant de sortie maximum de 1,5 A. Le fonctionnement de la pompe de chaudière est configuré depuis l'écran tactile. (Voir 8.D.5 on page 70.)

Sur réception d'une demande de chauffe, le contrôleur met sous tension les contacts correspondants de la pompe. Une fois que la demande de chauffe satisfaite, les pompes restent en marche pendant l'intervalle de dépassement défini. La pompe de la chaudière est alimentée par une 120 VCA interne provenant de l'alimentation principale. Le courant nominal de cette sortie est de 2,5 A maximum à 250 VCA. Les sorties des pompes système et ECS/DHW sont des contacts secs, tous deux d'une puissance maximale de 1,5 A à 250 VCA. Prévoir des contacteurs d'une capacité adaptée à faire installer par un technicien agréé sur chacune de ces sorties. Configurer les fonctionnalités de la pompe depuis l'écran tactile.

### 7.E.3 Contacts secs

**Pompe ECS/DHW Pump** – pour connecter une pompe d'eau chaude sanitaire (ECS/DHW), utiliser les bornes 19 et 20. S'agissant d'un contact sec, la tension d'alimentation de la pompe ECS/DHW ou la tension de bobine du relais de pompe

ECS est appliquée à la borne 19, et, lorsque la pompe ECS/DHW est activée, est disponible à la borne 20. La tension nominale des contacts est de 250 VCA, 1,5 A maximum. Le fonctionnement de la pompe d'eau chaude sanitaire est configuré depuis l'écran tactile.

**Pompe de circuit/System Pump** – utiliser les bornes 21 et 22 pour brancher une pompe de circuit. S'agissant d'un contact sec, la tension d'alimentation de la pompe ou la tension de bobine du relais de pompe est appliquée à la borne 21, et, lorsque la pompe est activée, est disponible à la borne 22. La tension nominale des contacts est de 250 VCA, 1,5 A maximum. Le fonctionnement de la pompe de circuit est configuré depuis l'écran tactile.

**Aux1/Spare 1 et Aux2/Spare 2** – aucune fonctionnalité n'est disponible pour cet appareil.

### 7.E.4 Alarme sonore

Pour connecter une alarme sonore, utiliser les bornes 27 et 28. S'agissant d'un contact sec, la tension d'alimentation de l'avertisseur d'alarme est appliquée à la borne 27, alors que l'avertisseur d'alarme est raccordé à la borne 28.

## 7.E.5 Sondes

**Alimentation système** – connexion aux bornes 29 et 30, le cas échéant. Une fois connectée, le contrôleur détecte automatiquement la présence de cette sonde et la température est affichée sur l'écran d'accueil au-dessus de la flèche rouge d'alimentation du système. Lorsqu'elle est installée, l'appareil contrôle l'allure de chauffe de manière à maintenir la température en alimentation du système au point de consigne défini (ou CSP) et à l'hystérésis.

**Retour système** – connexion aux bornes 31 et 32, le cas échéant. Une fois la connexion réalisée, le contrôleur détecte automatiquement la présence de cette sonde et la température est affichée sur l'écran d'accueil au-dessus de la flèche bleue de sortie du système.

**Eau chaude sanitaire (ECS/DHW)** – pour une sonde de réservoir, connecter aux bornes 33 et 34. Une fois qu'elle est connectée, l'appareil détecte automatiquement cette sonde et l'utiliser pour réguler la température de l'eau chaude sanitaire sur la base des réglages sélectionnés sur les écrans DHW ou DHW3. La température est affichée sur l'écran d'accueil, sous l'icône en forme de robinet. Le contrôleur initie une demande de chauffe, en maintenant le point de consigne dans les limites des hystérésis d'allumage et d'arrêt définis sur les écrans DHW ou DHW3, sans avoir à installer de cavaliers.

**Remarque:** Les demandes de chauffe transmises aux bornes 33 et 34 sont utilisées pour les sondes uniquement, pour les aquastats, les signaux sont envoyés aux bornes 41 et 42 (Heat Demand) (voir la section Demandes de chauffe ci-dessous).

**Extérieur** – connexion aux bornes 35 et 36, le cas échéant. Une fois connectée, le contrôleur détecte automatiquement la présence de cette sonde et la température est affichée sur l'écran d'accueil comme étant la température ambiante extérieure (Outdoor Ambient Temperature ou OAT). Si elle est installée, des options telles que le réenclenchement extérieur et l'arrêt par temps chaud peuvent être activées depuis l'écran. Installer toujours la sonde extérieure à un emplacement qui n'est pas affecté par des erreurs de mesures de température (lumière du soleil ou équipement chaud).

## 7.E.6 Demandes de chauffe

(Chaudière / chauffe-eau)

**CH1/DHW1** – si un thermostat /aquastat ou un interrupteur de fin de course (contact isolé uniquement) est utilisé pour la demande de chauffe, le brancher aux bornes 37 et 38. Le fonctionnement de CH1/DHW1 est configuré sur les écrans CH1/DHW1 de l'écran tactile.

**CH2/DHW2** – si un thermostat /aquastat ou un interrupteur de fin de course (contact isolé uniquement) supplémentaire est utilisé pour la demande de chauffe, le brancher aux bornes 39 et 40. Le fonctionnement de CH2/DHW2 est configuré depuis l'écran tactile, sur les écrans CH2/DHW2.

**DHW** – si un aquastat, un interrupteur de fin de course (contact isolé uniquement) ou un contacteur de débit est utilisé pour la demande d'ECS/DHW, le brancher aux bornes



### AVERTISSEMENT

Avant de les débrancher pour entretien/dépannage, étiqueter tous les fils. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses. Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble après dépannage.

41 et 42. Si besoin, un capteur de réservoir ECS peut être utilisé à la place de l'aquastat (voir la section Sondes ci-dessus).

**REMARQUE:** Les contacts de demande de chauffe CH1/DHW1, CH2/DHW2 et DHW doivent être des contacts secs. La tension de demande de chauffe délivrée par les contrôleurs est de 24 VCC.

## 7.E.7 Entrées supplémentaires

Aucune fonctionnalité n'est associée à ces entrées.

## 7.E.8 Entrées, GTB/BMS

**BMS** – si l'entrée analogique (0-10 VCC ou 4-20 mA) d'un système de gestion technique de bâtiment (BMS ou GTB) est utilisée comme consigne distante ou régulation à distance de l'allure de chauffe, la brancher aux bornes 47 et 48 (voir Figure 14 on page 36). La polarité est indiquée sur l'étiquette de la borne. La sélection de la tension ou du courant d'entrée s'effectue par l'intermédiaire d'un cavalier placé sur la carte de contrôle. La fonctionnalité analogique du système BMS est configurée à l'aide de l'écran tactile.

## 7.E.9 Sorties, pompe

**Pompe** – si le contrôle de pompe Vari-Prime est utilisé, câbler les fils de contrôle de la vitesse de la pompe aux bornes 49 et 50. La polarité est indiquée sur l'étiquette de la borne. La sélection de la tension ou du courant de sortie s'effectue par l'intermédiaire d'un cavalier placé sur la carte de contrôle. La fonctionnalité Vari-Prime est configurée à l'aide de l'écran tactile.

## 7.E.10 Contacts secs (Marche et Alarme)

**Marche** – est connecté aux bornes 51 (commune), 52 (normalement fermé) et 53 (normalement ouvert) (voir Figure 14 on page 36), le cas échéant. Le contrôleur ferme l'ensemble des contacts normalement ouverts lorsque l'appareil est en marche. La tension nominale des contacts est de 250 VCA, 0,6 A maximum.

**Alarme** – est connecté aux bornes 54 (commune), 55 (normalement fermé) et 56 (normalement ouvert), le cas échéant. Le contrôleur ferme l'ensemble des contacts normalement ouverts lorsque l'appareil est en mode Verrouillage. La tension nominale des contacts est de 250 VCA, 0,6 A maximum.

**RS485, REMARQUE: Mise à la terre et blindage RS485**

**Mise à la terre:** Pour s'assurer que la tension de mode commun ne compromet pas les données ni n'endommage l'équipement, toujours utiliser un fil supplémentaire destiné à relier les masses du circuit de signalisation. Cela signifie qu'un système « bifilaire » nécessite en réalité trois conducteurs. Bien qu'il soit possible d'obtenir un câble avec une paire torsadée et un troisième conducteur, il est plus simple d'utiliser un câble avec une paire torsadée supplémentaire et d'utiliser un des deux conducteurs de celui-ci comme masse du circuit de signalisation.

**Blindage:** Il est souvent difficile de déterminer clairement si une application nécessite un câble blindé. Le coût supplémentaire du câble blindé étant généralement minime, il est généralement intéressant d'en installer un. Si un câble blindé est utilisé, le blindage doit être mis à la masse à une seule extrémité, de préférence à la terre. Il est déconseillé d'utiliser un fil d'écoulement à la masse comme masse du circuit de signalisation.

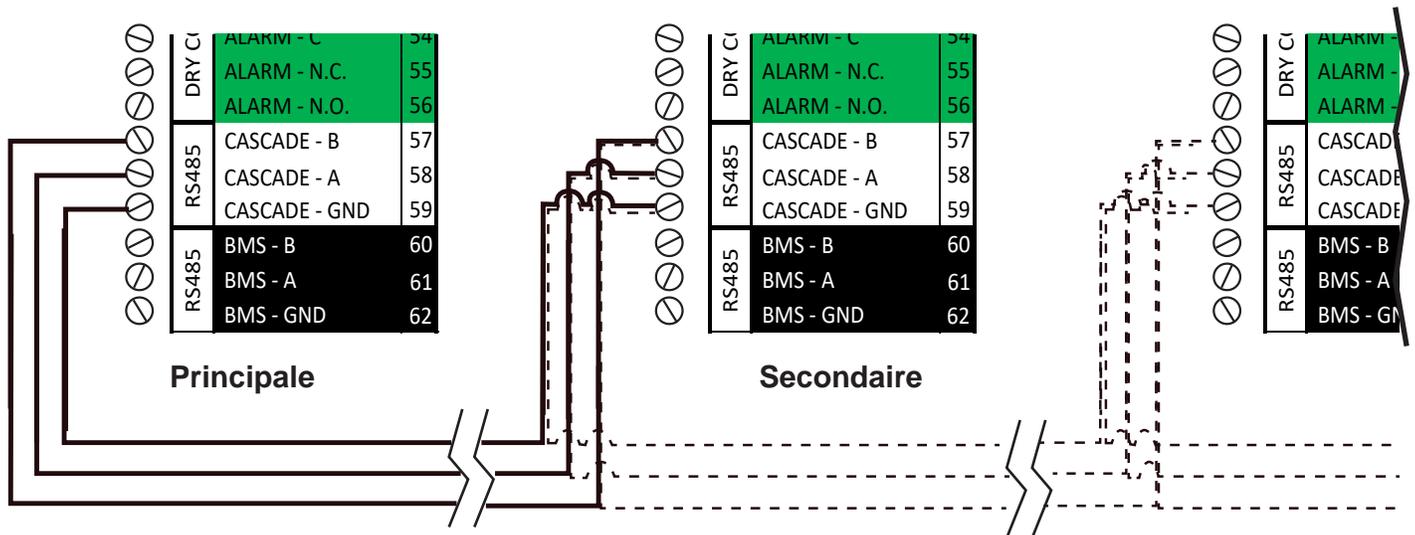


Figure 16. Câblage en cascade de BMS/GTB

**7.E.11 RS 485 pour fonctionnement en cascade (principale/secondaire)**

Ces appareils commerciaux peuvent être connectés dans un réseau en série (lead/lag), pour un total de 8 contrôleurs. Un appareil est destiné à être l'unité principale (Lead), les sept (7) autres sont les unités secondaires (Lag).

Avant le câblage des appareils pour leur fonctionnement en cascade, choisir une chaudière, ou un chauffe-eau, comme étant le « principale » (Lead). Les autres appareils raccordés à cet appareil « maître » sont désignés comme « secondaires » (lag). La communication entre les appareils est assurée par une liaison RS485. Lors du câblage de ces appareils pour leur fonctionnement en cascade, utiliser les bornes 57, 58 et 59 (voir Figure 14 on page 36). Utiliser une paire torsadée à 2 fils, blindée avec drain (câble de communication) entre les appareils. Connectez un fil du câble de communication à A (-), borne 58, et l'autre fil à la borne B (+), borne 57, et un troisième fil TERRE (GND), borne 59 (voir RS485, REMARQUE: Mise à la terre). Connecter l'autre extrémité du câble à l'appareil suivant, en faisant correspondre les files de l'appareil précédent. Si plus de deux appareils sont installés en cascade, chaîner en série le câblage d'un appareil à l'autre, en veillant à ce que les câbles soient aussi courts que possible. Une sonde d'alimentation du système doit être installée et connectée à la première chaudière (lead). La première chaudière utilisera cette sonde d'alimentation du

système comme sonde de régulation de température pour les installations en cascade.

La section 8.D.4.a on page 67 illustre comment ces systèmes sont configurés par les commandes de l'écran tactile. Toute demande de chauffe au niveau de la chaudière/ du chauffe-eau principal(e) sera traitée comme une demande de chauffe en cascade.

**7.E.12 RS 485 BMS**

**BMS** – si les appareils communiquent par liaison série RS485, Modbus ou BACnet MSTP, brancher les fils aux bornes 60, 61, et 62 (Figure 14 on page 36).

Pour RS485 BMS en cascade, voir Figure 17 on page 40. Utiliser une paire torsadée à 2 fils, blindée avec drain (câble de communication) entre les appareils. Connectez un fil du câble de communication à A (-), borne 61, et l'autre fil à la borne B (+), borne 60, et un troisième fil TERRE (GND), borne 62 (voir RS485, REMARQUE: Mise à la terre et blindage).

La section 8.D.10.d on page 79 illustre comment ces systèmes sont configurés par les commandes de l'écran tactile.

## RS 485 BMS (suite)

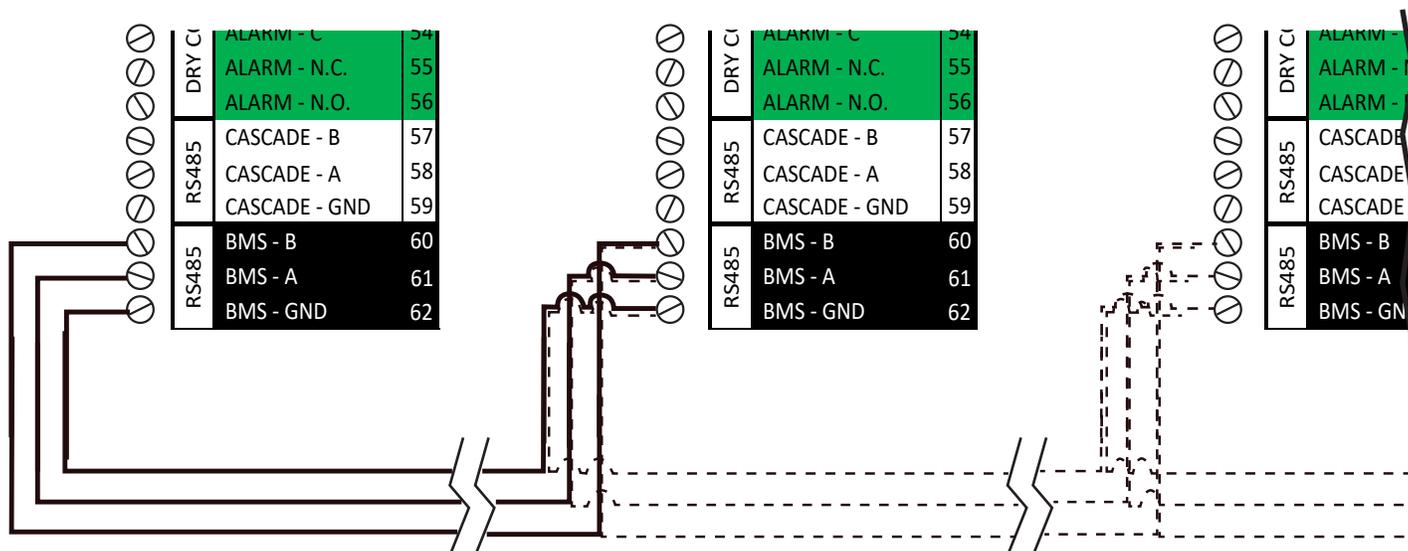


Figure 17. Connexions de câblage de BMS/GTB

## 7.F Mappage de mémoire Modbus / BACnet

Adresse Modbus	LECTURE/ ÉCRITURE	Nom du descripteur	Données BACnet	BACnet	Lecture/ Écriture	Remarques
0	Lecture	Capteur entrée	AI	0	Lecture	
1	Lecture	Capteur sortie	AI	1	Lecture	
2	Lecture	Sonde de fumée	AI	2	Lecture	
3	Lecture	Capteur DHW	AI	3	Lecture	
4	Lecture	Capteur entrée système	AI	4	Lecture	
5	Lecture	Capteur sortie système	AI	5	Lecture	
6	Lecture	Capteur extérieur	AI	6	Lecture	
7	Lecture	Capteur de fumées	AI	7	Lecture	
12	Lecture	Signal de flamme 1	AI	12	Lecture	
14	Lecture	Entrée 0 à 10 VCC (4-20 mA) pour GTB	AI	14	Lecture	
18	Lecture	État de la chaîne de sûreté	AI	18	Lecture	bit0 = contacteur de débit bit1 = INTERRUPTEUR DE MANQUE D'EAU bit2 = MRHL bit3 = verrouillage vanne SV2 bit4 = pression de gaz élevée bit5 = pression de gaz faible bit6 = ARHL bit7 = niveau de condensats
19	Lecture	État de la chaîne de non sûreté	AI	19	Lecture	bit0 = Entrée sur site 1 bit1 = Entrée sur site 2
20	Lecture	Source de la demande	AI	20	Lecture	0=Aucune 1=Temporisateur contre cycle court 2=Réparation 3=ECS 4=Cascade 5=Externe 6=CH1 7=CH2 10=Antigel 11=Arrêt par temps chaud

(suite à la page suivante)

Adresse Modbus	LECTURE/ÉCRITURE	Nom du descripteur	Données BACnet	BACnet	Lecture/Écriture	Remarques
						10=Antigel
						11=Arrêt par temps chaud
21	Lecture	État sortie numérique	AI	21	Lecture	bit0 = Contact de marche bit1 = Contact d'alarme bit2 = Pompe DHW bit3 = Pompe du circuit bit5 = Contact sec aux. 1 bit6 = Contact sec aux. 2 bit7 = Pompe de chaudière bit8 = Contact alimenté aux.
22	Lecture	État vannes gaz et veilleuse	AI	22	Lecture	bit 0 = S.O. bit 1 = Vanne de gaz 1 de brûleur 1 mV t/min %
23	Lecture	Sortie 0-10VCC (4-20mA) pour régime de pompe	AI	23	Lecture	mV
27	Lecture	Ventilateur modulant 1 – régime	AI	27	Lecture	RPM
33	Lecture	Code de verrouillage	AI	33	Lecture	%
35	Lecture	Code de verrouillage	AI	35	Lecture	ERREUR DÉBIT FAIBLE = 0 ERREUR INTERRUPTEUR DE MANQUE D'EAU = 1 ERREUR LIMITE HAUTE RÉINITIALISATION MANUELLE = 2 ERREUR CHEMINÉE OBSTRUÉE = 3 ERREUR HAUTE PRESSION GAZ = 4 ERREUR BASSE PRESSION GAZ = 5 ERREUR LIMITE HAUTE RÉINITIALISATION AUTO = 6 ERREUR CHAÎNE DE SÛRETÉ LIBRE = 7 ERROR SONDE DE SORTIE = 8 ERROR DÉRIVE SONDE DE SORTIE = 9 ERREUR LIMITE HAUTE SONDE = 10 ERREUR CAPTEUR DE FUMÉES = 11 ERREUR DÉRIVE CAPTEUR DE FUMÉES = 13 ERREUR LIMITE HAUTE CAPTEUR DE FUMÉES = 14 ERREUR CAPTEUR ENTRÉE = 15 ERREUR DELTA-T = 16
						VERROUILLAGE GÉNÉRIQUE = 17 ERREUR NB. TENTATIVES MAX. CAPTEUR 1 = 22 ERREUR NB. MAX. PERTE FLAMME BRÛLEUR 1 = 24 ERREUR VITESSE VENTILATEUR BRÛLEUR 1 = 28 PAS DE VERROUILLAGE = 255
36	Lecture	Code d'erreur	AI	36	Lecture	ERREUR 24VCC = 30 ERREUR 24 VCA = 31 ERREUR DE SONDE ECS = 32 ERREUR SONDE DÉPART SYSTÈME = 33 ERREUR SONDE RETOUR SYSTÈME = 34 ERREUR SONDE EXTÉRIEURE = 35 ERREUR CAPTEUR DE FUMÉES = 36 ERREUR AUTO LIMITE HAUTE = 41 ERREUR DELTA-T ÉLEVÉ = 42 ERREUR VITESSE VENTILATEUR = 43
38	Lecture	Historique – cycles de demandes ECS	AI	38	Lecture	x 10
39	Lecture	Historique – cycles de demandes CH1	AI	39	Lecture	x 10
40	Lecture	Historique – cycles de demandes CH2	AI	40	Lecture	x 10
43	Lecture	Historique – cycles de demandes cascade	AI	43	Lecture	x 10
44	Lecture	Historique – cycles brûleur allure 1s	AI	44	Lecture	x 10
48	Lecture	Historique – cycles pompe de chaudière	AI	48	Lecture	x 10
49	Lecture	Historique – cycles pompe ECS	AI	49	Lecture	x 10
50	Lecture	Historique – cycles pompe de circuit	AI	50	Lecture	x 10
51	Lecture	Historique – température moyenne en sortie de chaudière	AI	51	Lecture	° F
52	Lecture	Historique – température maximum en sortie de chaudière	AI	52	Lecture	° F
53	Lecture	Historique – température minimum en sortie de chaudière	AI	53	Lecture	° F
54	Lecture	Historique – température moyenne d'allure de chaudière	AI	54	Lecture	° F
55	Lecture	Historique – durée maximum d'allure de chaudière	AI	55	Lecture	Heures
56	Lecture	Historique – durée minimum d'allure de chaudière	AI	56	Lecture	Heures
64	Lecture	Capteur de modulation	AI	64	Lecture	0 = Aucun 1 = Sortie 2 = ECS 3 = Circuit 4 = Entrée 5 = Cheminée 6 = Retour du circuit

(suite à la page suivante)

## Mappage de mémoire Modbus/BACnet (suite)

Adresse Modbus	LECTURE/ ÉCRITURE	Nom du descripteur	Données BACnet	BACnet	Lecture/ Écriture	Remarques
65	Lecture	Entretien actif	AI	65	Lecture	%
66	Lecture	État Lag 1	AI	66	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
67	Lecture	Allure de chauffe Lag 1	AI	67	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
68	Lecture	État Lag 2	AI	68	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
69	Lecture	Allure de chauffe Lag 2	AI	69	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
70	Lecture	État Lag 3	AI	70	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
71	Lecture	Allure de chauffe Lag 3	AI	71	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
72	Lecture	État Lag 4	AI	72	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
73	Lecture	Allure de chauffe Lag 4	AI	73	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
74	Lecture	État Lag 5	AI	74	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
75	Lecture	Allure de chauffe Lag 5	AI	75	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
76	Lecture	État Lag 6	AI	76	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
77	Lecture	Allure de chauffe Lag 6	AI	77	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
78	Lecture	État Lag 7	AI	78	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
79	Lecture	Allure de chauffe Lag 7	AI	79	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
80	Lecture	État Lag 0	AI	80	Lecture	0 = Absent 1 = Non disponible 2 = Disponible 3 = En marche 4 = Verrouillé
81	Lecture	Allure de chauffe Lag 0	AI	81	Lecture	Allure de chauffe actuelle (0-100%)
82	Lecture	Contrôle vitesse allumage	AI	82	Lecture	Taux d'allumage en cascade 0-100%
83	Lecture	Point de consigne actif CH	AI	83	Lecture	
84	Lecture	État brûleur 1	AI	84	Lecture	0=Aucune 5 = Démarrage 24 = Bloc erreur 160 = Veille 165 = Contrôler contacteur sécurité 166 = Marche 177 = Purge initiale ouverte 181 = Bloc paramètre 183 = Verrouillage 188 = Mode test 194 = Purge initiale fermée 195 = Attente libération HIS 196 = Préchauffage/Pré étincelle HIS 200 = Vérifier SF primaire 217 = Interpurgee 241 = Purge finale 245 = Tentative d'allumage 250 = Tentative d'allumage principal 52=Purge finale

(suite à la page suivante)

Adresse Modbus	LECTURE/ÉCRITURE	Nom du descripteur	Données BACnet	BACnet	Lecture/Écriture	Remarques
86	Lecture	Source point de consigne CH	AI	86	Lecture	0 = pas de source CH 1 = CH1 2 = CH2 5 = Demande externe
89	Lecture	État pompe de chaudière	AI	89	Lecture	
90	Lecture	Demande de chauffe principale cascade	AI	90	Lecture	
91	Lecture	Durée de fonctionnement brûleur 1	AI	91	Lecture	
128	Lecture/Écriture	CH1 Activé/désactivé	AV	0	Lecture/Écriture	0 = Désactiver; 1 = Activer;
129	Lecture/Écriture	Point de consigne CH1	AV	1	Lecture/Écriture	
130	Lecture/Écriture	CH1 P	AV	2	Lecture/Écriture	
131	Lecture/Écriture	CH1 I	AV	3	Lecture/Écriture	
132	Lecture/Écriture	CH1 D	AV	4	Lecture/Écriture	
133	Lecture/Écriture	CH2 Activé/désactivé	AV	5	Lecture/Écriture	0 = Désactiver; 1 = Activer;
134	Lecture/Écriture	Point de consigne CH2	AV	6	Lecture/Écriture	
135	Lecture/Écriture	CH2 P	AV	7	Lecture/Écriture	
136	Lecture/Écriture	CH2 I	AV	8	Lecture/Écriture	
137	Lecture/Écriture	CH2 D	AV	9	Lecture/Écriture	
148	Lecture/Écriture	ECS Activé/désactivé	AV	20	Lecture/Écriture	0 = Désactiver; 1 = Activer;
149	Lecture/Écriture	Point de consigne ECS	AV	21	Lecture/Écriture	
150	Lecture/Écriture	DHW PID Bas - P	AV	22	Lecture/Écriture	
151	Lecture/Écriture	DHW PID Bas - I	AV	23	Lecture/Écriture	
152	Lecture/Écriture	DHW PID Bas - D	AV	24	Lecture/Écriture	
155	Lecture/Écriture	Cascade CH point de consigne	AV	27	Lecture/Écriture	
156	Lecture/Écriture	Cascade CH P	AV	28	Lecture/Écriture	
157	Lecture/Écriture	Cascade CH I	AV	29	Lecture/Écriture	
158	Lecture/Écriture	Cascade CH D	AV	30	Lecture/Écriture	
163	Lecture/Écriture	Hybrid point de consigne	AV	35	Lecture/Écriture	
164	Lecture/Écriture	Hybrid Différentiel de température	AV	36	Lecture/Écriture	
165	Lecture/Écriture	Vari-Prime P - Terme proportionnel	AV	37	Lecture/Écriture	
166	Lecture/Écriture	Vari-Prime I - Terme intégral	AV	38	Lecture/Écriture	
167	Lecture/Écriture	Vari-Prime D - Terme dérivé	AV	39	Lecture/Écriture	
168	Lecture/Écriture	Vari-Prime Delta T	AV	40	Lecture/Écriture	
174	Lecture/Écriture	DInterrupteur de demande ECS	BV	0	Lecture/Écriture	0 = Aucune demande de chauffe; 1 = Demande de chauffe
175	Lecture/Écriture	Interrupteur de demande CH 1	BV	1	Lecture/Écriture	0 = Aucune demande de chauffe; 1 = Demande de chauffe
176	Lecture/Écriture	Interrupteur de demande CH 2	BV	2	Lecture/Écriture	0 = Aucune demande de chauffe; 1 = Demande de chauffe
179	Lecture/Écriture	Activer écriture paramètre Modbus				

# 7.G Schémas de câblage – haute tension

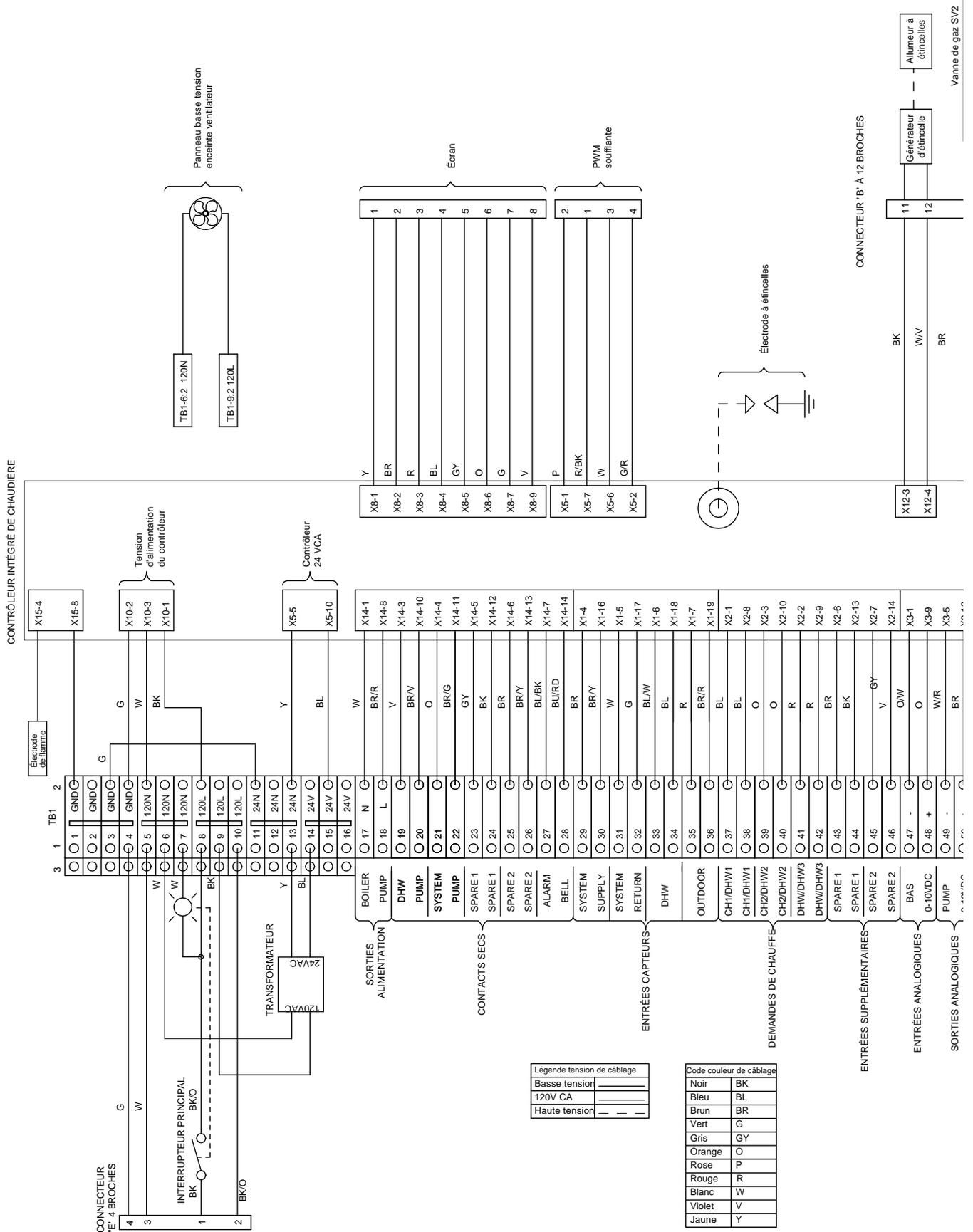
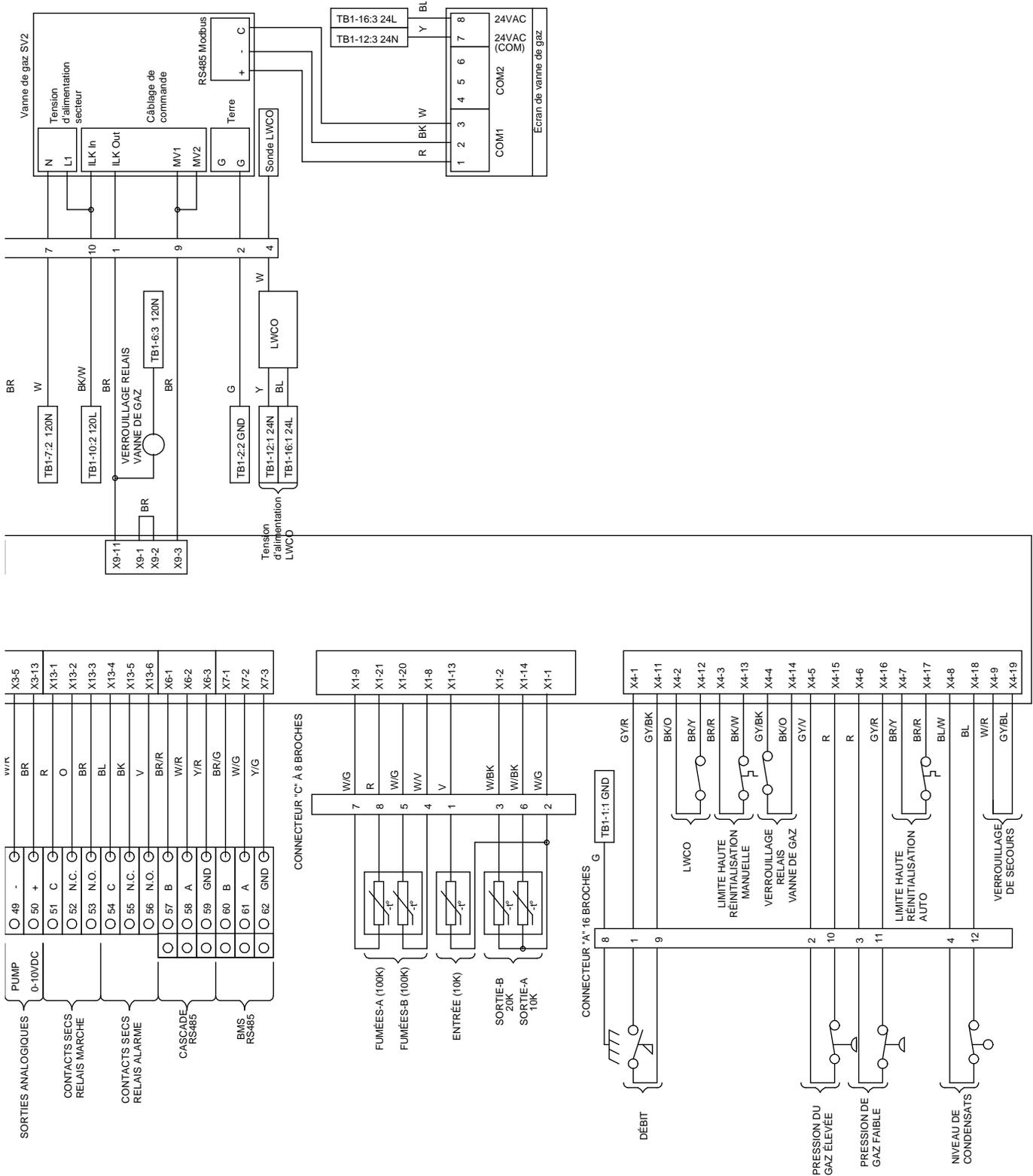


Figure 18. Schéma de câblage, toutes capacités



Schémas de câblage (suite)

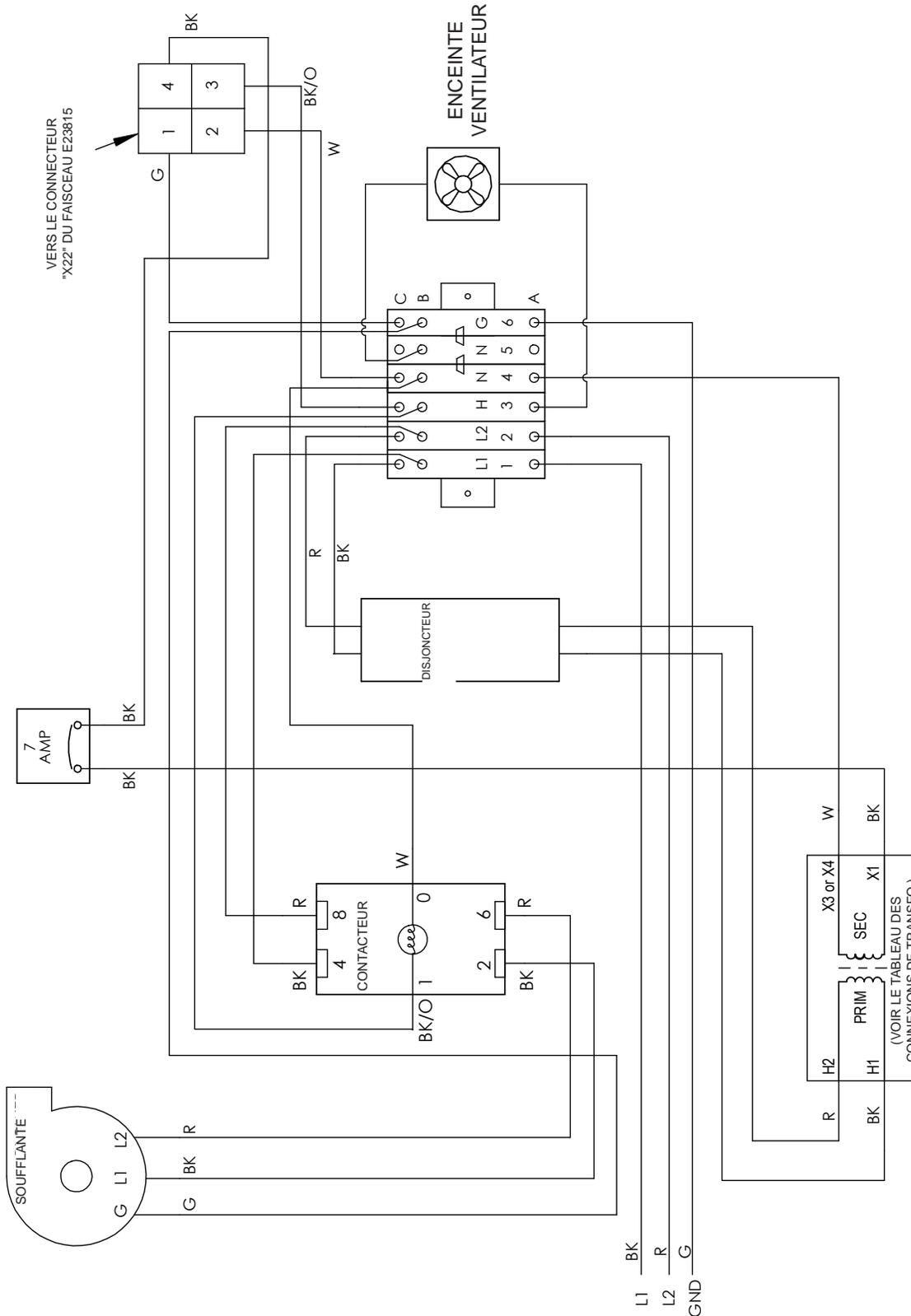


Figure 19. Schéma de câblage, 208, 240 V, 1 Phase 1250 à 2500

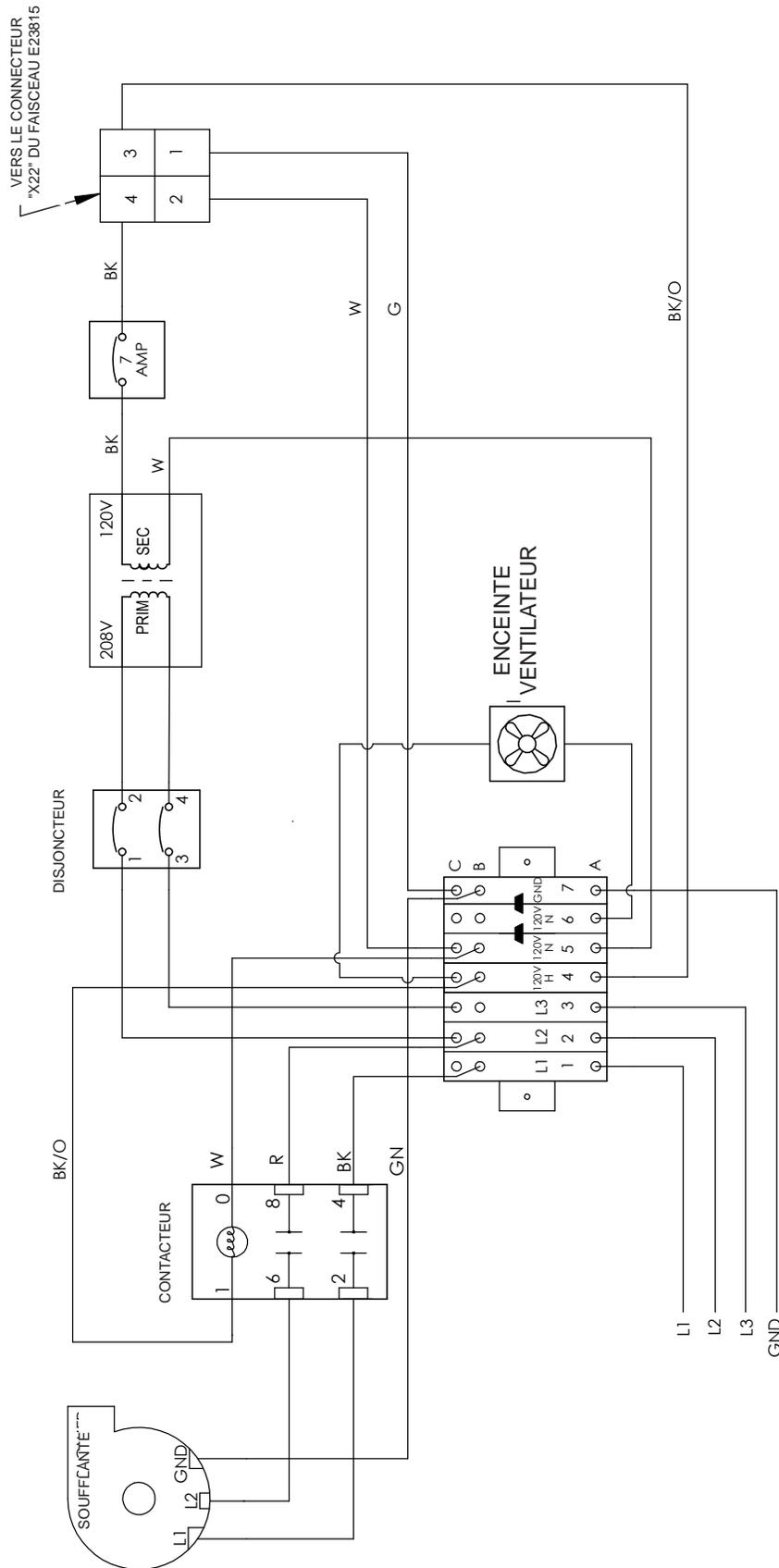


Figure 20. Schéma de câblage, 208 V, 3 Phases 2500

Schémas de câblage (suite)

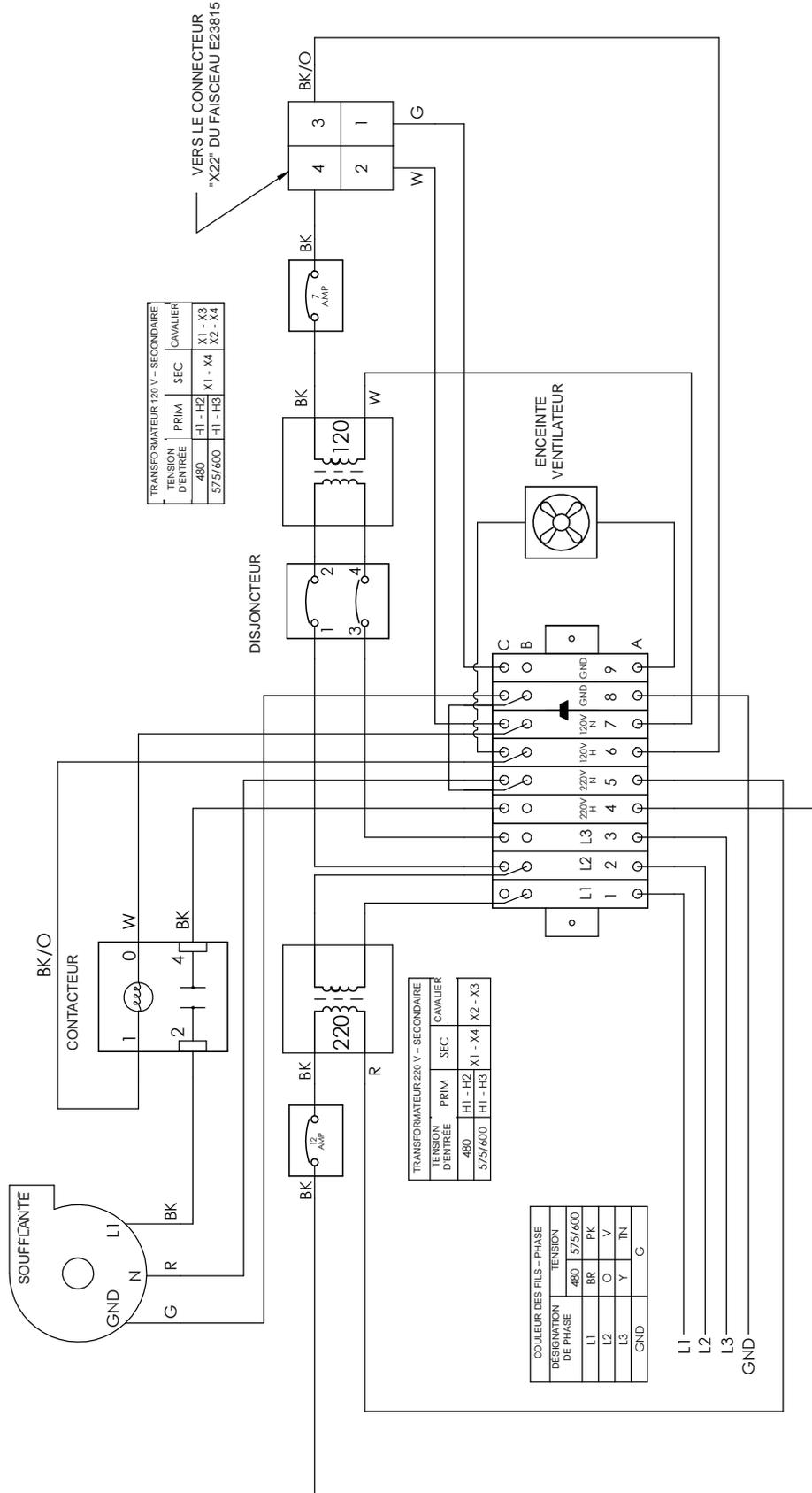


Figure 21. Schéma de câblage, 480 à 600 V, 3 Phases 2500

### 7.H Schémas logiques

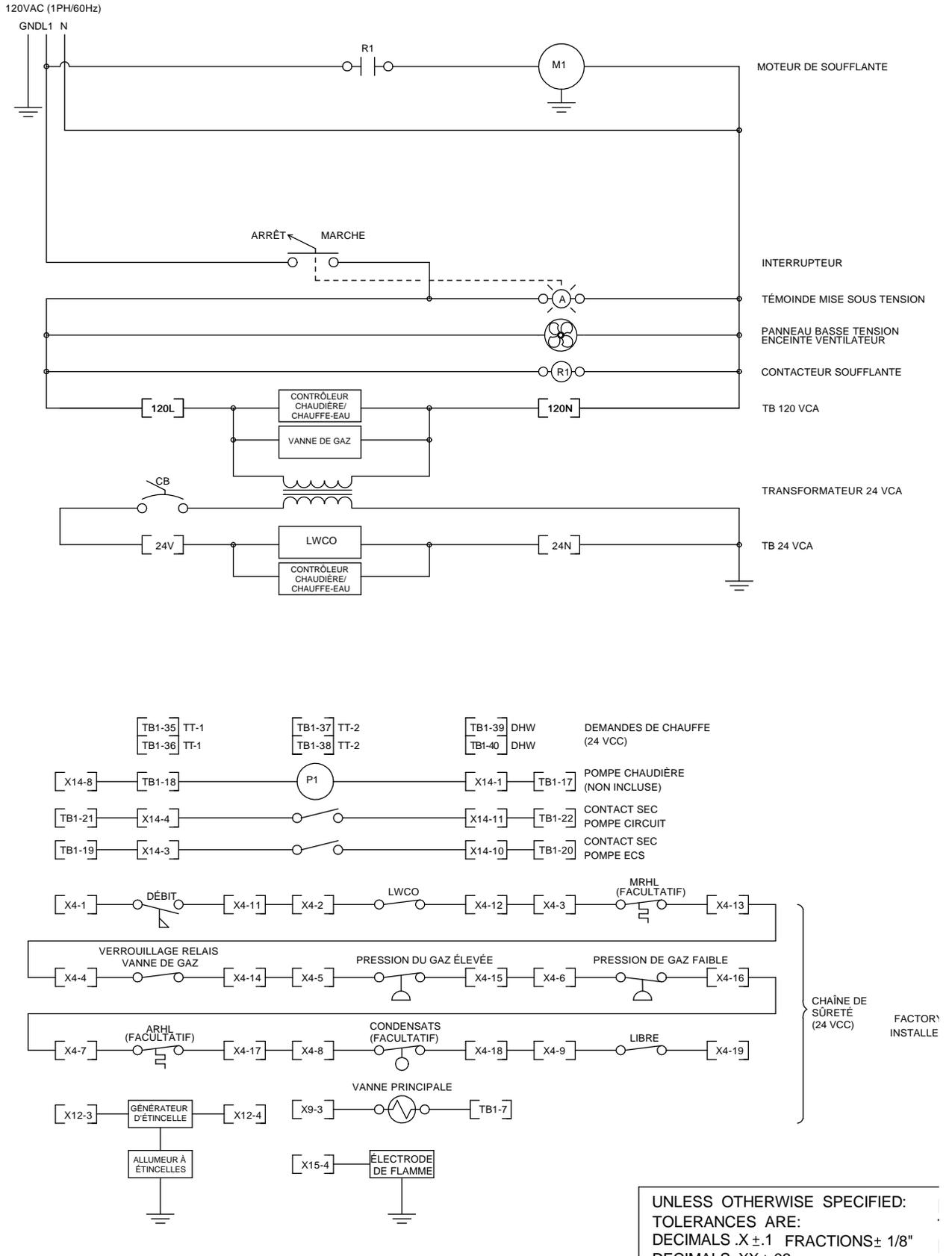


Figure 22. Schéma logique, 120 V, 1 Phase jusqu'à 2000

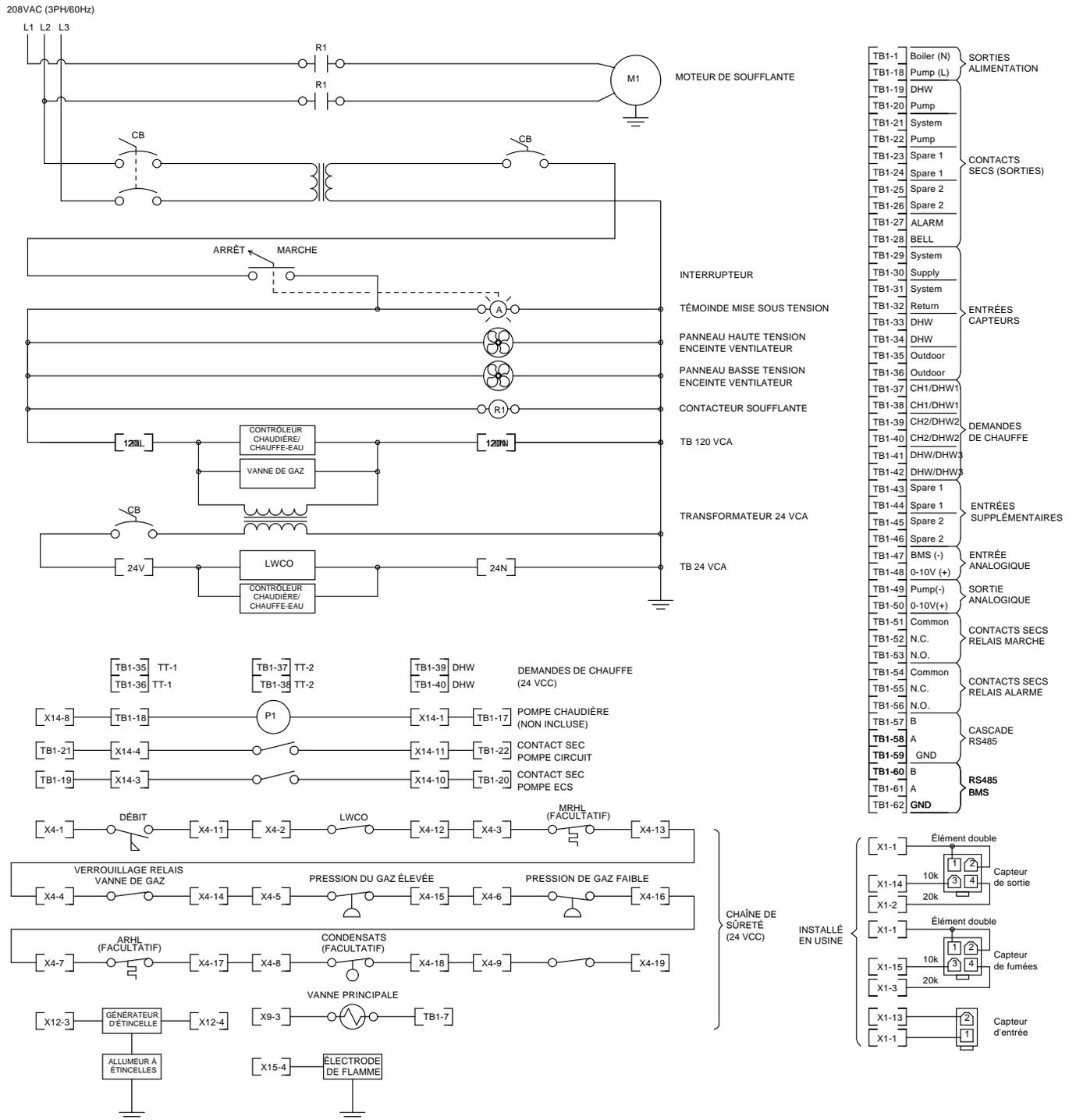


Figure 23. Schéma logique, 208 V, 3 Phases jusqu'à 2500

208/220/240VAC (1PH/60Hz)

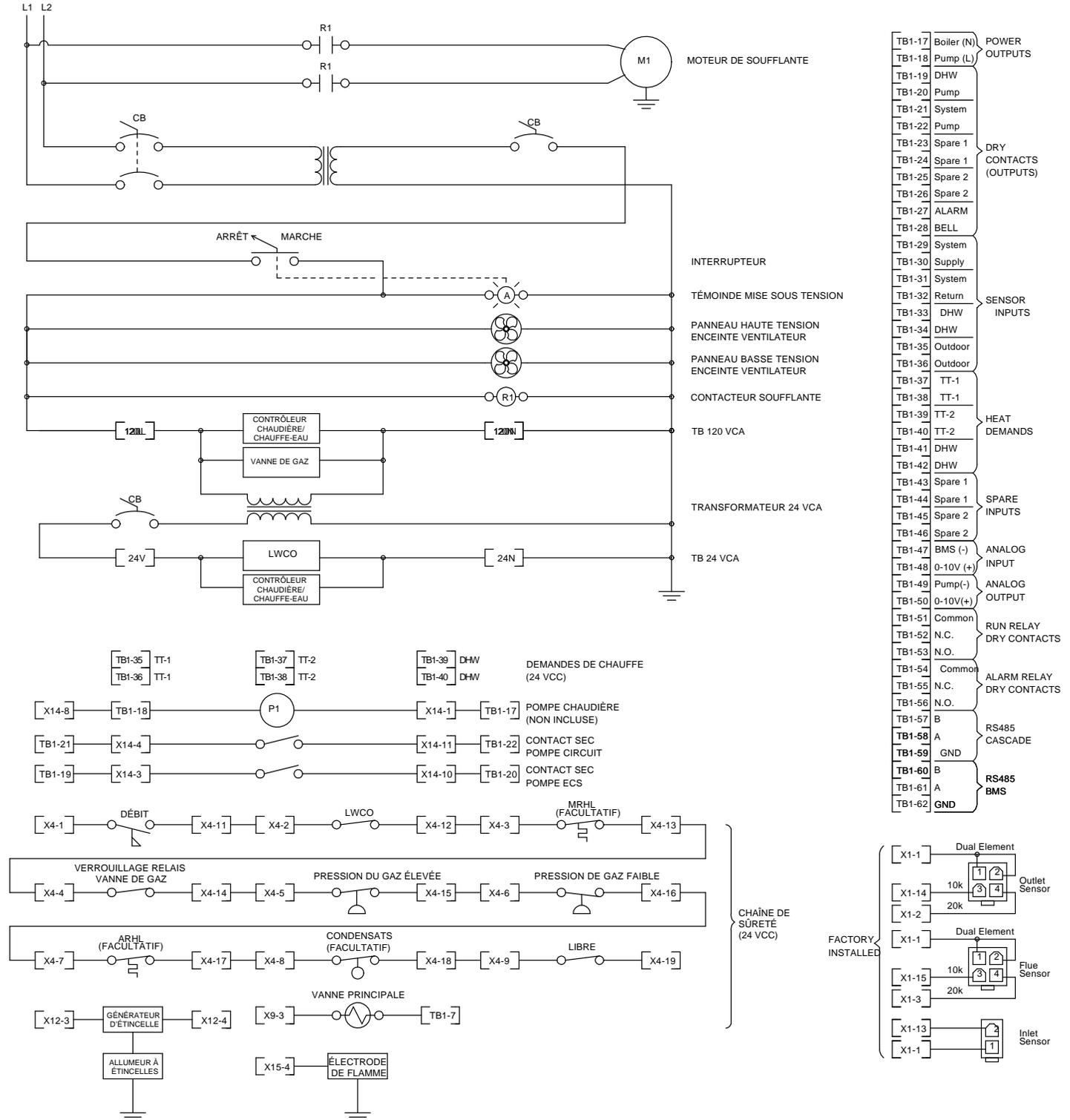


Figure 24. Schéma à relais, 220 V 1 Phase 1500 à 2500

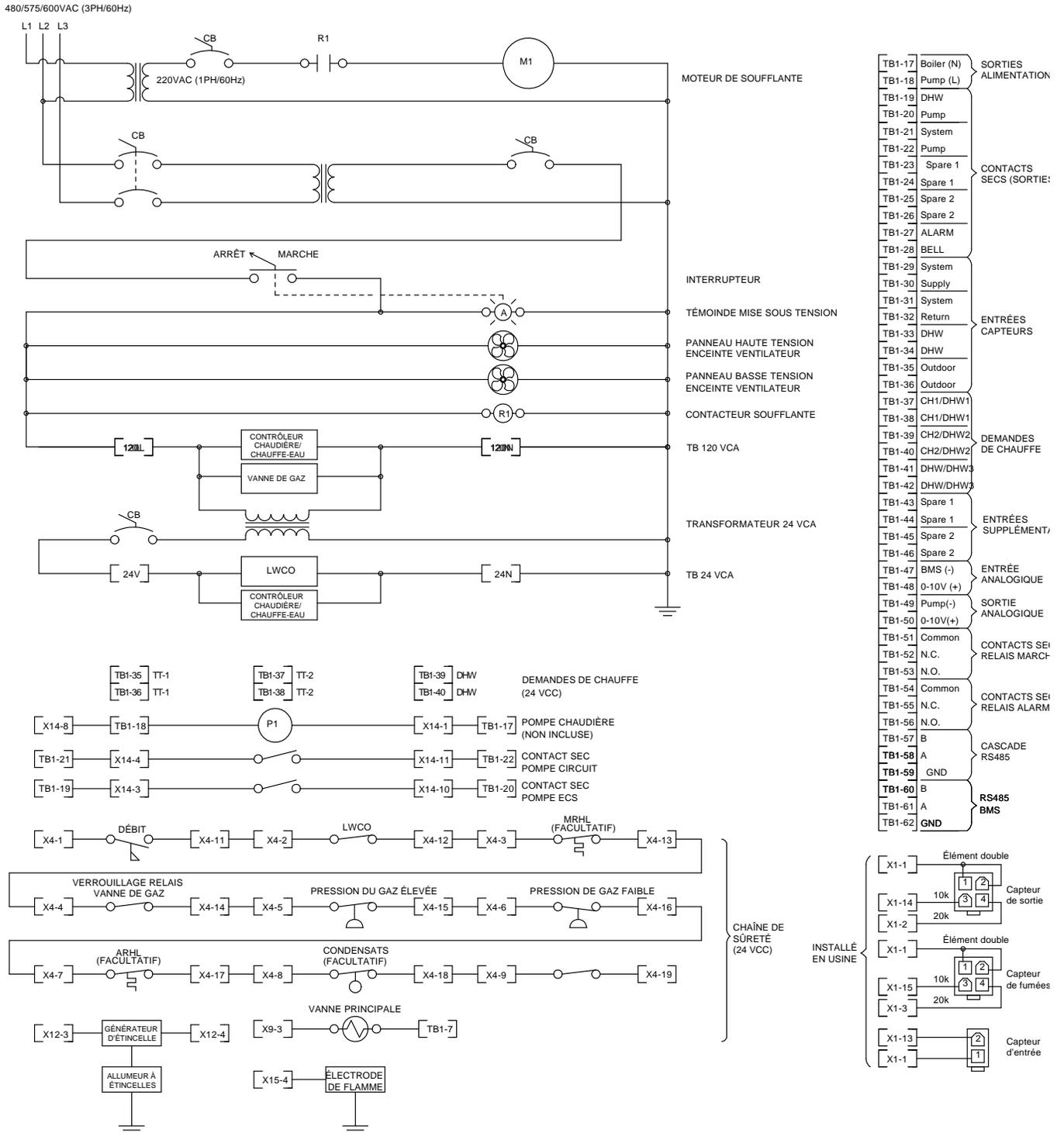
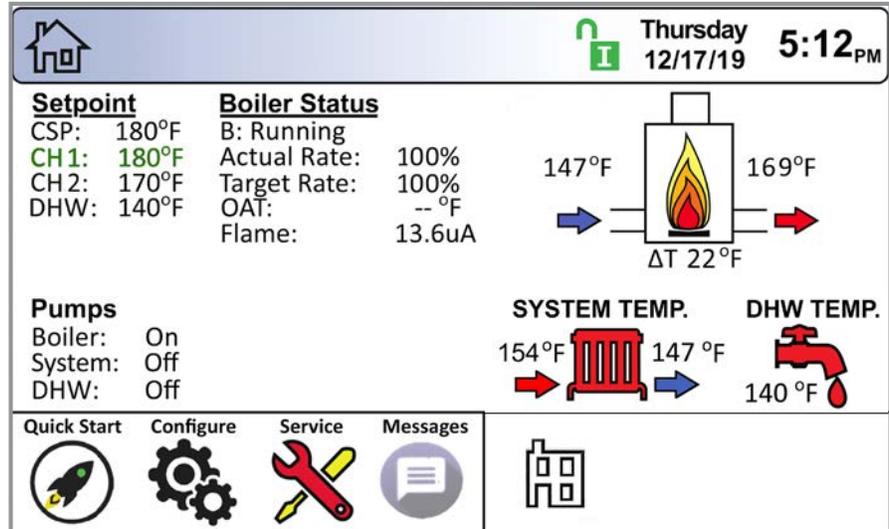


Figure 25. Schéma logique, 480, 600 V, 3 Phases 2500

Cette page a été laissée volontairement vierge.

## SECTION 8 Commandes

### 8.A L'écran d'accueil



#### 8.A.1 Icônes visibles sur l'écran d'accueil

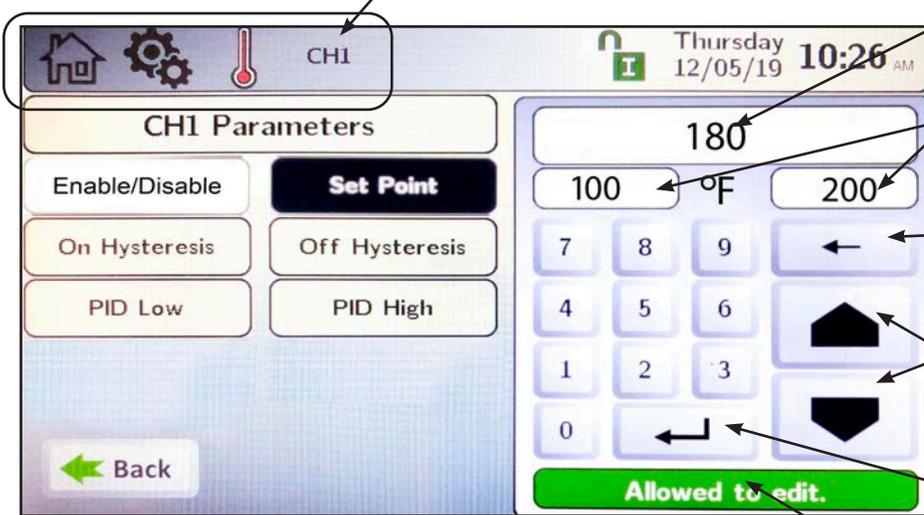
Nom	Icône	Description
<b>Sécurité (Security)</b>		Indique si l'écran tactile est verrouillé ou non. Toucher l'icône pour verrouiller ou déverrouiller l'écran tactile. Voir la <b>section 8.B on page 56</b>
<b>Démarrage rapide (Quick Start)</b>		Permet d'accéder rapidement aux paramètres fréquemment utilisés pour faciliter l'installation. Voir la <b>section 8.C on page 57</b>
<b>Configurer (Configure)</b>		Permet d'accéder à TOUTES les configurations de l'utilisateur pour paramétrer l'appareil de manière approfondie. Voir la <b>section 8.D on page 61</b>
<b>Réparation (Service)</b>		Permet au réparateur d'accéder aux principales informations de diagnostic et de dépannage. Voir la <b>section 8.E on page 82</b>
<b>Messages</b>		Affiche une icône avec un point d'exclamation en cas de message. Cliquer sur l'icône permet d'afficher le contenu du message en question. Si elle est utilisée, la fonctionnalité USB affiche l'icône en forme de clé USB à cet endroit. Voir la <b>section 8.F on page 87</b>
<b>Demandes en cours (Active Demands)</b>		Affiche des icônes correspondant aux paramètres demandés à un moment spécifique. Voir la <b>section 8.G on page 88</b>
<b>Barre de navigation</b>		Située en haut à gauche de chaque menu, cet indicateur fournit à l'utilisateur des informations relatives à la navigation.  L'icône d'alarme indique que l'alarme de l'appareil a été réduite au silence. Les codes de VERROUILLAGES et d'ERREURS sont également affichés dans la <b>Barre de navigation</b> en cas de verrouillage, d'erreur ou d'arrêt de l'appareil. Voir <b>SECTION 12 on page 109</b>
<b>Date et heure</b>	Thursday 03/19/17 5:12 PM	Pour modifier la date et l'heure, il suffit de toucher la date, ou l'heure, et de suivre les instructions. <b>Section 8.D.9 on page 75</b>

Figure 26. Zones actives de l'écran d'accueil

## 8.A.2 Fonctionnement du pavé numérique

REMARQUE: Pour se repérer facilement dans les différents menus de l'interface, regarder les icônes de la **Barre de navigation**.

Dans l'illustration ci-dessous, l'utilisateur est dans **Home / Configure / Central Heat / Central Heat One**



Affiche le réglage actuel du paramètre.

Les deux valeurs encadrées représentent les valeurs limites autorisées pour ce paramètre

Permet d'effacer le réglage actuel avant de saisir une nouvelle valeur.

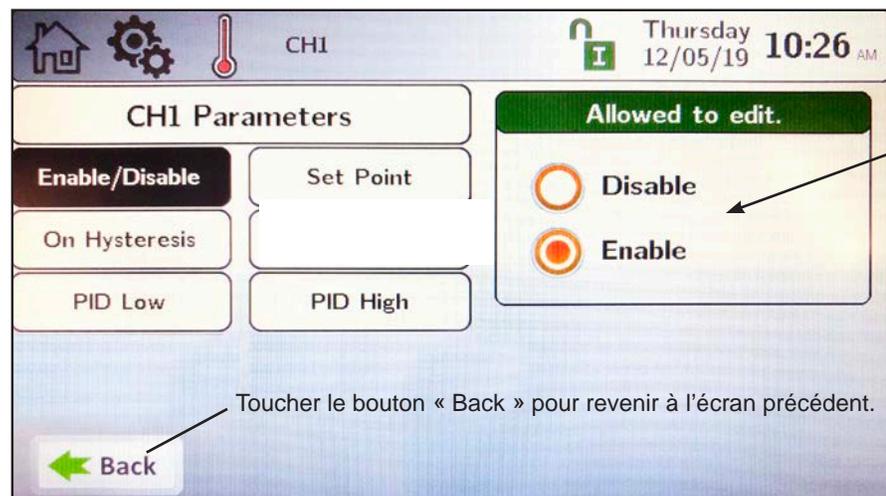
Les flèches vers le haut et vers le bas sont utilisées pour incrémenter le réglage en conséquence.

La touche « Enter » valide la valeur saisie.

Cet indicateur précise que le bon mot de passe a été renseigné et que le réglage peut donc être modifié.

Écran standard d'entrée au pavé numérique.

Ne pas oublier de toucher le bouton  pour valider la valeur saisie.



L'option sélectionnée est indiquée par la présence d'un point orange. Certains écrans ne vous offrent que deux options de réglage, tandis que d'autres (écran de sélection de la pompe, par exemple) vous permettent de sélectionner une ou plusieurs options, voire aucune.

Toucher le bouton « Back » pour revenir à l'écran précédent.

Écran de sélection standard.

## 8.B Fenêtre de connexion – pour verrouiller/déverrouiller l'écran



Protection par mot de passe:

Pour modifier la configuration ou les paramètres, un mot de passe est nécessaire. Le système de contrôle comprend trois niveaux de protection par mot de passe. Toucher l'icône d'état de verrouillage en haut de l'écran.

**1- LE MOT DE PASSE utilisateur est lhs.** Ce mot de passe sert à accéder aux réglages et fonctions « non critiques » (sans risque). Utiliser ce mot de passe pour effectuer des réglages sans craindre de modifier la configuration essentielle du système. Après déverrouillage en mode utilisateur, l'icône devient



**2- LE MOT DE PASSE installateur est 17.** Ce mot de passe est destiné à l'installateur / au technicien formé pour la configuration et les modifications de paramètres effectuées lors de la configuration initiale et de la mise en service. Attention, à ce niveau de protection par mot de passe, les modifications apportées à la configuration peuvent entraîner des blocages ou des conflits avec la configuration du système, entraînant ainsi des problèmes techniques. Après déverrouillage en mode Installateur, l'icône devient



**3- OEM:** Éléments de configuration et paramètres accessibles uniquement par le fabricant. Après déverrouillage en mode OEM, l'icône devient



Déconnexion

Résultat de l'expiration  
du délai d'inactivité

**Déconnexion (Logout).** Si l'installateur a terminé son travail et qu'il souhaite verrouiller l'écran, appuyer sur l'icône de déconnexion pour quitter le mode installateur ou utilisateur. La sortie du mode installateur ou utilisateur verrouille l'appareil.

**Résultat de l'expiration du délai d'inactivité (Walk-Away Result).** L'utilisateur peut choisir combien de temps l'écran reste déverrouillé en l'absence de toute interaction. À expiration de ce délai (5 minutes par défaut), l'écran se verrouille automatiquement. Voir "8.E.4 Réglages de l'écran – Délai d'attente" on page 85





### 8.C Démarrage rapide (Quick Start)

L'écran Démarrage rapide (Quick Start) permet à l'utilisateur de configurer les fonctionnalités de base du régulateur, sans avoir à passer en revue tous les paramètres disponibles.

**Setpoint**  
 CSP: 180°F  
 CH1: 180°F  
 CH2: 170°F  
 DHW: 140°F

**Boiler Status**  
 B: Running  
 Actual Rate: 100%  
 Target Rate: 100%  
 OAT: -- °F  
 Flame: 13.6uA

**Pumps**  
 Boiler: On  
 System: Off  
 DHW: Off

147°F → [Boiler Icon] → 169°F  
 ΔT 22°F

Navigation icons: Quick Start (circled in red), Configure, Service, Messages, Home.

Les 6 fonctionnalités de base sont:

- Chauffage central,
- Eau chaude sanitaire,
- Réenclenchement extérieur,
- Arrêt par temps chaud,
- Temporisateur contre cycle court
- Date et heure

Navigation icons: Home, Quick Start.

Wednesday 04/08/17 5:12 PM

CH (thermometer icon), DHW (faucet icon), Outdoor (house icon), Warm Weather (sun icon), Anti-short Cycle (ASC icon), Time & Date (calendar icon).

← Back

#### 8.C.1 CH (Chauffage central)

« CH » signifie « Central Heat ». Ces menus permettent de gérer les demandes de chauffage domestique. Sur l'écran de démarrage rapide, toucher l'icône thermomètre « CH » pour accéder à l'écran de sélection CH.

Il y a deux demandes de chauffe identiques, CH1 et CH2, chacune avec des algorithmes de contrôle indépendants et des entrées indépendantes sur le bornier d'entrée. Voir "8.D Configuration" on page 61. Toucher CH1 permet d'accéder à l'écran de démarrage rapide de CH1.

REMARQUE: Les icônes grisées indiquent que la fonction est « sans objet »



Navigation icons: Home, Quick Start (circled in red).

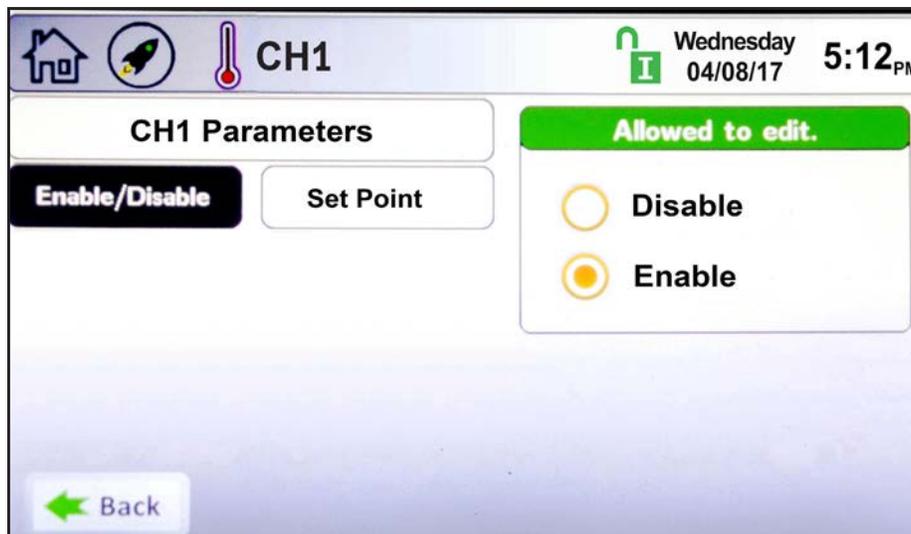
Wednesday 04/08/17 5:12 PM

CH (thermometer icon, circled in red), DHW (faucet icon), Outdoor (house icon), Warm Weather (sun icon), Anti-short Cycle (ASC icon), Time & Date (calendar icon).



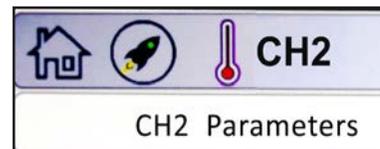
### 8.C.1.a CH1 (Chauffage central, Un)

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver CH1. Le réglage par défaut est Activé (Enabled).
- **Point de consigne (Set Point)** – il s'agit de la température de consigne.



### 8.C.1.b CH2 (Chauffage central, Deux)

Pour accéder à l'écran de démarrage rapide CH2, toucher l'icône CH2 sur l'écran de sélection de démarrage rapide CH. L'écran CH2 présente le même aspect et offre les mêmes fonctionnalités que l'écran CH1.

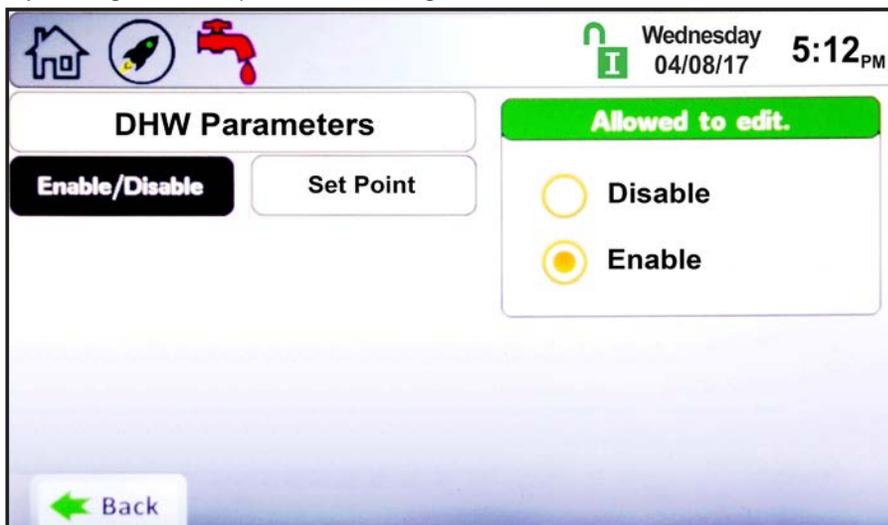


### 8.C.2 Eau chaude sanitaire (DHW)

« DHW » signifie « domestic hot water », soit eau chaude sanitaire en anglais. Pour accéder à l'écran de démarrage rapide DHW/ DHW3, toucher l'icône DHW en forme de robinet sur l'écran de démarrage rapide.

L'écran de démarrage rapide DHW/DHW3 permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver DHW/DHW3. Le réglage par défaut est Activé (Enabled).
- **Point de consigne (Set Point)** – il s'agit de la température de consigne de l'eau chaude.



**REMARQUE:** Une demande de chauffe DHW/DHW3 peut être initiée par un aquastat ou une sonde, alors que la demande CH1-2(DHW1-2) est activée uniquement par un aquastat.

Voir la section SECTION 7 on page 34



### 8.C.3 Réenclenchement extérieur (Outdoor Reset)

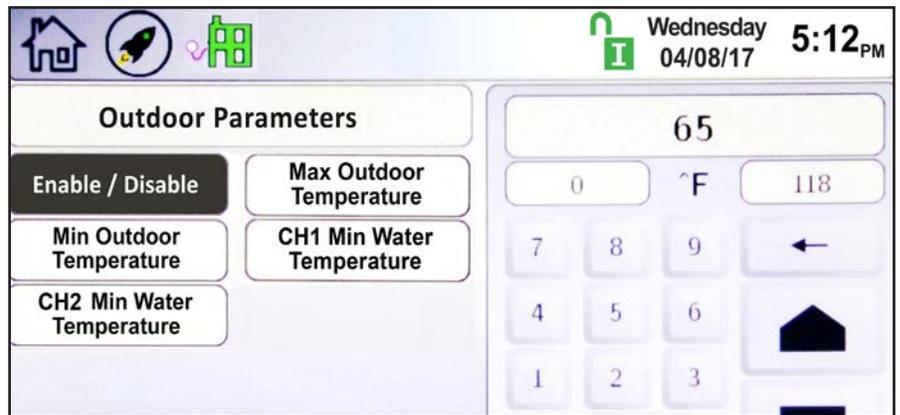
Le réenclenchement extérieur permet de définir un point de consigne basé sur la température extérieure. Ce menu est réservé uniquement aux chaudières et n'est pas utilisé pour l'eau chaude sanitaire.

Pour accéder à l'écran de démarrage rapide du réenclenchement extérieur, toucher l'icône correspondante sur l'écran de démarrage rapide.

L'écran de démarrage rapide du réenclenchement extérieur permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité de réenclenchement extérieur.
- **Température extérieure maximale (Maximum Outdoor Temperature)** – la température extérieure à laquelle l'appareil utilise la température minimale de l'eau (minimum water temperature) comme point de consigne.
- **Température extérieure minimale (Minimum Outdoor Temperature)** – la température extérieure à laquelle l'appareil utilise la température maximale de l'eau (maximum water temperature) comme point de consigne.
- **Température minimale de l'eau CH1 (CH1 Minimum Water Temperature)** – la température minimale d'eau CH1 produite par la chaudière sur la base de la température extérieure maximale (maximum outdoor temperature).
- **Température minimale de l'eau CH2 (CH2 Minimum Water Temperature)** – la température minimale d'eau CH2 produite par la chaudière sur la base de la température extérieure maximale (maximum outdoor temperature).

Voir également Courbe de réenclenchement extérieur, Figure 28 on page 65.



### 8.C.4 Arrêt par temps chaud (Warm Weather Shut Down)

La fonctionnalité d'arrêt par temps chaud permet à l'utilisateur de désactiver le chauffage en fonction de la température extérieure. Cette fonctionnalité concerne uniquement les chaudières. Pour accéder à l'écran de démarrage rapide d'arrêt par temps chaud, toucher l'icône correspondante sur l'écran de démarrage rapide.

L'écran de démarrage rapide d'arrêt par temps chaud permet de modifier les paramètres suivants:

- **Temp. min. (Temp Min)** – si l'appareil est en mode d'arrêt par temps chaud, il reprend son fonctionnement normal lorsque la température de l'air est égale ou inférieure à cette valeur.
- **Temp. max. (Temp Max)** – la température à laquelle la condition d'arrêt par temps chaud est remplie.
- **Options (Feature Options)** – permet d'activer ou de désactiver une option associée à cette fonctionnalité. Lorsqu'elle est activée et que la température extérieure augmente jusqu'à atteindre valeur d'arrêt (temp. max.), cela indique au contrôleur s'il doit s'arrêter immédiatement ou satisfaire à l'appel de chauffe en cours avant de s'arrêter.





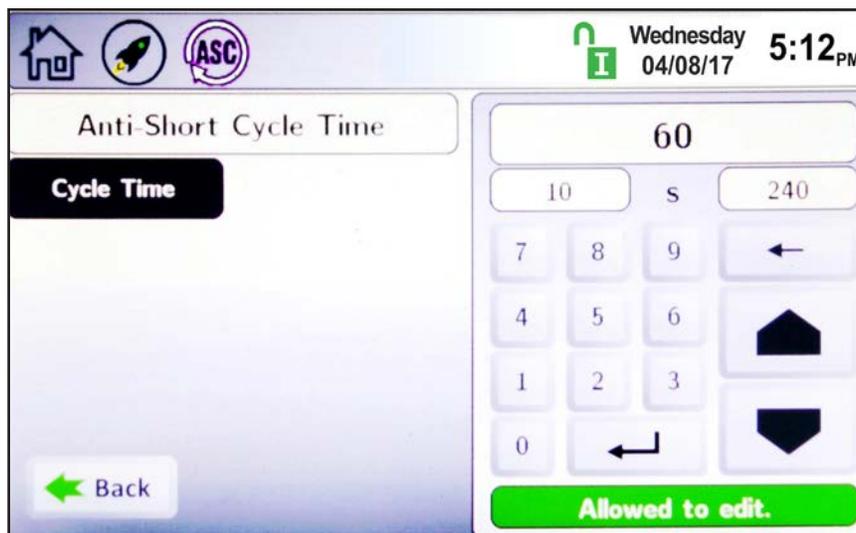
### 8.C.5 Temporisateur contre cycle court (Anti-Short Cycle)

Pour accéder à l'écran de démarrage rapide du temporisateur contre cycle court, toucher l'icône correspondante sur l'écran de démarrage rapide.

L'écran de démarrage rapide du temporisateur contre cycle court permet de modifier les paramètres suivants:

- **Durée de temporisation (Cycle Time)** – après avoir répondu à une demande de chauffe, il s'agit du temps d'attente de l'appareil avant de répondre à la demande de chauffe active suivante.

REMARQUE: Le temporisateur contre cycle court ne concerne pas les demandes de chauffe DHW/DHW3.



### 8.C.6 Date et heure (Time & Date)



Pour accéder à l'écran de démarrage rapide Date et heure (Time & Date), toucher l'icône Date et heure (Time & Date) sur n'importe quel écran.

REMARQUE: L'heure est réglée au format 24 heures, mais s'affiche sous la forme d'une horloge de 12 heures avec la mention AM / PM.

L'écran de démarrage rapide de la date et de l'heure permet de modifier les paramètres suivants:

- **Heure**
- **Minute**
- **Mois**
- **Jour**
- **Année**



### 8.D Configuration



Cette zone du contrôleur permet d'accéder à tous les paramètres disponibles, en fonction du niveau d'accès déverrouillé. Pour accéder à l'écran de démarrage rapide de configuration, toucher l'icône Configurer (Configure) sur l'écran de démarrage rapide.

The screenshot shows the main control interface. At the top right, it displays the date and time: Thursday 12/17/19 5:12 PM. The central area is divided into two columns: **Setpoint** and **Boiler Status**. The Setpoint column lists CSP: 180°F, CH1: 180°F, CH2: 170°F, and DHW: 140°F. The Boiler Status column shows B: Running, Actual Rate: 100%, Target Rate: 100%, OAT: -- °F, and Flame: 13.6uA. To the right of the boiler status is a diagram of a boiler with a flame, showing inlet temperature 147°F, outlet temperature 169°F, and a temperature difference ΔT 22°F. Below this, the **Pumps** section shows Boiler: On, System: Off, and DHW: Off. At the bottom, there is a navigation bar with icons for Quick Start, **Configure** (circled in red), Service, Messages, and a house icon.

L'écran de configuration affiche tous les paramètres modifiables.

The screenshot shows the configuration menu. At the top, it displays Monday 08/06/19 5:12 PM. The menu is organized into two rows of icons. The first row includes CH (thermometer), DHW (faucet), Outdoor (house with thermometer), Cascade (staircase), Hybrid (95% and 85% efficiency), and Pumps (play button). The second row includes Firing Rate (flame), Temp. Limits (thermometer with arrow), External (flame with plug), Time & Date (calendar), Misc (plus sign), and Login (lock). A dashed arrow points from the 'Misc' icon to a second screenshot below. This second screenshot shows the 'Misc' configuration screen with options: Priorities (a list of 5 lines), Anti-short Cycle (ASC icon), Warm Weather (sun icon), COM Port (RS-485 icon), Temperature Conversion (F/C icon), and Anti Frost (snowflake icon). A 'Back' button is visible at the bottom left of both screenshots.

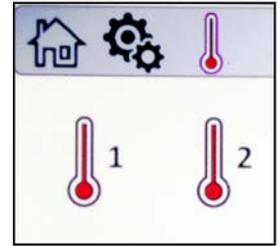


## 8.D.1 CH (Chauffage central)

« CH » signifie « Central Heat » ou chauffage central. Ces menus permettent de gérer les demandes de chauffage domestique. Sur l'écran de démarrage rapide, toucher l'icône thermomètre « CH » pour accéder à l'écran de sélection CH.

Il y a deux demandes de chauffe identiques, CH1 et CH2, chacune avec des algorithmes de contrôle indépendants et des entrées indépendantes sur le bornier d'entrée, voir SECTION 7.

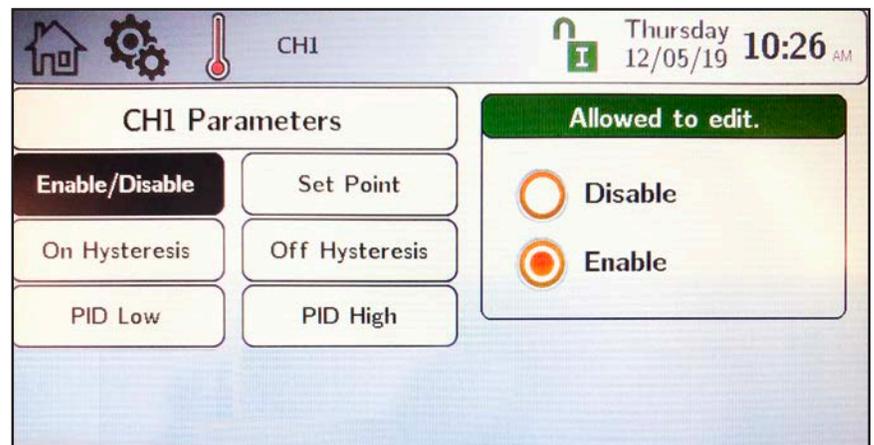
Dans l'écran de sélection CH, toucher CH1 pour accéder au menu CH1.



### 8.D.1.a CH1 (Chauffage central, Un)

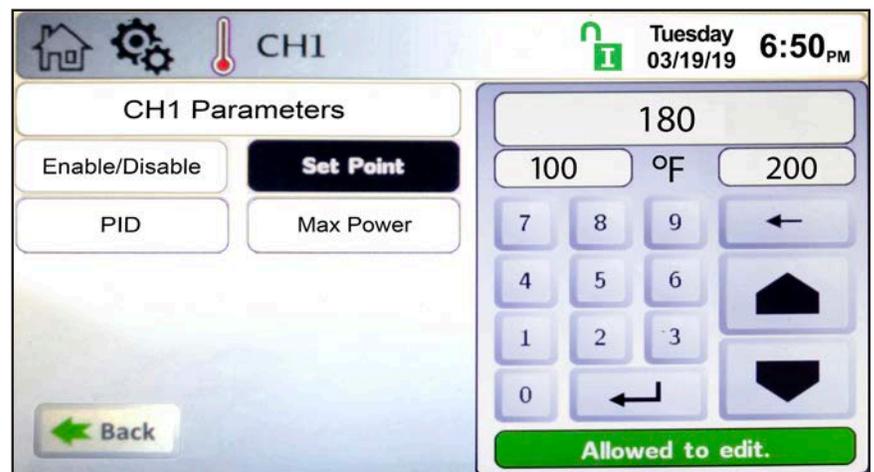
CH1 est l'une des demandes de chauffe disponibles. L'écran de configuration CH1 permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – Permet d'activer ou de désactiver CH1. Le réglage par défaut est Activé (Enabled).
- **Point de consigne (Set Point)** – il s'agit de la température de consigne CH1.
- **Hystérésis d'allumage (On Hysteresis)** – température à laquelle l'hystérésis s'active.
- **Hystérésis d'arrêt (Off Hysteresis)** – température à laquelle l'hystérésis se désactive.
- **PID bas (PID Low)** – contrôle l'allure de chauffe lorsque la température est inférieure au point de consigne. Des valeurs plus faibles de P et I permettent de diminuer les dépassements.
- **PID haut (PID High)** – contrôle l'allure de chauffe entre le point de consigne et l'hystérésis d'arrêt. Des valeurs plus élevées de P et I permettent de diminuer les dépassements.



### Point de consigne

Sur l'écran Point de consigne (Set Point), utiliser le pavé numérique ou les flèches haut/bas à droite pour entrer la température de consigne de CH1. Appuyer sur la touche « Entrée » pour sauvegarder le réglage. La plage de consigne est de 4,5 à 99 °C (40 à 210 °F) avec une valeur par défaut de 80 °C (180 °F).



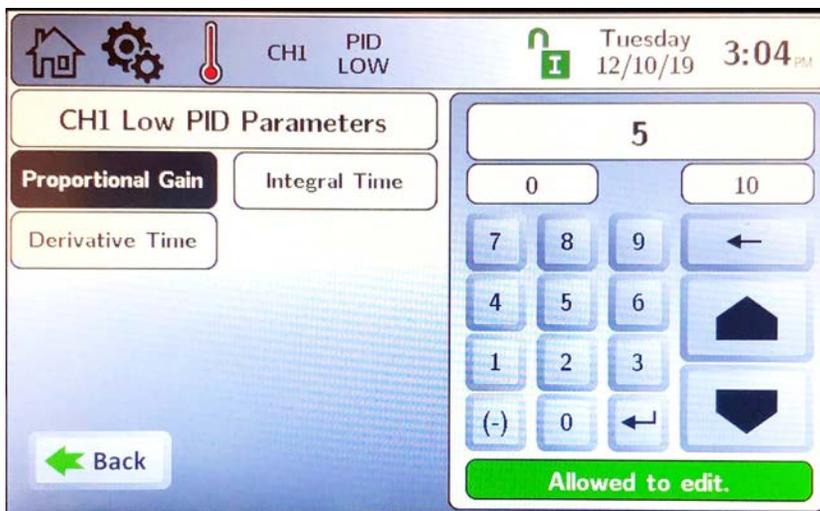


### 8.D.1.a.1 PID Bas (PID Low)

Actif sous le point de consigne.

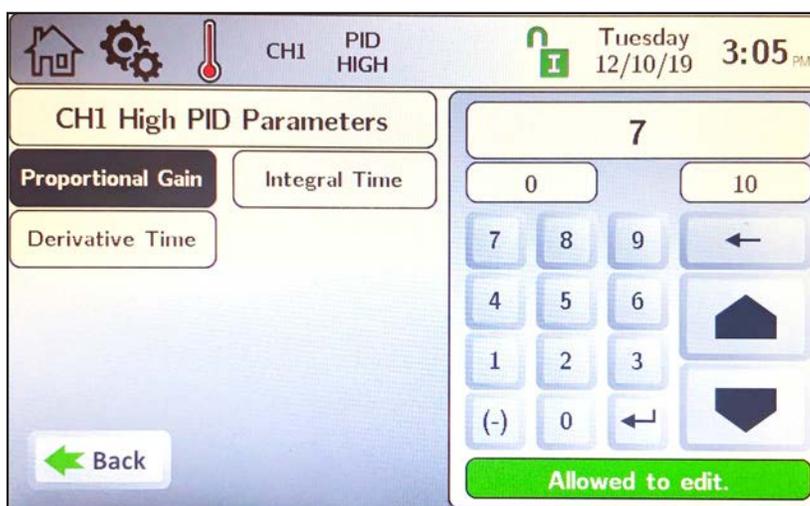
Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de modifier les paramètres PID. L'écran des paramètres PID permet de modifier les paramètres suivants:

- **Gain proportionnel (Proportional Gain)** – cette valeur représente l'action corrective proportionnelle à l'erreur (point consigne - température).
- **Durée intégrée (Integral Time)** – cette valeur est appliquée à la somme de l'erreur sur une période donnée.
- **Durée dérivée (Derivative Time)** – cette valeur est appliquée au taux de variation de l'erreur.



### 8.D.1.a.2 PID Haut (PID High)

Actif entre le point de consigne et l'hystérésis d'arrêt de la demande.



### 8.D.1.b CH2 (Chauffage central, Deux)

Une demande de chauffe CH2 supplémentaire se configure de la même manière que CH1.

## 8.D.2 Eau chaude sanitaire (ECS ou DHW)

Pour accéder à l'écran d'eau chaude sanitaire (DHW/DHW3), toucher l'icône DHW, en forme de robinet, sur l'écran de configuration.

L'eau chaude sanitaire DHW/DHW3 possède les mêmes paramètres que CH1/DHW1 et CH2/DHW2, à une exception près. DHW/DHW3 dispose du paramètre de réglage supplémentaire suivant:

- **Décalage ECS (DHW Offset)** – en présence d'une demande d'ECS DHW/DHW3, l'appareil régule la température en sortie pour qu'elle corresponde au point de consigne ECS auquel on ajoute le décalage ECS (point de consigne + décalage ECS).  
Par exemple, avec un point de consigne ECS de 60 °C et un décalage ECS de 20 °C, l'appareil régule la température de sortie de la chaudière/du chauffe-eau à 80 °C (60 + 20 °C) pour une demande de chauffe.

### Délai d'attente DHW/CH (Timeout DHW/CH)

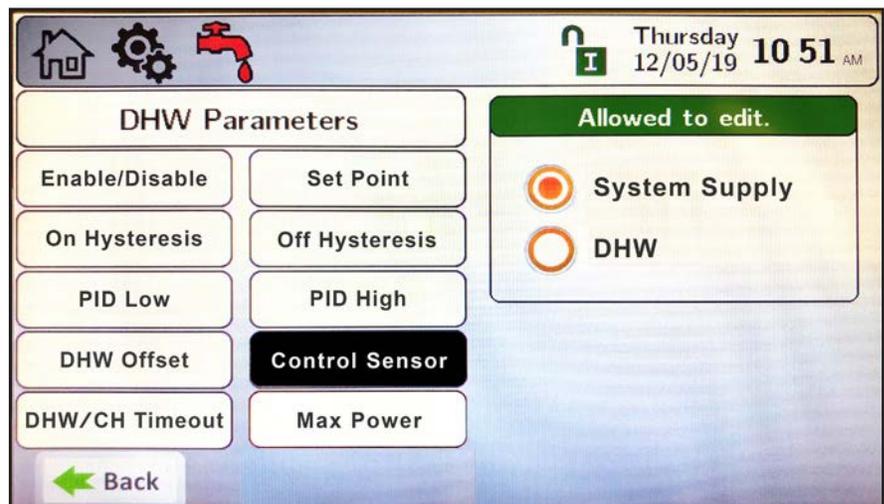
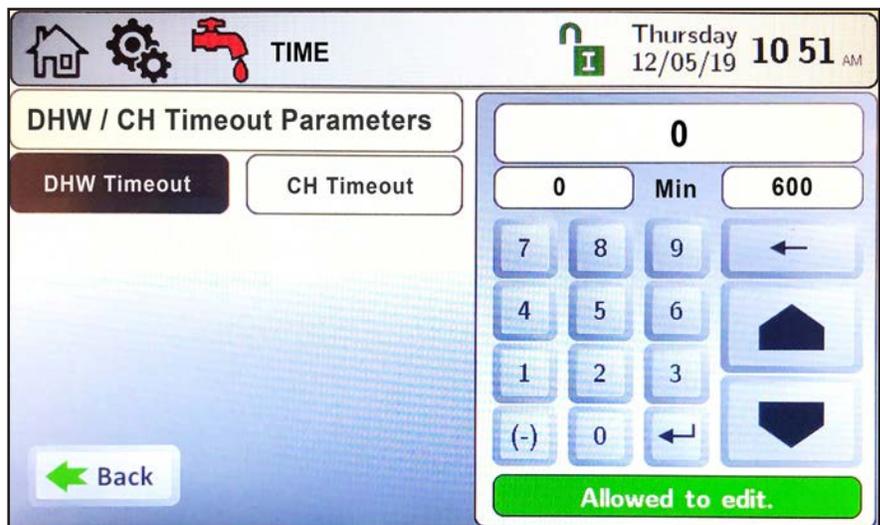
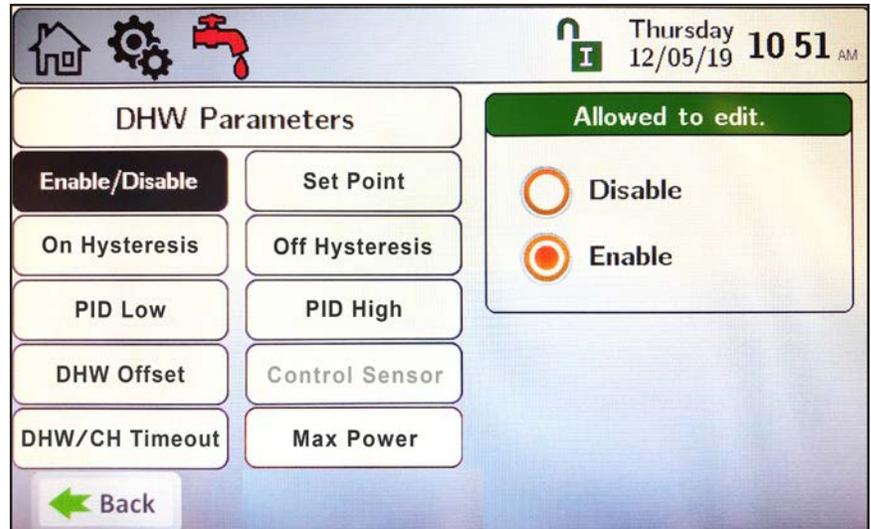
**Délai d'attente DHW (DHW Timeout)** – lorsqu'il y a un DHW et une demande de chauffe (CH), le délai d'attente DHW correspond au temps pendant lequel la chaudière satisfait la demande de chauffe DHW prioritaire avant de s'arrêter et de passer à la demande de chauffe CH. Un délai d'attente DHW de 0 signifie que la fonction est désactivée.

**Délai d'attente CH (CH Timeout)** – Lorsqu'il y a à la fois une demande de chauffe CH et DHW, le délai d'attente CH correspond à la durée pendant laquelle la chaudière satisfait la demande de chauffe DHW.

REMARQUE: Si le DHW est prioritaire face au CH, et que seul le délai d'attente du CH a une valeur non nulle, la demande de chauffe du DHW sera toujours satisfaite avant de passer au CH. Afin d'utiliser le délai d'attente CH, le délai d'attente DHW doit avoir une valeur non nulle.

**Capteur de commande (Control Sensor)** – Ce bouton peut être sélectionné uniquement si la chaudière est la chaudière principale et si elle a une configuration en cascade. Si elle est la chaudière principale, ce bouton permet à l'installateur de choisir si la demande de chauffe DHW appliquée à cette dernière est contrôlée par le capteur système ou par la sonde DHW.

REMARQUE: Seule une demande de chauffe DHW/DHW3 peut être initiée par un aquastat ou une sonde, voir section SECTION 7.





### 8.D.3 Réenclenchement extérieur (Outdoor Reset)



Le réenclenchement extérieur permet de définir un point de consigne basé sur la température extérieure. Ce menu est réservé uniquement aux chaudières et n'est pas utilisé pour l'eau chaude sanitaire. L'écran des paramètres du réenclenchement extérieur permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité de réenclenchement extérieur.
- **Température extérieure maximale (Maximum Outdoor Temperature)** – la température extérieure à laquelle l'appareil utilise la température minimale de l'eau (minimum water temperature) comme point de consigne.
- **Température extérieure minimale (Minimum Outdoor Temperature)** – la température extérieure à laquelle l'appareil utilise la température maximale de l'eau (maximum water temperature) comme point de consigne.
- **Température minimale de l'eau CH1 (CH1 Minimum Water Temperature)** – la température minimale d'eau CH1 produite par la chaudière sur la base de la température extérieure maximale (maximum outdoor temperature).
- **Température minimale de l'eau CH2 (CH2 Minimum Water Temperature)** – la température minimale d'eau CH2 produite par la chaudière sur la base de la température extérieure maximale (maximum outdoor temperature).

Lorsqu'une condition de réenclenchement extérieur est active, le point de consigne est une valeur calculée (CSP) basée sur les paramètres de réenclenchement extérieur. Dans l'exemple illustré dans la Figure 27 et la Figure 28, la température extérieure est de 6 °C/42 °F. Sur cette base, et sans demande d'ECS, la consigne (CSP) est de 72 °C/160 °F. Lorsque la température extérieure augmente, la CSP diminue.



Setpoint	Boiler Status
CSP: 160°F	B: Running
CH 1: 160°F	Actual Rate: 100%
CH 2: 150°F	Target Rate: 100%
DHW: 140°F	OAT: 42°F
	Flame: 13.6uA
<b>Pumps</b>	
Boiler: On	
System: Off	
DHW: Off	

Figure 27. Fenêtre d'état, Exemple de réenclenchement extérieur

CH1 et CH2 se basent sur les points de consigne de l'écran des paramètres, comme la température maximale de l'eau chaude, pour obtenir deux courbes distinctes en fonction de la demande utilisée.

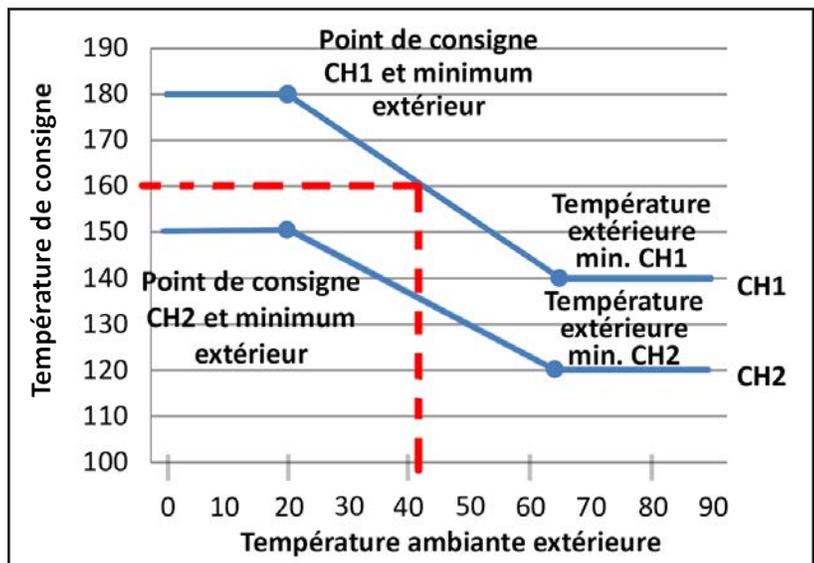


Figure 28. Exemple de réenclenchement extérieur



### 8.D.4 Cascade

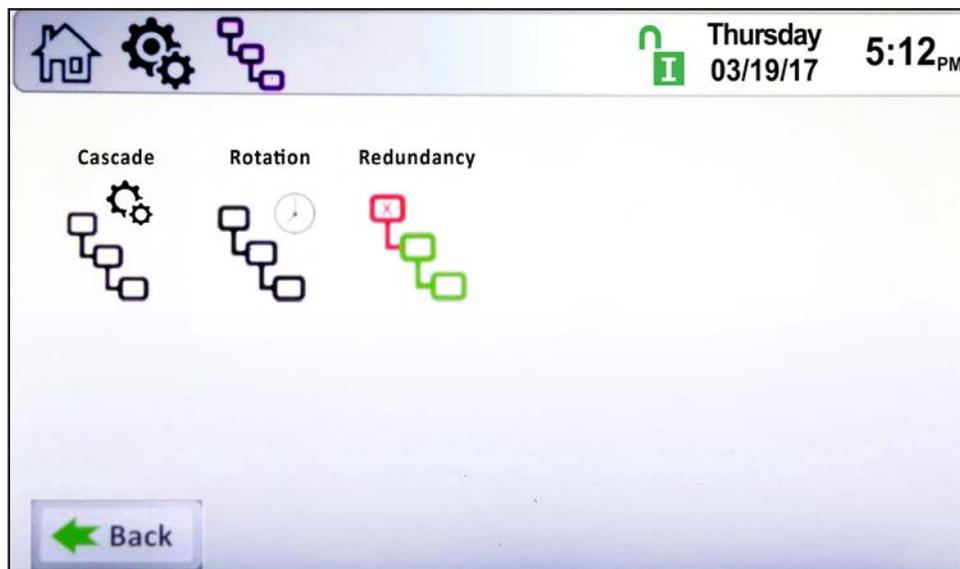


Toute installation avec plus de deux appareils peut être configurée pour un fonctionnement en cascade. Il est possible de mettre en cascade et de réguler simultanément jusqu'à huit appareils.

Pour accéder à l'écran Cascade, toucher l'icône Cascade sur l'écran de configuration.

L'écran Cascade présente quatre icônes de navigation permettant de configurer le système pour les opérations en cascade. Ces icônes sont les suivantes:

- **Cascade (Cascade)** – cette icône permet d'accéder à l'écran de rotation en cascade.
- **Rotation (Rotation)** – cette icône permet d'accéder à l'écran de rotation en cascade.
- **Redondance (Redundancy)** – Cette icône permet d'accéder à l'écran de configuration de secours du premier appareil de la cascade (lead).



REMARQUE: La mise en cascade d'appareil de catégories I et III n'est possible qu'avec d'autres appareils de catégorie I et III du même conception et utilisant le même circuit de commande.



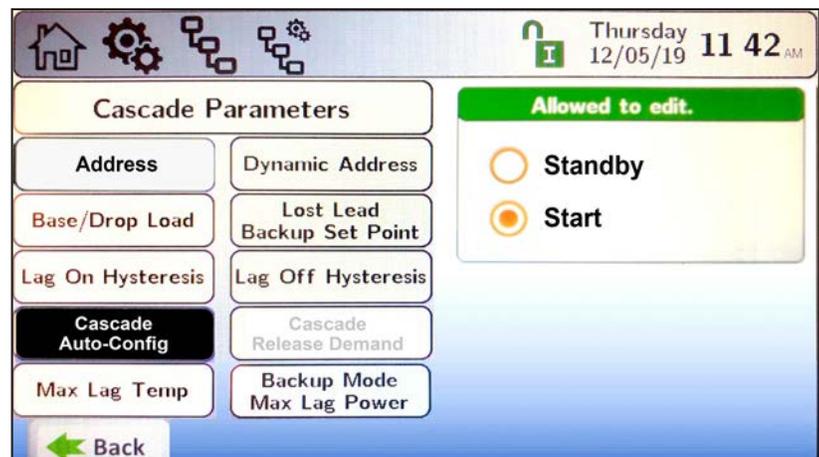
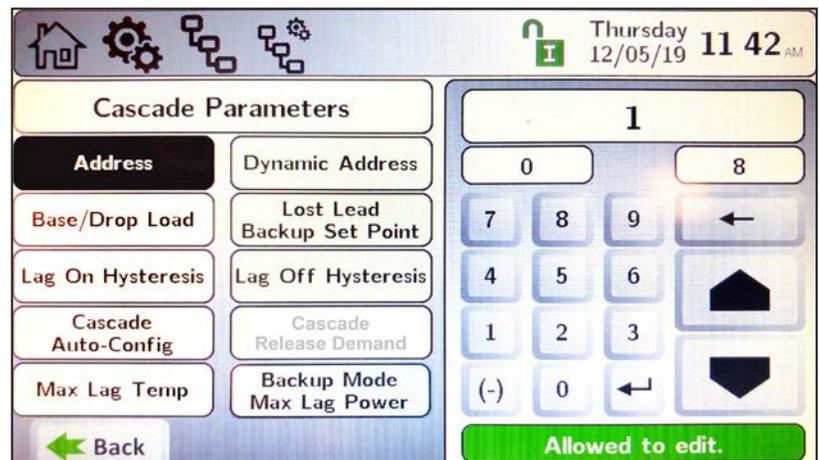
### 8.D.4.a Paramètres de cascade

Pour accéder à l'écran des paramètres de cascade (Cascade Parameters), toucher l'icône Cascade sur l'écran de configuration, puis toucher l'icône des paramètres de cascade.

L'écran des Paramètres de cascade (Cascade Parameters) permet de modifier les paramètres suivants:

- **Adresse (Address)** – lors de l'adressage manuel de chaque appareil de chauffage pour le fonctionnement en cascade, ce paramètre permet de régler l'adresse de chaque appareil de chauffage local. Chaque chaudière/appareil de chauffage doit avoir une adresse unique. L'appareil de chauffage ayant une adresse de 1 est l'appareil « principale » (le premier de la cascade). Les appareils de chauffage secondaires utilisent les valeurs de 2 à 8. Lors de l'adressage automatique de chaque appareil de chauffage, régler l'adresse du premier appareil de chauffage (Lead) à la valeur 1. Avec une valeur de 1, le bouton Cascade Auto-Config devient accessible. Se reporter à ce paramètre pour les instructions d'adressage automatique des appareils de chauffage « secondaire ».
- **Adresse dynamique (Dynamic Address)**– ce paramètre reflète l'adresse de l'appareil de chauffage local, après définition manuelle ou automatique de celle-ci. Après que l'adresse d'un appareil de chauffage a été défini manuellement ou automatiquement, basculer ce paramètre sur 0 pour supprimer cet appareil du fonctionnement en cascade.
- **Charge de base / de basculement (Base / Drop Load)** – ce bouton ouvre l'écran de charge de base / de basculement pour entrer manuellement l'allure de chauffe de base (en pourcentage) de l'appareil en cascade suivant, ainsi que le point à partir duquel la chaudière concernée procéder à ce basculement.
- **Point de consigne de secours du Lead perdu (Lost Lead Backup Setpoint)** – si la dans la redondance en cascade, le point de consigne interne de la chaudière est configuré, ce paramètre est la température de sortie maximale à laquelle l'appareil de chauffage local est autorisé à alimenter le système.
- **Hystérésis d'allumage Lag (Lag On Hysteresis)** – la valeur inférieure à Temp. max. Lag (Temp. max. Lag - Hystérésis d'allumage secondaire) à laquelle l'appareil de chauffage va se mettre en route pour satisfaire une demande active en cascade en fonction de la température de l'eau à la sortie locale de l'appareil de chauffage. Ce réglage n'est possible qu'au niveau de l'appareil de chauffage principal (principale).
- **Hystérésis d'arrêt Lag (Lag Off Hysteresis)** – la valeur supérieure à Temp. max. Lag (Temp. max. Lag - Hystérésis d'allumage Lag) à laquelle l'appareil de chauffage va s'arrêter pour satisfaire une demande active en cascade en fonction de la température de l'eau à la sortie locale de l'appareil de chauffage. Ce réglage n'est possible qu'au niveau de l'appareil de chauffage principal (principale).
- **Configuration auto. cascade (Cascade Auto-Config)** – une fois que cet appareil est configuré pour être le premier (Lead), initier l'adressage automatique en sélectionnant l'option « Start ». Ce réglage n'est possible qu'au niveau de l'appareil de chauffage principal (Lead). Une fois l'appareil de chauffage défini comme le premier (Lead), appuyer sur cette touche déclenche au niveau de celui-ci la recherche automatique des adresses de tous les appareils suivants (Lag).
- **Demande d'arrêt cascade (Cascade Release Demand)** – Quand il n'y a plus de communication avec l'appareil principal et que les appareils Lag continuent de répondre à la demande de chauffe en cascade, appuyer sur ce bouton pour annuler la demande de chauffe.  
**REMARQUE:** Ceci s'applique uniquement si le point de consigne interne de la chaudière est configuré, en fonctionnement en cascade. Voir la section 8.D.4.c on page 69
- **Temp. max. Lag (Max Lag Temp)** – la température de sortie maximale de production de l'appareil « secondaire ».
- **Puissance Lag max. en mode dégradé (Backup Mode Max Lag Power)** – l'allure de chauffe maximale autorisée pour les chaudières en cascade en cas de défaillance du capteur système sur la chaudière principale.

REMARQUE: Tous les appareils de chauffage doivent être câblés pour un fonctionnement en cascade avant de déclencher la configuration automatique en cascade.



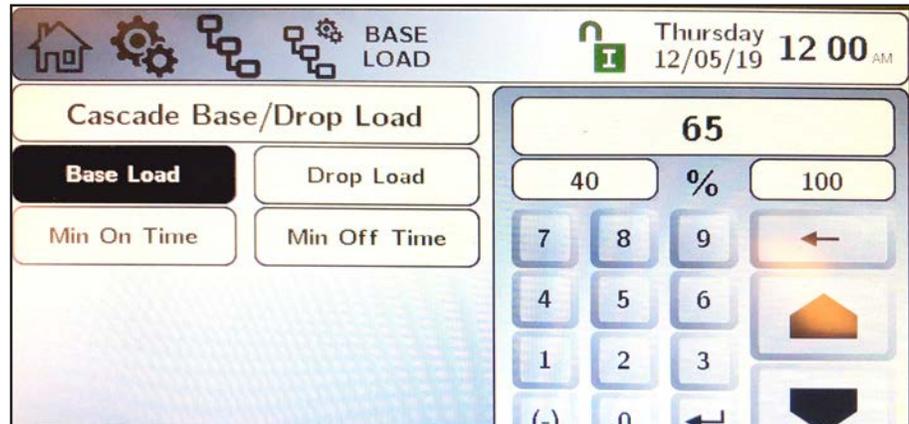
### 8.D.4.a.1 Charge de base / de basculement

**Charge de base (Base Load)** – L'allure de chauffe qui doit être atteinte avant de rajouter un appareil pour répondre à la demande de chauffe.

**Charge de basculement (Drop Load)** – À mesure que la demande de chauffe diminue, cette valeur correspond à l'allure de chauffe à laquelle cet appareil s'éteint. Le dernier appareil à s'allumer est le premier à s'éteindre.

**Durée min. marche (Min On Time)** – À mesure que la demande de chauffe augmente, cette valeur correspond au délai d'attente avant de démarrer des appareils supplémentaires.

**Durée min. arrêt (Min Off Time)** – À mesure que la demande de chauffe diminue, cette valeur correspond au délai d'attente avant d'arrêter des appareils supplémentaires.



### 8.D.4.b Rotation

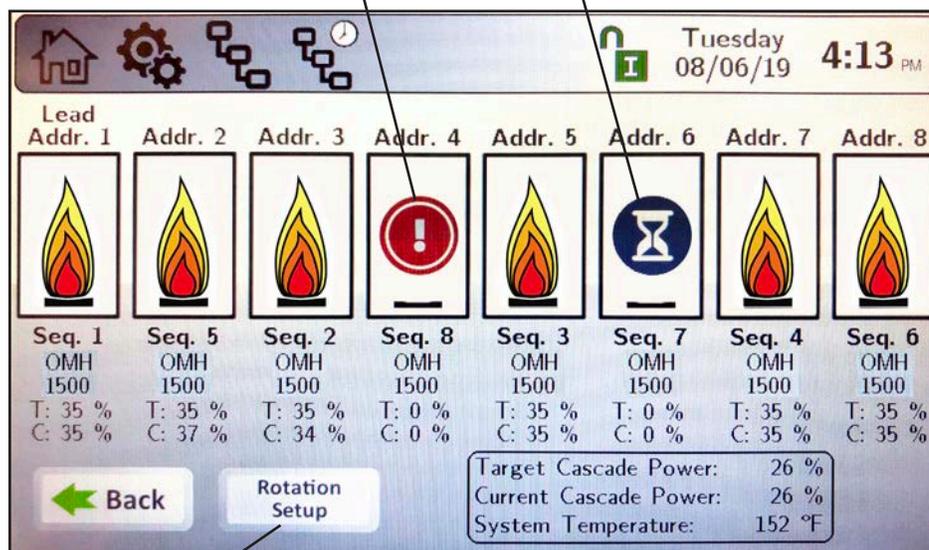


Pour accéder à l'écran de configuration de rotation de cascade, toucher l'icône Cascade sur l'écran de configuration, puis toucher l'icône Rotation dans l'écran de configuration Cascade.

L'écran de rotation en cascade est un écran de visualisation uniquement. Cet écran indique combien d'appareils sont connectés dans une configuration en cascade, l'ordre dans lequel chaque appareil doit fonctionner, et le pourcentage affecté à chacun d'entre eux.

Le cercle rouge avec un point d'exclamation signifie que la chaudière est verrouillée et qu'elle devra être réinitialisée manuellement pour se remettre en route.

Le cercle bleu signifie que la chaudière est dans un état de réinitialisation logicielle ou automatique et que la chaudière principale l'a déplacé à une place postérieure dans la file d'attente pour tenter de la redéclencher.



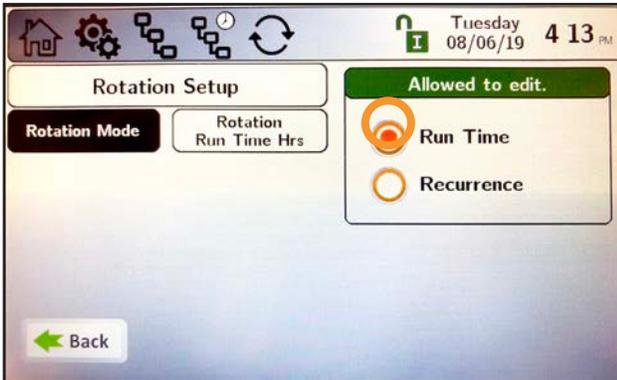
Le bouton de configuration de rotation est accessible uniquement pour la chaudière principale (Lead) et s'affiche lorsque celle-ci est en mode Installateur.



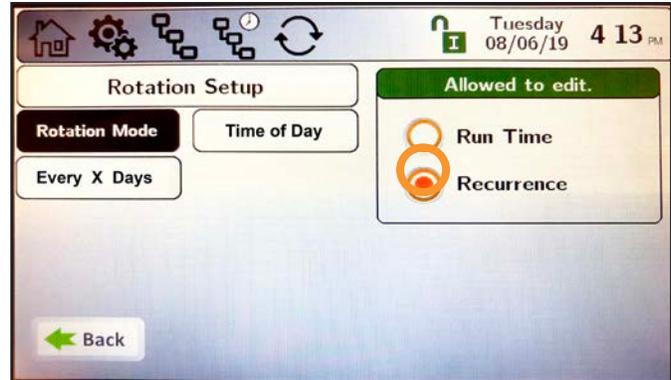
### 8.D.4.b.1 Configuration de la rotation

Il y a deux options pour la configuration de la rotation en cascade, ou deux « modes » de rotation:

1. **Durée de fonctionnement (Run Time)**
2. **Récurrence (Recurrence)**



Seule la durée d'exécution de la rotation est réglable dans le mode **Durée de fonctionnement (Run Time)**. Cela permet de choisir l'appareil qui démarre en premier en fonction du nombre d'heures de fonctionnement.



Le mode **Récurrence** présente deux paramètres:

1. **Heure (Time of Day)** Permet de régler l'heure et la minute de la rotation dans la journée.
2. **Tous les X jours (Every X Days)** Permet de choisir le nombre de jours d'attente entre chaque rotation. La rotation s'effectue ensuite à l'heure et à la minute sélectionnées précédemment.

### 8.D.4.c Redondance



Pour accéder à l'écran de configuration de la redondance en cascade, toucher l'icône Cascade sur l'écran de configuration, puis toucher l'icône de redondance dans l'écran de configuration Cascade.

L'écran de redondance en cascade permet de sélectionner l'une des trois options suivantes pour définir la redondance dans les systèmes en cascade. Les options sont les suivantes:

- **Point de consigne interne de la chaudière (Boiler Internal Set Point)** – Dans une configuration en cascade, en cas de perte de communication avec l'appareil principal (Lead), les appareils suivants (Lag) poursuivent leur fonctionnement avant la perte de communication. Par exemple, si, au moment d'une rupture de communication avec l'appareil principal, un appareil secondaire répond à une demande de chauffe, il continuera ainsi.
- **Principal redondant (Redundant Lead)** – Dans une configuration en cascade, en cas de perte de communication avec l'appareil principal (Lead), un second appareil prendra le rôle de principal. Dans ce cas, le deuxième appareil « Lead » doit posséder un capteur système et son adresse doit être définie manuellement sur 2.
- **Redondance désactivée (Disable Redundancy)** – Dans une configuration en cascade, en cas de perte de communication avec l'appareil principal (Lead), les appareils secondaires (Lag) ne répondront plus aux demandes de chauffe.



Remarque : L'appareil principal redondant doit posséder un capteur système et être raccordé à la pompe du circuit (le cas échéant). Si la chaudière principale communique toujours avec les appareils secondaires, mais qu'elle a perdu la connexion avec le capteur système, les appareils en cascade fonctionneront au point de consigne calculé (CSP) déterminé par l'appareil principal, mais produiront conformément aux données de leur capteur de sortie respectif. Dans ce mode, la température peut être limitée avec le paramètre Puissance Lag max. en mode dégradé (Backup Mode Max Lag Power).

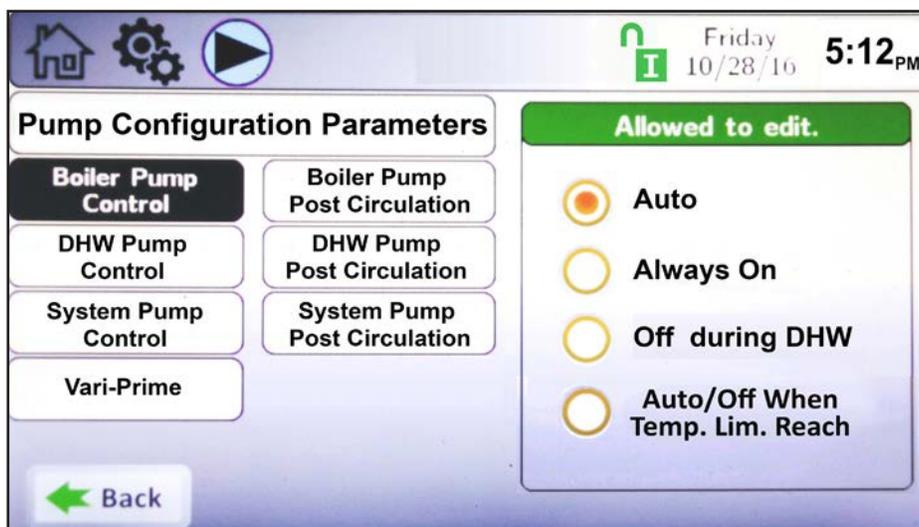


## 8.D.5 Pompes



L'écran de configuration de la pompe permet de modifier les sept paramètres suivants:

- **Contrôle de la pompe de chaudière (Boiler Pump Control)** – Ce paramètre permet de régler le fonctionnement de la pompe de la chaudière:
  - Auto – la pompe se met automatiquement en route en cas de demande de chauffe.
  - Toujours en marche (Always On) – la pompe fonctionne en continu.
  - Arrêt en cas de production ECS (Off During DHW) – la pompe ne se met pas en route pendant une demande d'ECS.
  - Arrêt auto. temp. limite (Auto/Off When Temp. Lim. Reach) – lorsque la limite de température du système est atteinte, la pompe s'éteint.
- **Post fonctionnement de la pompe de circulation (Boiler Pump Post Circulation)** – Ce paramètre est la durée pendant laquelle la pompe de la chaudière continue à fonctionner après qu'une demande de chauffe ait été satisfaite, ou après qu'une condition de verrouillage se soit produite.
- **Contrôle de la pompe ECS (DHW Pump Control)** – Ce paramètre permet de régler le fonctionnement de la pompe ECS:
  - Auto – la pompe se met automatiquement en route en cas de demande de chauffe.
  - Toujours en marche (Always On) – la pompe fonctionne en continu.
  - Désactiver (Disable) – la pompe ne se met pas en route pendant une demande d'ECS.
- **Post fonctionnement de la pompe ECS (DHW Pump Post Circulation)** – Ce paramètre est la durée pendant laquelle la pompe ECS continue à fonctionner après qu'une demande de chauffe ait été satisfaite, ou après qu'une condition de verrouillage se soit produite.
- **Contrôle de la pompe de circuit (System Pump Control)** – ce paramètre permet de régler le fonctionnement de la pompe de circuit:
  - Auto – la pompe se met automatiquement en route en cas de demande de chauffe.
  - Toujours en marche (Always On) – la pompe fonctionne en continu, avec ou sans demande de chauffe.
  - Arrêt en cas de production ECS (Off During DHW) – la pompe ne se met pas en route pendant une demande d'ECS.
  - Désactiver (Disable) – la pompe ne se met pas en route pendant une demande de chauffe.
- **Post fonctionnement de la pompe de circuit (System Pump Post Circulation)** – ce paramètre est la durée pendant laquelle la pompe de circuit continue à fonctionner après qu'une demande de chauffe ait été satisfaite, ou après qu'une condition de verrouillage se soit produite.
- **Vari-Prime** – permet de basculer le contrôle de la pompe à vitesse variable sur Vari-Prime.

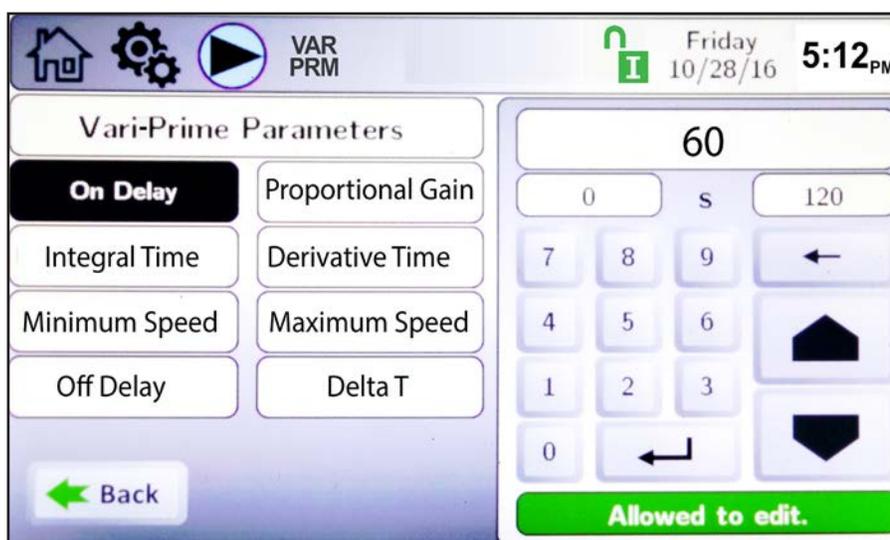




### 8.D.5.a Vari-Prime

L'écran des paramètres Vari-Prime permet de modifier les paramètres suivants:

- **Délai allumage (On Delay)** – après avoir répondu à une demande de chauffe, une fois l'appareil en route, il s'agit du temps d'attente de l'appareil avant de moduler la vitesse de la pompe.
- **Gain proportionnel (Proportional Gain)** – cette valeur représente l'action corrective proportionnelle à l'erreur (point consigne - température).
- **Durée intégrée (Integral Time)** – cette valeur est appliquée à la somme de l'erreur sur une période donnée.
- **Durée dérivée (Derivative Time)** – cette valeur est appliquée au taux de variation de l'erreur.
- **Vitesse minimum (Minimum Speed)** – la vitesse minimale à laquelle Vari-Prime contrôle la pompe.  
Toute modification de la vitesse minimum ou maximum nécessite de redémarrer l'appareil pour valider le changement. Il en est de même pour les changements de protocoles de communication, voir la section 8.D.10.d on page 79.
- **Vitesse maximum (Maximum Speed)** – la vitesse maximum à laquelle Vari-Prime contrôle la pompe.
- **Délai arrêt (Off Delay)** – une fois la demande de chauffe satisfaite, Vari-Prime actionne la pompe à sa vitesse maximum jusqu'à expiration de ce délai.
- **Delta T** – Vari-Prime actionne la pompe de façon à maintenir ce delta T (élévation de température) dans l'appareil.
- **Vitesse purge initiale (PrePurge Speed)** – Lors de l'utilisation de Vari-Prime, lorsqu'il y a une demande de chauffe active, mais que le brûleur n'est pas encore allumé, ce paramètre permet de régler la vitesse de la pompe pendant cette période.
- **Vitesse purge finale (PostPurge Speed)** – Lors de l'utilisation de Vari-Prime, lorsque la chaudière passe en purge finale, ce paramètre permet de régler la vitesse de la pompe pendant cette période.



REMARQUE: Vari-Prime concerne uniquement les chaudières.



## 8.D.6 Allure de chauffe manuelle

Pour accéder à l'écran d'allure de chauffe manuelle, toucher l'icône correspondante sur l'écran de configuration.

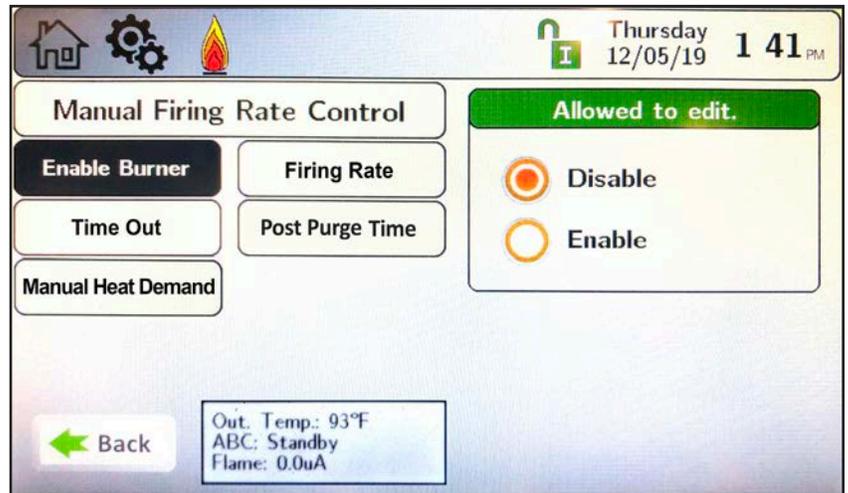
L'écran de commande d'allure de chauffe manuelle permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité d'allure de chauffe manuelle.
- **Allure de chauffe (Firing rate)** – si la fonctionnalité d'allure de chauffe manuelle est activée, l'opérateur peut régler manuellement l'allure de chauffe. Cette fonctionnalité est utilisée pour le réglage de la combustion. Lorsque la fonctionnalité d'allure de chauffe manuelle est activée et que la vitesse du ventilateur est réglée, appliquer une demande de chauffe avec le bouton « Demande de chauffe manuelle » de cet écran et l'appareil passe par le processus d'allumage pour fonctionner à la vitesse réglée du ventilateur.

- **Temporisation (Time Out)** – est une durée réglable pendant laquelle l'opérateur peut régler manuellement l'allure de chauffe avant que la commande ne revienne en mode automatique. C'est une minuterie d'inactivité et un dispositif de sécurité.

- **Durée de purge finale (Post Purge Time)** – règle la durée pendant laquelle la soufflante continue à fonctionner après qu'une demande de chauffe ait été satisfaite.

- **Demande de chauffe manuelle (Manual Heat Demand)** – le bouton de demande de chauffe manuelle permet à un installateur déclencher une demande de chauffe par signal numérique, supprimant ainsi la nécessité d'une demande de chauffe manuelle. Cette demande de chauffe est uniquement traitée comme une demande de chauffe locale. Cela signifie que, dans un système en cascade, si cette demande de chauffe est appliquée à la chaudière principale, cette dernière traitera la demande de chauffe numérique uniquement comme étant une demande de chauffe locale.

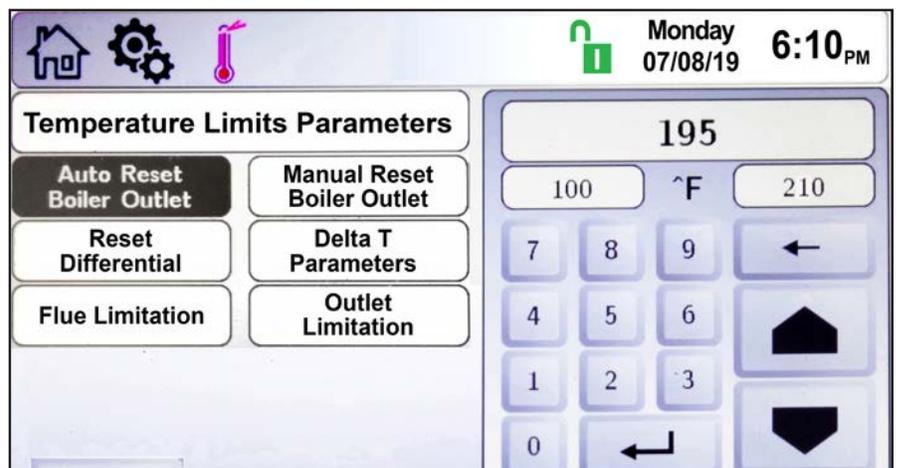


## 8.D.7 Limites de température

Pour accéder à l'écran Limites de température (Temp Limits), toucher l'icône correspondante sur l'écran de configuration.

L'écran de configuration des limites de température permet de modifier les paramètres suivants:

- **Réinitialisation auto. CH (Auto Reset CH)** – la température à laquelle l'appareil s'arrête lorsque la température de sortie dépasse sa consigne de réinitialisation automatique maximale. Le contrôle se réinitialise automatiquement en fonction du différentiel de réinitialisation.
- **Réinitialisation manuelle CH (Manual Reset CH)** – la température à laquelle l'appareil s'arrête lorsque la température de sortie dépasse sa consigne de réinitialisation manuelle maximale. Dans ces conditions, la commande devra être réinitialisée manuellement.
- **Différentiel de réinitialisation (Reset Differential)** – la valeur inférieure à la température de réinitialisation automatique à laquelle l'appareil se réinitialisera automatiquement et reprendra son fonctionnement.
- **Paramètres Delta T (Delta T Parameters)** – les températures MIN et MAX entre lesquelles l'appareil fonctionnera.
- **Limitation des fumées (Flue Limitation)** – règle les limites de température des fumées.
- **Paramètres de limitation de sortie (Outlet Limitation Parameters)** – permet de régler les températures de sortie min. et max.



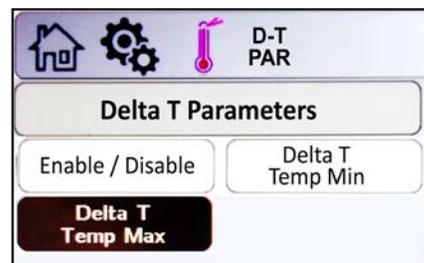


### 8.D.7.a Paramètres Delta T (Delta T Parameters)

Pour accéder à l'écran des paramètres Delta T, toucher l'icône des limites de température sur l'écran de configuration, puis toucher le bouton des paramètres Delta T (Delta T Parameters) sur cet écran.

L'écran de configuration des paramètres Delta T permet de modifier les paramètres suivants:

- **Activer/Désactiver (Enable/Disable)** – permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Delta T.
- **Max. Delta T (Delta T Temp Max)** – la température Delta T à laquelle la chaudière/l'appareil s'arrête lorsque la condition température Delta T élevée est atteinte.
- **Min. Delta T (Delta T Temp Min)** – non réglable pour des catégories I / III.

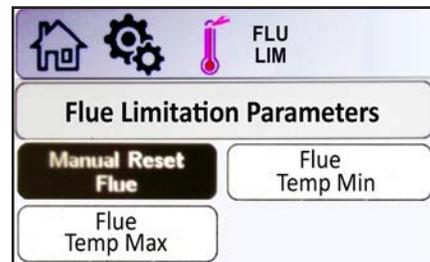


### 8.D.7.b Limitation des fumées (Flue Limitation)

Pour accéder à l'écran des paramètres de limitation des fumées, toucher l'icône des limites de température sur l'écran de configuration, puis toucher le bouton des paramètres de limitation des fumées (Flue Limitation) sur cet écran.

L'écran de configuration des paramètres de limitation des fumées permet de modifier les paramètres suivants:

- **Réinitialisation manuelle des fumées (Manual Reset Flue)** – la température à laquelle l'appareil s'arrête lorsque la température des fumées dépasse sa consigne de réinitialisation manuelle.
- **Temp. fumées min. (Flue Temp MIN)** – la température des fumées à laquelle l'appareil diminue sa puissance pour éviter une réinitialisation manuelle consécutive à une température trop élevée des fumées.
- **Temp. fumées max. (Flue Temp Max)** – la température des fumées à laquelle l'appareil abaisse sa puissance à l'allure de chauffe minimale.



### 8.D.7.c Paramètres de limitation de la sortie

Pour accéder à l'écran des paramètres de limitation de la sortie, toucher l'icône des limites de température sur l'écran de configuration, puis toucher le bouton des paramètres de limitation de la sortie (Outlet Limitation) sur cet écran.

L'écran de configuration des paramètres de limitation de la sortie permet de modifier les paramètres suivants:

- **Min. temp. sortie (Outlet Temp Min)** – sans objet pour les catégories I / III.
- **Max. temp. sortie (Outlet Temp Max)** – la température en sortie de l'appareil à laquelle la chaudière/l'appareil de chauffage s'arrête lorsque la condition de limite haute de réinitialisation manuelle est atteinte.





### 8.D.8 Externe



L'écran de configuration de régulation externe concerne le signal analogique de l'entrée BMS (gestion technique de bâtiment), 0-10 VCC (4-20 mA), et permet de modifier les paramètres suivants:

Pour accéder à l'écran de configuration externe (External), toucher l'icône correspondante sur l'écran de configuration.

- **Mode de contrôle (Control Mode)** – les modèles ONH et ONV sont des appareils en mode marche/arrêt, l'allure de chauffe est donc toujours de 100 %. Ce paramètre permet de désactiver la commande externe ou de configurer l'appareil pour les modes de contrôle Point de consigne ou Allure de chauffe.
- **Point de consigne max. (Max Set Point)** – lorsque le mode de contrôle est réglé sur le Point de consigne, il s'agit de la valeur maximale qui correspond à la valeur de demande max. (Demand Max).
- **Point de consigne min. (Min Set Point)** – lorsque le mode de contrôle est réglé sur le Point de consigne, il s'agit de la valeur maximale qui correspond à la valeur de demande min. (Demand Min).
- **Demande max. (Demand Max)** – la valeur maximale correspondant au mode de contrôle sélectionné. Lorsque le mode de contrôle Allure de chauffe (Firing Rate) est sélectionné, il s'agit de la puissance maximale de fonctionnement de l'appareil de chauffage. L'unité de ce paramètre est un %, donc si la valeur de ce paramètre est 10000, ou 100,00 %, cela équivaut à 10,0 VCC ou 20 mA. Les modèles ONH et ONV sont des appareils en mode marche/arrêt, l'allure de chauffe est donc toujours de 100 %.

REMARQUE: Si une option externe de demande de chauffe est sélectionnée, les boutons de « Demande Marche » et « Demande Arrêt » seront grisés.

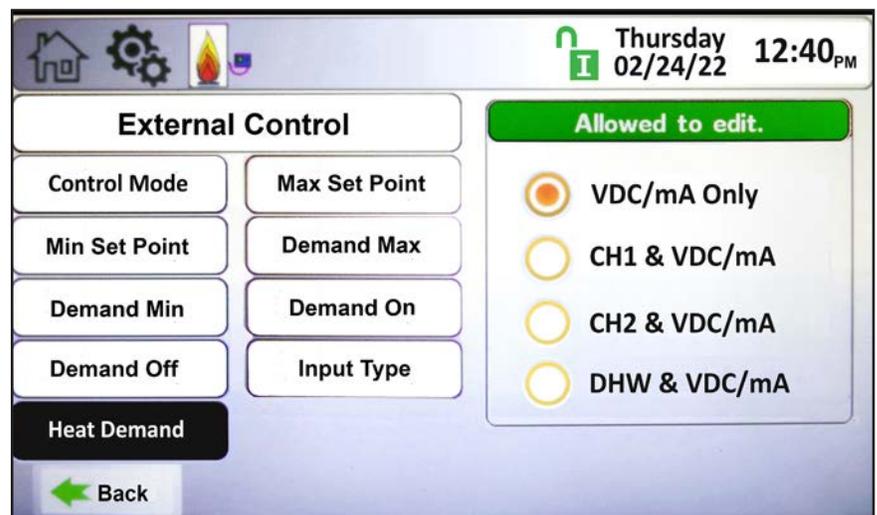
- **Demande min. (Demand Min)** – La valeur minimale correspondant au mode de contrôle sélectionné. Lorsque le mode de contrôle Allure de chauffe (Firing Rate) est sélectionné, il s'agit de la puissance minimale de fonctionnement de l'appareil de chauffage. L'unité de ce paramètre est un %, donc si la valeur de ce paramètre est 2000, ou 20,00 %, cela équivaut à 2,0 VCC ou 4,8 mA. Les modèles ONH et ONV sont des appareils en mode marche/arrêt, l'allure de chauffe est donc toujours de 100 %.

- **Démarrage demande (Demand On)** – il s'agit du seuil (VCC/mA) auquel le signal d'entrée active le mode de contrôle sélectionné. L'unité de ce paramètre est un %, donc si la valeur de ce paramètre est 1500, ou 15,00 %, cela équivaut à 1,5 VCC ou 4,6 mA.

- **Arrêt demande (Demand Off)** – il s'agit du seuil (VCC/mA) auquel le signal d'entrée désactive le mode de contrôle sélectionné. L'unité de ce paramètre est un %, donc si la valeur de ce paramètre est 1000, ou 10,00 %, cela équivaut à 1,0 VCC ou 4,4 mA.

- **Type d'entrée (Input Type)** – ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir entre une tension (0-10 VCC) ou un courant (4-20 mA) en entrée. Les cavaliers devront être configurés en conséquence.

- **Demande de chauffe (Heat Demand)** – permet à l'installateur d'utiliser le signal VDC/mA comme signal de demande de chauffe ainsi que le signal d'allure de chauffe externe/point de consigne externe OU d'utiliser une demande de chauffe externe (CH1/DHW1, CH2/DHW2, DHW/DHW3) comme demande de chauffe, tandis que le signal VDC/mA fournit uniquement le signal d'allure de chauffe externe/point de consigne externe.





### 8.D.8.a Externe – Point de consigne distant

#### Externe (0 – 10 VCC ou 4 – 20 mA)

- Une demande de chauffe externe peut être initiée par un système de gestion technique de bâtiment (GTB, BMS en anglais) à partir du signal 0-10 VCC ou 4-20 mA. Cette entrée peut être configurée pour les opérations Point de consigne distant (Remote Set Point) ou Allure de chauffe distante (Remote Firing Rate).
- Si Point de consigne distant (Remote Set Point) est sélectionné, l'appareil déclenche une demande de chauffe dès que le signal d'entrée analogique dépasse la valeur Démarrage demande (Demand On). Une fois la demande initiée, le signal d'entrée analogique doit être inférieur à Arrêt demande (Demand Off) pour supprimer la demande de chauffe. En cas de demande active, l'appareil ajuste le point de consigne en fonction du signal d'entrée analogique.
- L'utilisation des valeurs par défaut du Point de consigne max. (82 °C/180 °F), Point de consigne min. (60 °C/140 °F), Demande min. (2,5 VCC), Demande max. (10,0 VCC), l'appareil produit la courbe de point de consigne illustrée dans la **Figure 29**.

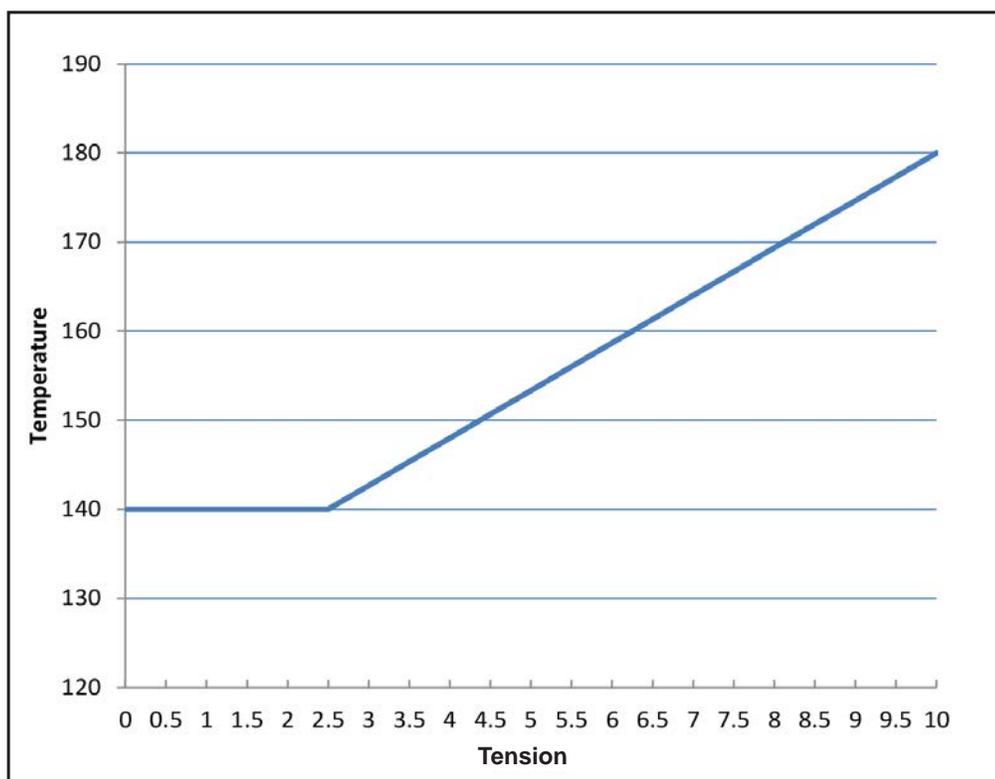


Figure 29. Exemple de point de consigne externe

### 8.D.9 Date et heure (Time & Date)



Pour accéder à l'écran de démarrage rapide Date et heure (Time & Date), toucher la zone de date et d'heure sur n'importe quel écran.

L'écran de démarrage rapide de la date et de l'heure permet de modifier les paramètres suivants:

- **Heure**
- **Minute**
- **Mois**
- **Jour**
- **Année**

REMARQUE: L'heure est réglée au format 24 heures, mais s'affiche sous la forme d'une horloge de 12 heures avec la mention AM / PM.



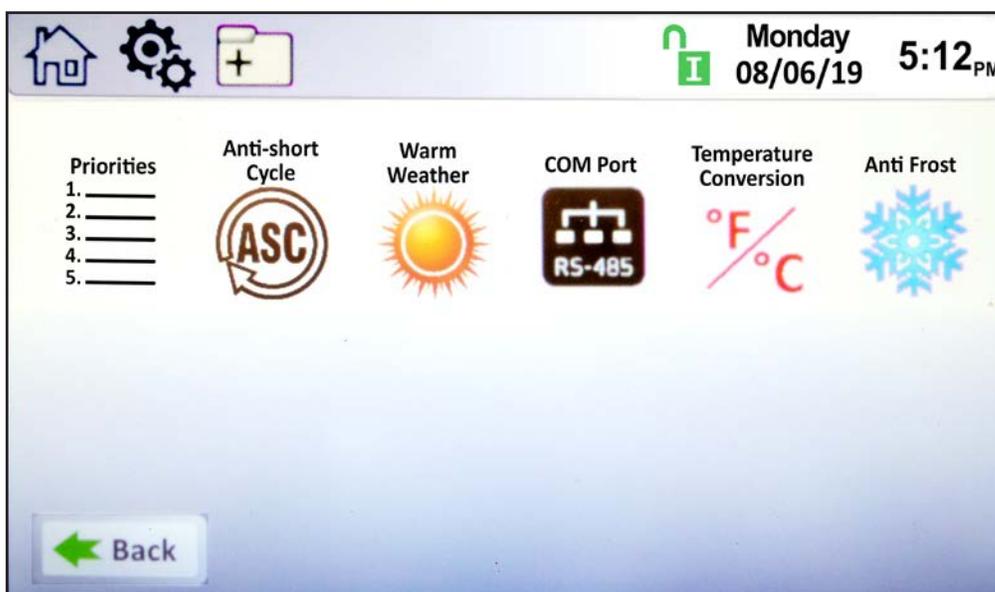
### 8.D.10 Fonctionnalités diverses



Pour accéder à l'écran des fonctionnalités diverses, toucher l'icône correspondante sur l'écran de configuration.

L'écran des fonctionnalités diverses permet de parcourir les éléments suivants:

- **Priorité des demandes (Demands Priorities)** – pour définir les priorités de toutes les demandes d'ECS ou de chauffage central configurées.
- **Temporisateur contre cycle court (Anti-Short Cycle)** – Pour naviguer jusqu'à l'écran de configuration du temporisateur contre les cycles courts. Plus le numéro est élevé, plus la priorité qui lui est attribuée est élevée.
- **Temps chaud (Warm Weather)** – pour accéder à l'écran de configuration du comportement par temps chaud.
- **Port COM (COM Port)** – pour accéder à l'écran de configuration du port de communication (Modbus / BACnet MSTP).
- **Conversion de température (Temperature Conversion)** – pour accéder à l'écran de configuration des unités de température.
- **Antigel (Anti-Frost)** – pour accéder à l'écran de configuration de la protection contre le gel.

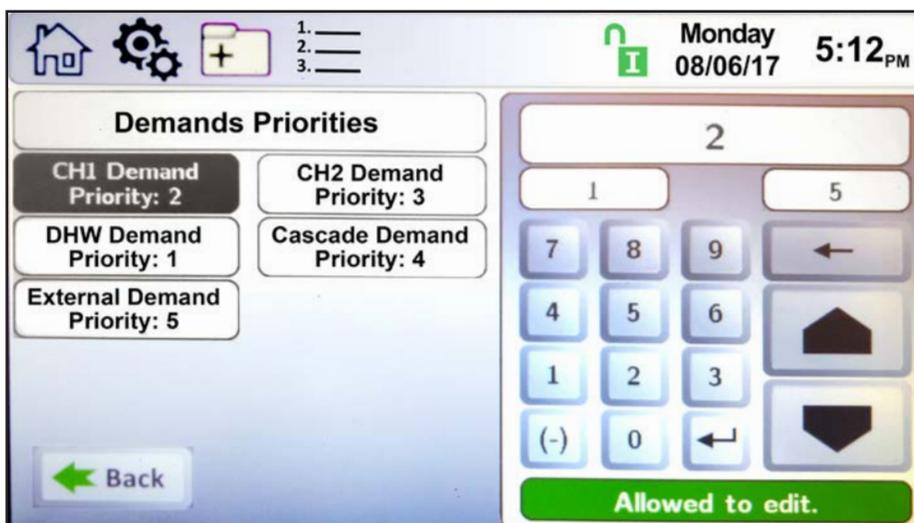




### 8.D.10.a Priorité des demandes (Demands Priorities)

Pour accéder à l'écran de priorité des demandes, accéder d'abord à l'écran de configuration des Fonctionnalités diverses. Dans l'écran Priorité des demandes, sélectionner chaque demande configurée pour lui affecter un numéro de priorité.

**REMARQUE:** Le priorité des demandes est active uniquement sur une chaudière secondaire (lag) ou autonome.



Ne pas oublier de toucher le bouton  pour valider la valeur saisie.

### 8.D.10.b Temporisateur contre cycle court (Anti-Short Cycle)

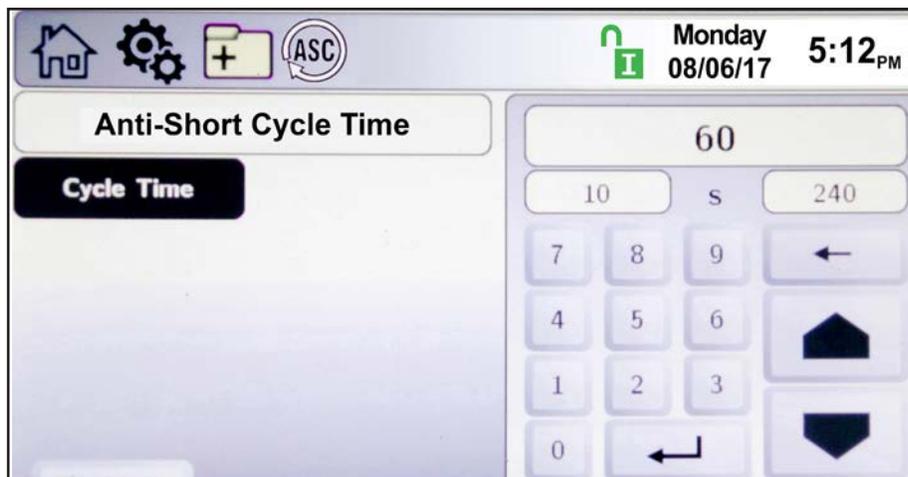


Pour accéder à l'écran de configuration de protection contre les cycles courts, toucher l'icône des Fonctionnalités diverses sur l'écran de configuration, puis l'icône correspondant à la protection contre les cycles courts (Anti-Short Cycle).

L'écran de configuration de la protection contre les cycles courts permet de modifier les paramètres suivants:

- **Durée de temporisation (Cycle Time)** – après avoir répondu à une demande de chauffe, il s'agit du temps d'attente de l'appareil avant de répondre à la demande de chauffe active suivante.

**REMARQUE:** Le temporisateur contre cycle court ne concerne pas les demandes de chauffe DHW/DHW3.



Ne pas oublier de toucher le bouton  pour valider la valeur saisie.



### 8.D.10.c Temps chaud (Warm Weather)

Pour accéder à l'écran de configuration pour le temps chaud, toucher l'icône des Fonctionnalités diverses sur l'écran de configuration, puis l'icône correspondant aux réglages par temps chaud (Warm Weather). L'écran de configuration du comportement par temps chaud permet de modifier les paramètres suivants:

- **Temp. min. (Temp Min)** – lorsqu'une condition d'arrêt par temps chaud est remplie, c'est la température à laquelle l'appareil réinitialisera la condition d'arrêt pour répondre à une demande de chauffe.
- **Temp. max. (Temp Max)** – la température à laquelle la condition d'arrêt par temps chaud est remplie.
- **Options (Feature Options)** – ce paramètre permet de désactiver l'arrêt par temps chaud ou en cas de temps chaud, de configurer l'appareil pour qu'il s'arrête immédiatement ou pour qu'il s'arrête lorsque la demande de chauffe actuelle est satisfaite.
- **Chauffage démarrage estival (Summer Kick CH)** – la durée pendant laquelle la pompe de l'appareil est alimentée si elle n'a pas fonctionné pendant une longue période.
- **ECS démarrage estival (Summer Kick DHW)** – la durée pendant laquelle la pompe de l'eau chaude sanitaire est alimentée si elle n'a pas fonctionné pendant une longue période.
- **Démarrage estival circuit (Summer Kick SYS)** – la durée pendant laquelle la pompe du circuit est alimentée si elle n'a pas fonctionné pendant une longue période.
- **Période démarrage estival (Summer Kick Period)** – la durée entre deux demandes de chauffe exige que la chaudière attende avant un démarrage estival de la chaudière, de l'eau chaude sanitaire et des pompes du circuit.

Il y a trois options pour l'arrêt par temps chaud (Warm Weather Shutdown – WWSD). WWSD fonctionne uniquement avec les chaudières. Cette option est facultative et peut donc être activée/désactivée sur l'écran de configuration WWSD.

#### 1 – WWSD – Arrêt immédiat

Lorsque la sonde extérieure mesure une température extérieure supérieure au point de consigne WWSD, l'une des deux conditions suivantes se produit. Si l'appareil est inactif, lors d'une demande de chauffe, l'appareil ne s'allume pas pour y répondre. Si l'appareil fonctionne pour répondre à une demande de chauffe, il s'arrête immédiatement. Dans les deux cas, l'icône WWSD s'affiche sur l'écran d'accueil.

#### 2 – WWSD – Arrêt immédiat après réponse à la demande

Lorsque la sonde extérieure mesure une température extérieure supérieure au point de consigne WWSD, l'une des deux conditions suivantes se produit. Si l'appareil est inactif, lors d'une demande de chauffe, l'appareil ne s'allume pas pour y répondre et l'icône WWSD s'affiche sur l'écran d'accueil. Si l'appareil fonctionne pour répondre à une demande de chauffe, l'appareil satisfait la demande et l'icône d'arrêt du WWSD s'affiche. Tant que l'appareil est dans un état WWSD, aucune demande de chauffe supplémentaire ne sera satisfaite.

#### 3 – WWSD – Désactivé

Le contrôle ne tient pas compte des points de consigne du WWSD et fonctionne normalement.





#### 8.D.10.d Port COM, BMS



Le contrôleur propose les protocoles Modbus et BACnet MSTP (RS485) pour une utilisation avec des systèmes de gestion technique de bâtiment. Des passerelles peuvent être utilisées pour d'autres protocoles de communication.

Pour accéder à l'écran de configuration du Port COM, toucher l'icône Misc sur l'écran de configuration, puis toucher l'icône Port COM (COM Port) dans cet écran de configuration. L'écran de configuration du Port COM permet de modifier les paramètres suivants:

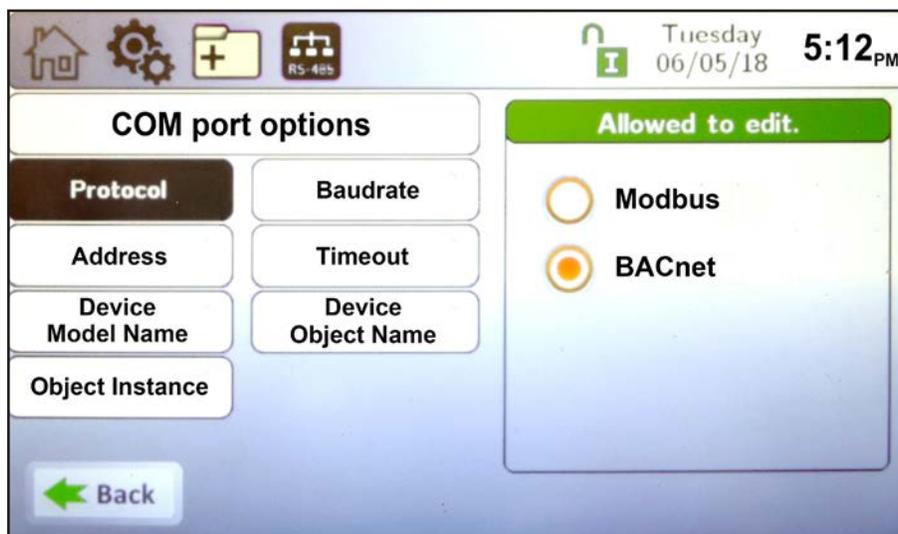
Lorsque le protocole Modbus est sélectionné, les paramètres suivants sont réglables sur cet écran:

- **Vitesse de transmission (Baudrate)** – Modbus peut être configuré pour les débits standard suivants: 9600, 19200, 38400 et 57600.
- **Adresse (Address)** – L'adresse de l'appareil sur le réseau Modbus.
- **Délai d'attente (Timeout)** – En cas de perte de communication, il s'agit de la durée pendant laquelle l'appareil attendra avant que les conditions de délai d'attente ne se produisent.

Lorsque le protocole BACnet est sélectionné, les paramètres suivants sont réglables sur cet écran:

- **Vitesse de transmission (Baudrate)** – BACnet peut être configuré pour les débits standard suivants: 9600, 19200, 38400 et 76800.
- **Adresse (Address)** – L'adresse de l'appareil sur le réseau BACnet.
- **Délai d'attente (Timeout)** – En cas de perte de communication, il s'agit de la durée pendant laquelle l'appareil attendra avant que les conditions de délai d'attente ne se produisent.
- **Nom du modèle d'appareil (Device Model Name)** – Le nom du modèle de l'appareil sur le réseau BACnet.
- **Nom de l'objet d'appareil (Device Object Name)** – Le nom de l'objet de l'appareil sur le réseau BACnet.
- **Instance d'objet (Object Instance)** – Le numéro d'objet de l'appareil sur le réseau BACnet.

REMARQUE: La modification du protocole nécessite un redémarrage de l'appareil pour que la modification prenne effet.





### 8.D.10.e Conversion de température (Temperature Conversion)

Pour accéder à l'écran Conversion de température, toucher l'icône **correspondante** sur l'écran de configuration des Fonctionnalités diverses.

L'écran de configuration de la conversion de température permet de modifier les paramètres suivants:

- **Unité (Conversion unit)** – Ce paramètre peut être réglé sur Fahrenheit ou Celsius.

### 8.D.10.f Antigél (Anti-Frost)

Pour accéder à l'écran de configuration de protection contre le gel, toucher l'icône des Fonctionnalités diverses sur l'écran de configuration, puis l'icône correspondant à la protection contre le gel (Anti-Frost).

L'écran de configuration Antigél (Anti-Frost) permet de modifier les paramètres suivants:

- **Antigél (Anti-Frost)** – Ce paramètre permet soit de désactiver la protection contre le gel, soit de configurer l'appareil pour qu'il ne mette en marche que la pompe ou de mettre en marche la pompe et d'allumer le brûleur.
- **Point de consigne (Set Point)** – l'appareil passe en mode antigél lorsque la sonde d'entrée de l'appareil détecte une valeur égale au point de consigne moins la valeur d'hystérésis. L'appareil quitte le mode antigél à la valeur égale au point de consigne plus la valeur d'hystérésis.
- **Hystérésis (Hysteresis)** – Ce paramètre est un décalage +/- du point de consigne d'activation/de désactivation du mode Antigél (Anti-Frost).
- **Contrôle de pompe (Pump Control)** – Ce paramètre permet de sélectionner la ou les pompes utilisées en mode Antigél.

Le point de consigne est la température à l'entrée de la chaudière à laquelle l'appareil de chauffage appliquera la valeur d'hystérésis pour activer le mode Antigél.

Par exemple, si le point de consigne est de 44 °F et que l'hystérésis est de 4, l'antigel s'active à 40 °F (point de consigne - hystérésis) et se désactive à 48 °F (point de consigne + hystérésis). Si le mode Pompe seule (Pump Only) ou Pompe et brûleur (Pump and Burner) est sélectionné, le paramètre Commande de pompe (Pump Control) permet de configurer la ou les pompes qui fonctionneront pendant une condition antigél. Au moins une pompe doit être sélectionnée, mais les trois pompes (appareil, ECS ou circuit) peuvent être sélectionnées. Si le mode Antigél est activé, une icône en forme de flocon de neige s'affiche au-dessus de la température d'entrée de l'appareil sur l'écran d'accueil. Comme illustré dans la Figure 30.

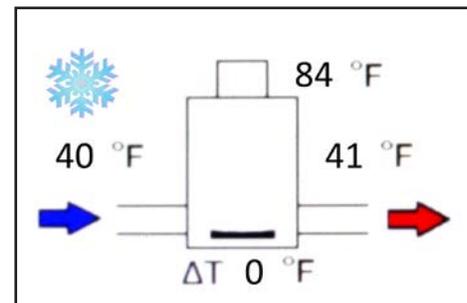
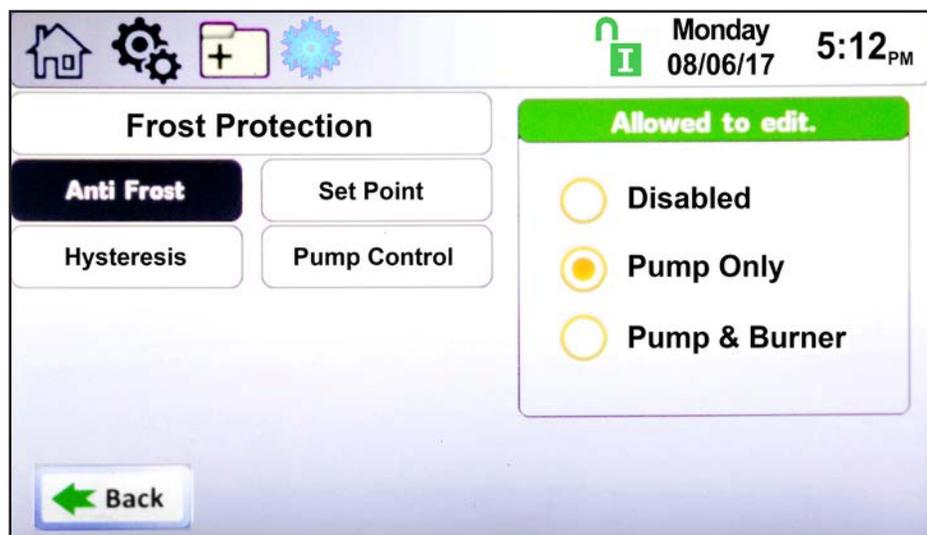


Figure 30. Mode Antigél actif





### 8.D.11 Connexion



Pour accéder à l'écran Connexion, toucher l'icône en forme de cadenas depuis n'importe quel écran.

L'écran de connexion permet à l'opérateur d'effectuer des réglages de paramètres en fonction du niveau d'autorisation des identifiants de connexion.

Voir la section 8.B on page 56

Le Tableau 17 on page 101 indique les paramètres disponibles à chaque niveau de connexion.





### 8.E Écran de Réparation (Service)

Pour accéder à l'écran de réparation, toucher l'icône Réparation (Service) dans la partie inférieure gauche de l'écran d'accueil.

Home screen showing boiler status and service icon. The service icon (wrench and screwdriver) is highlighted in red.

Setpoint	Boiler Status
CSP: 180°F	B: Running
CH1: 180°F	Actual Rate: 100%
CH2: 170°F	Target Rate: 100%
DHW: 140°F	OAT: -- °F
	Flame: 13.6uA

Boiler diagram showing temperatures: 147°F (input), 169°F (output), and  $\Delta T$  22°F.

Pumps:  
Boiler: On  
System: Off  
DHW: Off

Quick Start | Configure | **Service** | Messages

Service menu screen with various options. The service icon (wrench and screwdriver) is highlighted in red.

Monday 08/06/17 9:39 AM

Options: Burner, Digital I/O, Analog I/O, Screen, History, Restart, Factory Reset, HMI Model, BIC Model, Both Model, About, Dev Fan, Fan Settings.

Ceci est disponible uniquement en usine ou pour un technicien qualifié avec un niveau de connexion OEM.

Back

#### 8.E.1 Brûleur activé/désactivé (Burner Enable/Disable)

Burner Enable/Disable screen. The service icon (wrench and screwdriver) is highlighted in red.

Thursday 12/05/19 1:56 PM

BRN EN

Burner Enable/Disable

Enable (selected)

Disable

Allowed to edit.

Back

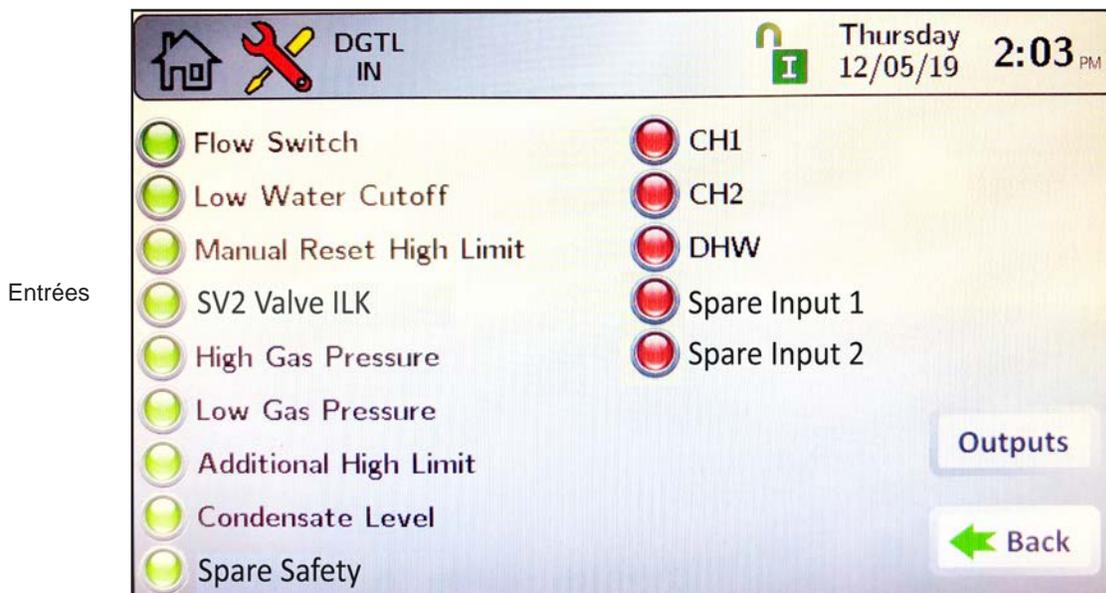


### 8.E.2 E/S numérique – Entrées (Digital I/O Inputs)

Deux écrans sont associés à l'E/S numérique: les Entrées (Inputs) et les Sorties (Outputs).

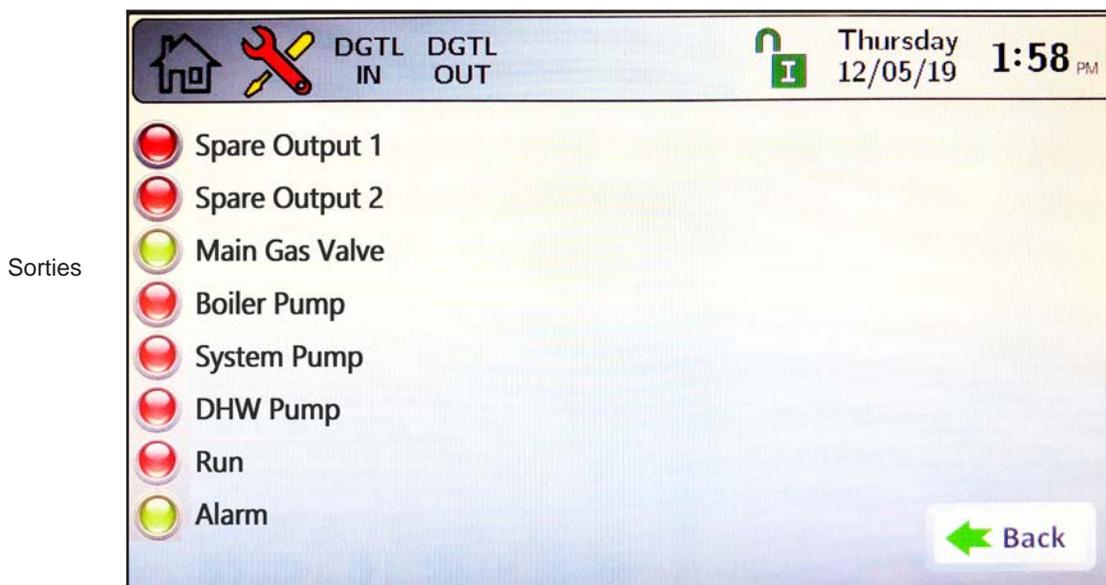
Accéder à l'écran des E/S Numériques en touchant le bouton Digital I/O sur l'écran de réparation.

E/S numérique – Entrées: Le voyant associé à l'entrée est en vert lorsque l'entrée est activée. Par exemple, si le débit est suffisant, le contacteur de débit est dans la bonne position et le voyant d'entrée numérique du contacteur de débit est vert. Le voyant associé à l'entrée est en rouge lorsque l'entrée est désactivée. Par exemple, si la soufflante est éteinte, le pressostat d'air n'est pas activé et le voyant d'entrée numérique du pressostat d'air est rouge.



#### 8.E.2.a Sorties numériques

Sorties E/S numériques: La sortie est activée, le voyant associé à cette sortie est vert. Par exemple, si la pompe de la chaudière est en marche, le voyant de sortie de la pompe de la chaudière est vert. Si la sortie est désactivée, le voyant associé à cette sortie est rouge. Par exemple, s'il n'y a pas de demande de chauffe, les vannes de gaz sont coupées et les voyants lumineux de la vanne de gaz sont rouges.





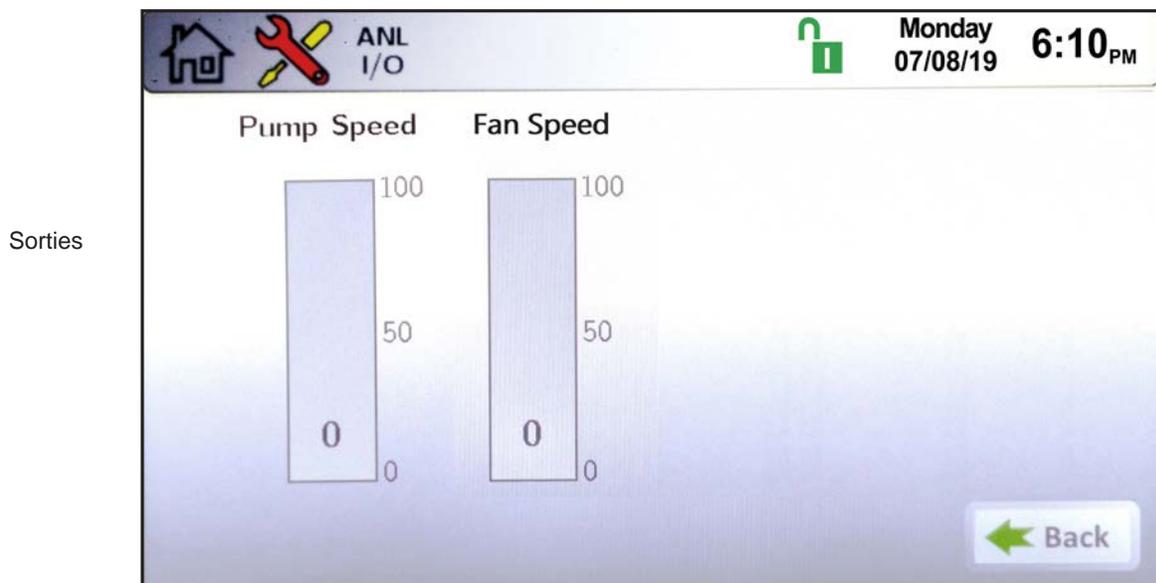
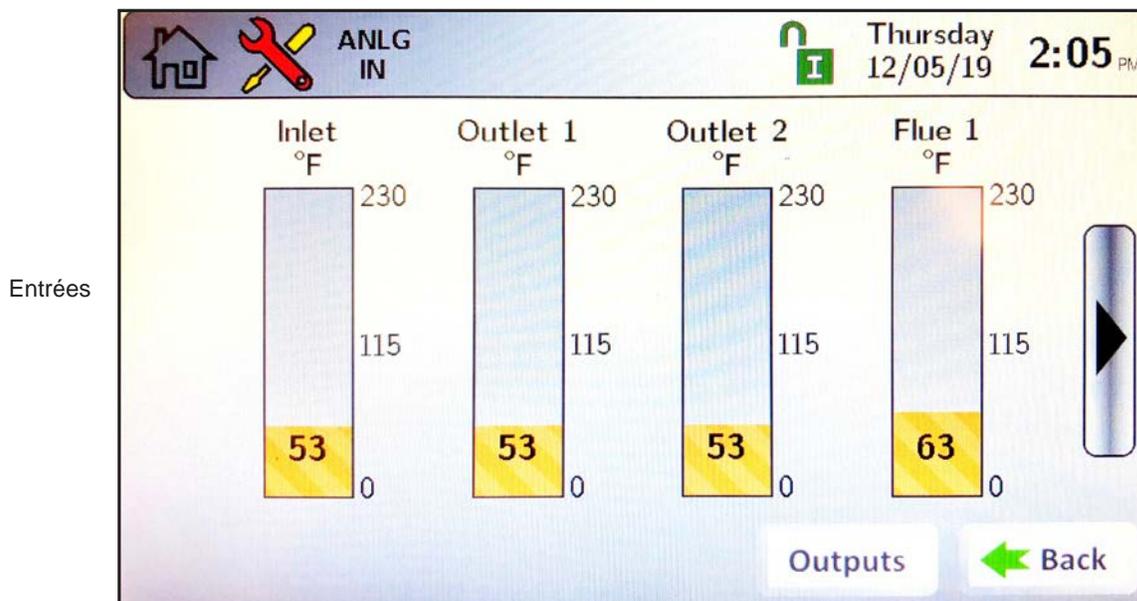
### 8.E.3 E/S analogiques (Analog I/O)

Accéder à l'écran d'E/S analogiques en touchant le bouton du Analog I/O sur l'écran de réparation.

Deux écrans sont associés à l'E/S analogiques: les Entrées (Inputs) et les Sorties (Outputs).

Entrée – E/S analogiques: Il existe trois types d'entrées analogiques: capteurs de température, signal de flamme et tension/courant (VCC/mA). Le câblage de ces entrées est détaillé dans la SECTION 7

**REMARQUE:** Si l'entrée n'est pas raccordée, la valeur est de zéro.





### 8.E.4 Réglages de l'écran – Délai d'attente

Accéder aux paramètres de l'écran en touchant le bouton Screen sur l'écran de réparation.

Deux paramètres d'écran sont réglables: Extinction (Light Timeout) et Verrouillage (AutoLock Timeout).

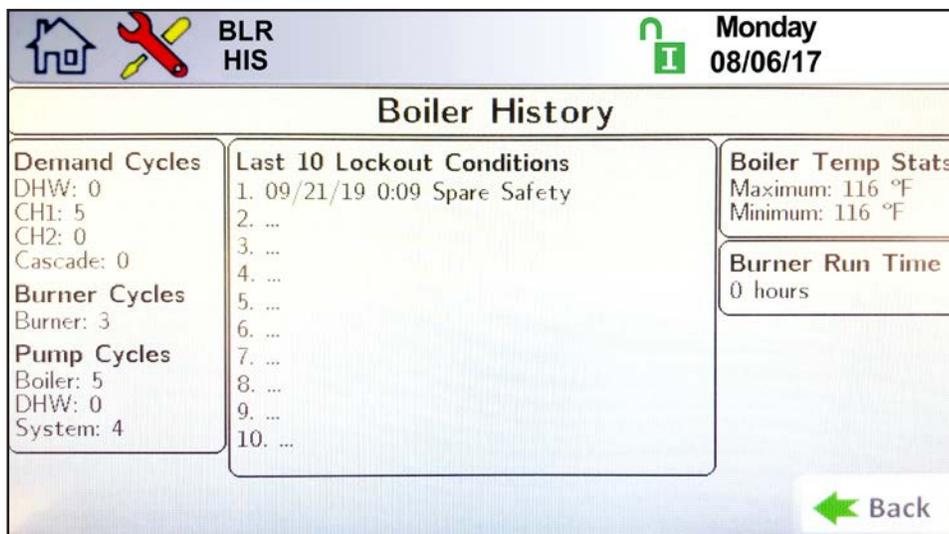
- Extinction (Light Timeout) permet à l'utilisateur de régler la durée pendant laquelle le rétroéclairage de l'écran tactile reste allumé en cas d'inactivité.
- Verrouillage (AutoLock Timeout) permet à l'utilisateur de régler la durée pendant laquelle l'écran tactile reste non verrouillé en cas d'inactivité.



### 8.E.5 Historique (History)

Accéder à l'écran Historique en touchant le bouton du History sur l'écran de réparation.

L'écran Historique fournit des informations sur le fonctionnement de la chaudière et le nombre de cycles. Le contrôleur enregistre et affiche le nombre de cycles de demande de chauffe, d'allumage du brûleur et de cycles de pompe. Il affiche les 10 dernières conditions de verrouillage, les températures des appareils et les statistiques d'allumage.





### 8.E.6 Redémarrer et réétalonner (Restart)

Appuyer sur le bouton Restart de l'écran de réparation pour redémarrer l'affichage. Si l'écran tactile semble dérégulé, il peut être réétalonné en appuyant sur le bouton Restart, puis en appuyant rapidement sur l'écran (tout en maintenant le contact). Suivre la procédure d'étalonnage indiquée sur l'écran tactile.

### 8.E.7 Rétablir les paramètres d'origine (Factory Reset)

Appuyer sur le bouton de réinitialisation d'usine (Factory Reset) sur l'écran de réparation pour rétablir les réglages par défaut d'usine de tous les paramètres réglables de l'écran tactile.

8.E.8 **Modèle HMI (HMI Model)** OEM uniquement

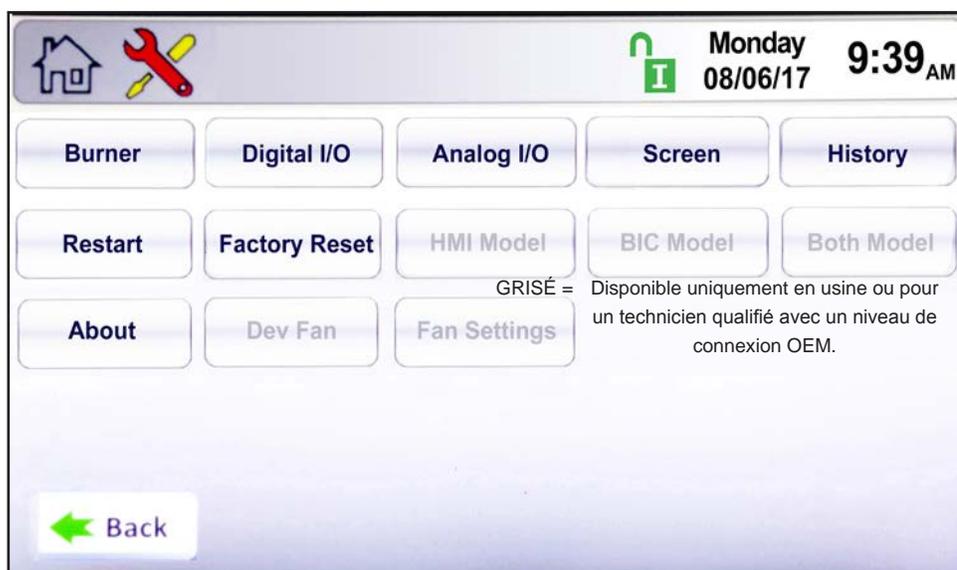
8.E.9 **Modèle BIC (BIC Model)** OEM uniquement

8.E.10 **Les deux modèles (Both Model).** OEM uniquement.

8.E.11 **À propos (About)** Informations sur la version du microprogramme de l'écran tactile.

8.E.12 **Dév. ventilateur (Dev Fan)** OEM uniquement.

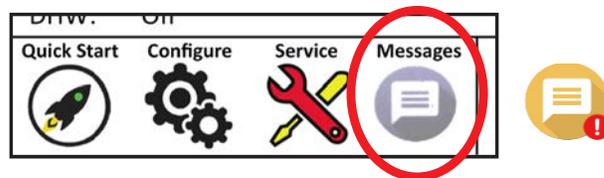
8.E.13 **Réglage du ventilateur (Fan Settings)** OEM uniquement.



## 8.F Messages et USB

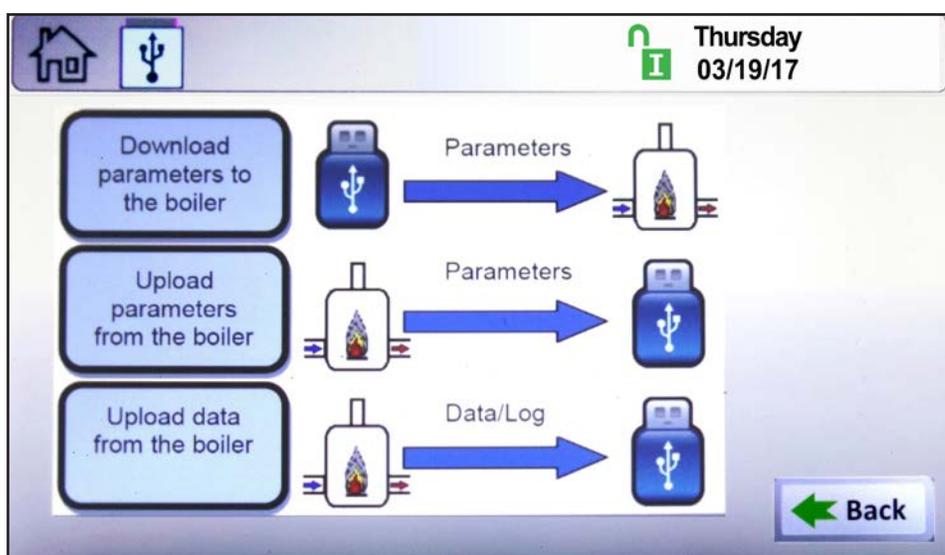
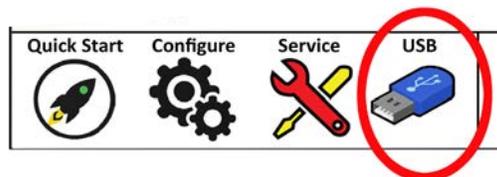
### 8.F.1 Messages

L'icône « Messages » au bas de l'écran d'accueil affiche un « point d'exclamation » en présence de messages. Appuyer sur l'icône pour consulter les messages.



### 8.F.2 USB

Le port USB se trouve à l'arrière de l'affichage. Pour y accéder, soulever le panneau de commande, le port USB se trouve derrière l'écran tactile. Voir Figure 31.



Lorsque l'icône USB s'affiche au-dessus de l'icône Message, appuyer sur l'icône USB pour accéder au menu USB. Les trois tâches suivantes sont disponibles:

- **Télécharger les paramètres vers la chaudière (Download Parameters to the boiler):** Lors d'une configuration en cascade ou d'un remplacement de contrôle, paramétrer un appareil, puis copier ces réglages sur les autres.
- **Télécharger des paramètres depuis la chaudière (Upload Parameters from the boiler):** Télécharge tous les paramètres et réglages sur une clé USB à des fins de documentation ou pour copier ces réglages d'un appareil à l'autre.
- **Télécharger des données depuis la chaudière (Upload Data from the boiler):** Permet de récupérer les données d'exécution et l'historique. Tous les paramètres sont conservés dans un fichier texte délimité par des tabulations, à utiliser avec des Tableaux.

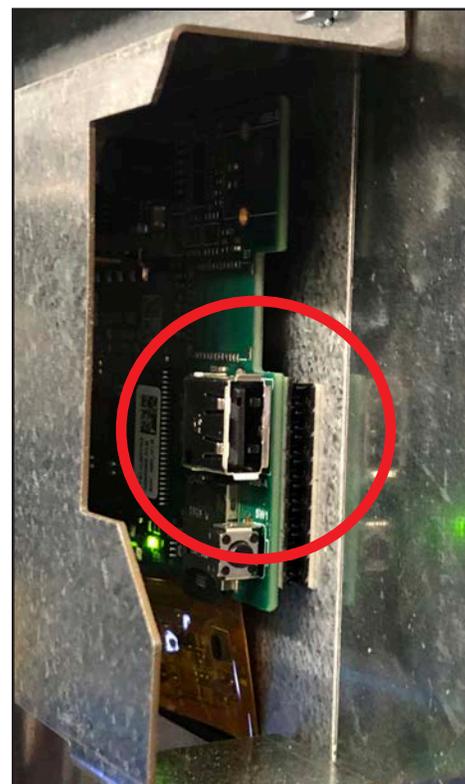
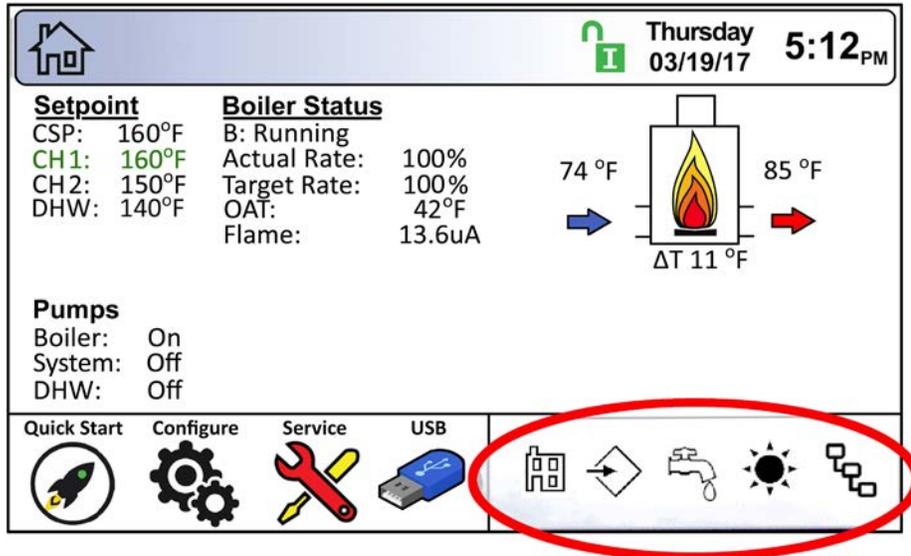


Figure 31. Photo de la prise USB placée à l'arrière de l'écran tactile.

## 8.G Demandes en cours (Active Demands)

La fenêtre des demandes en cours indique l'état des demandes de chauffe actives.



Une icône noire de demande de chauffe indique la demande qui est actuellement satisfaite. Une icône de demande de chauffe « grisée » est soit moins prioritaire que la demande actuellement satisfaite, soit la demande a atteint le point de consigne, mais reste active.

Icon	Demand
	CH1/2 Central Heat Demand
	DHW or DHW3 Volume Water Heat Demand
	External Demand
	Warm Weather Shutdown <b>NOTE:</b> Warm Weather Shutdown is not a heat demand. This icon indicates that a space heating demand is disabled due to high outdoor ambient temperature.
	Cascade

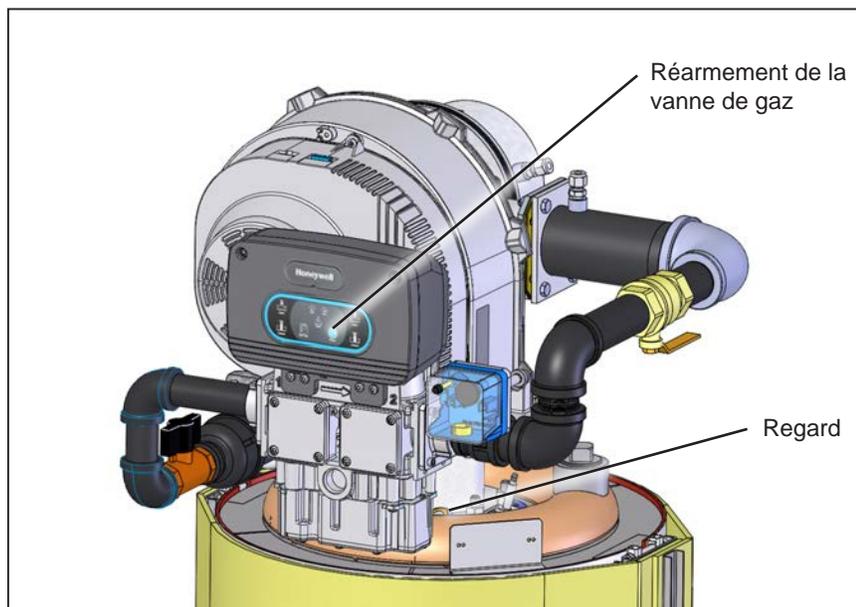
Tableau 16. Exemple de demandes

## SECTION 9 Écran tactile de la vanne de gaz, menus et descriptions

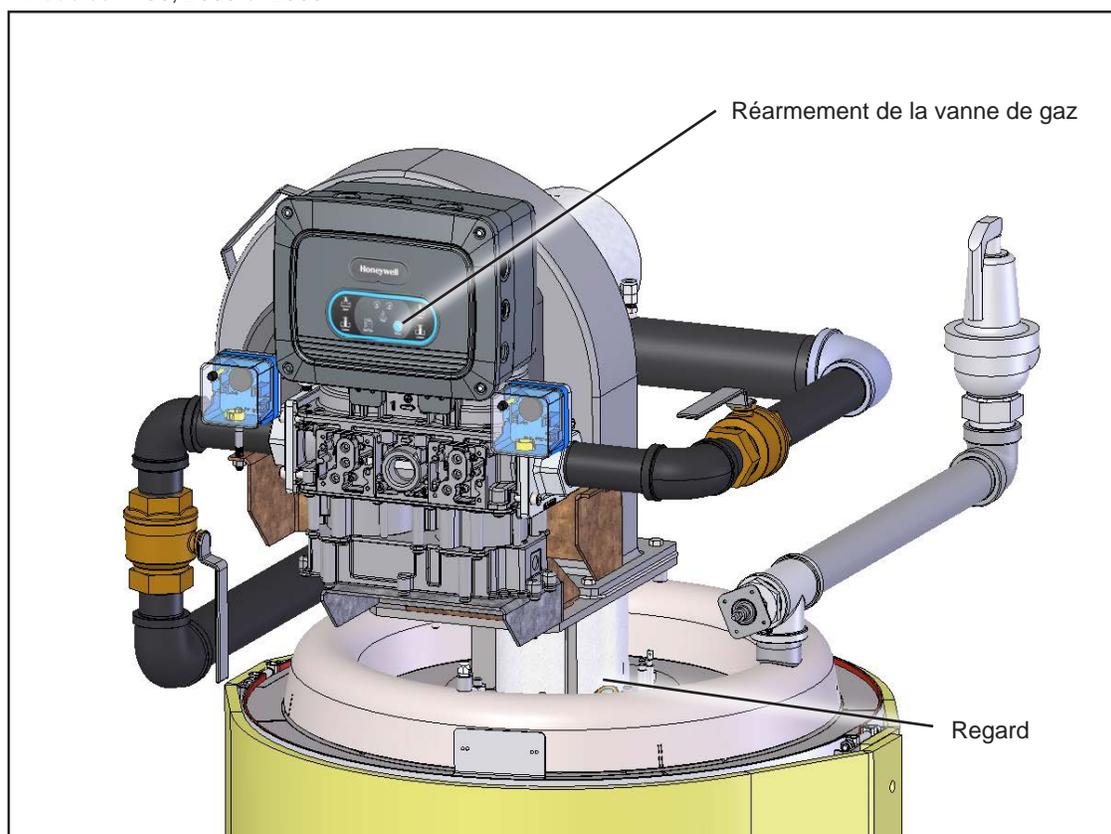
### 9.A À propos de la vanne de gaz

Cet appareil est équipé d'une vanne de gaz Honeywell à écran tactile.

Modèles 1250 et 1500



Modèles 1750, 2000 et 2500



## 9.B Structure des menus (exemple)

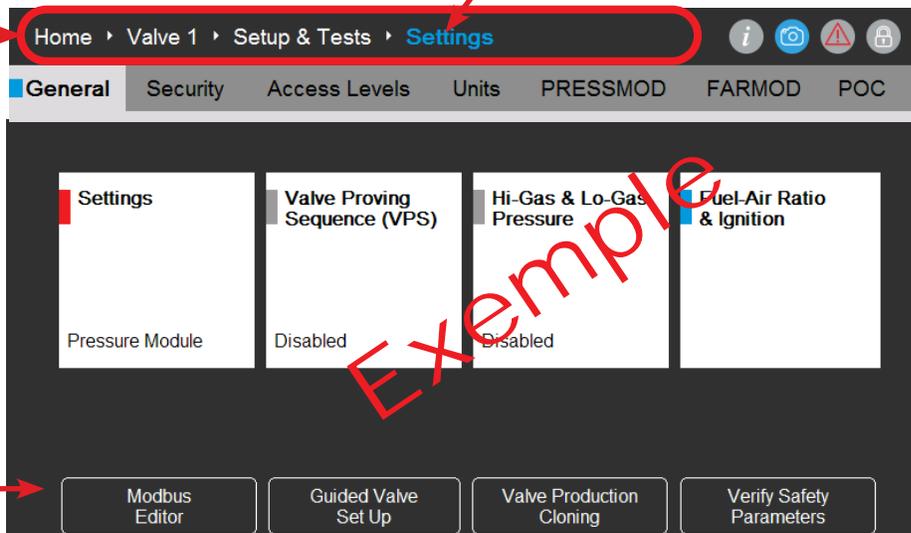
L'emplacement actuel dans l'arborescence des menus est toujours affiché dans la BARRE D'ADRESSE. Cette zone permet de se repérer rapidement.

BARRE D'ADRESSE:

ONGLETS DE MENU:

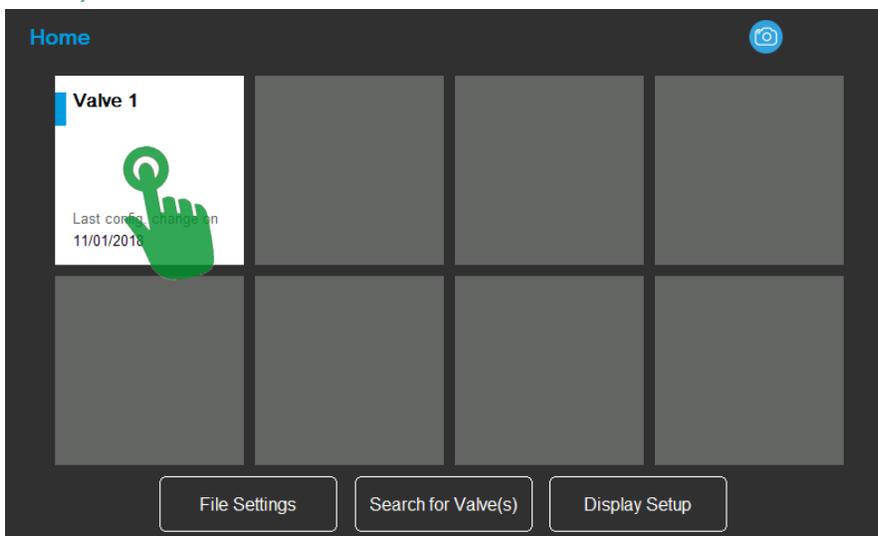
ZONE DE SÉLECTION:

OPTIONS DE MENU:



## 9.C Navigation et menus de l'écran de la vanne de gaz

À partir de l'écran d'accueil, sélectionner la vanne 1 (Valve 1).

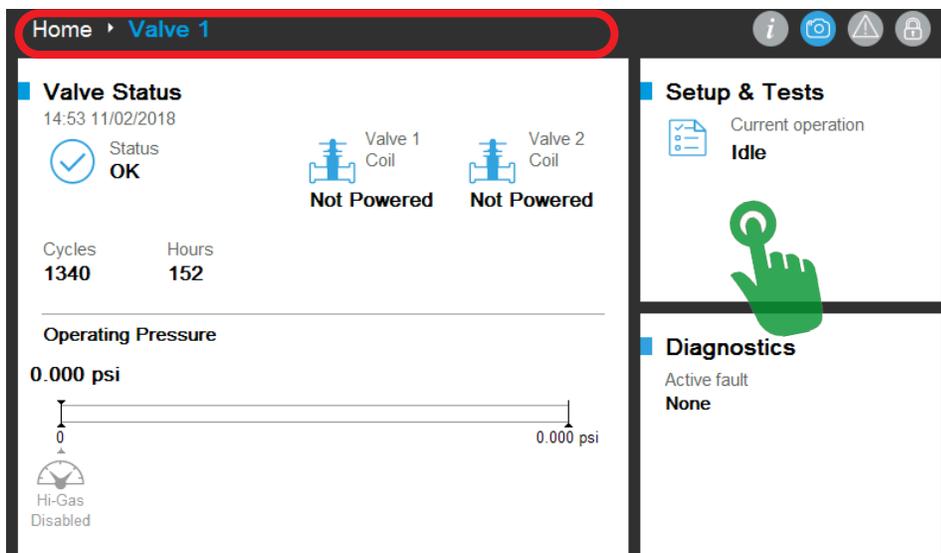


Options de menu

- **Paramètres de fichiers (File Settings)** – fichiers à enregistrer sur un périphérique USB ou à charger dans la mémoire du système depuis un périphérique USB. Les types de fichiers qui peuvent être enregistrés ou chargés sont notamment des courbes A/F, des données de configuration de vanne et des fichiers journaux.
- **Rechercher des vannes (Search for Valves)** – si la vanne 1 ne s'affiche pas sur l'écran, appuyer sur cette touche pour les rechercher.
- **Configuration de l'écran (Display Setup)** – permet de régler la date et l'heure, le volume et la luminosité, d'étalonner l'écran, de régler l'adresse modbus et de configurer le port de l'écran.

Depuis la vanne 1, sélectionner Configuration et tests (Setup & Tests)

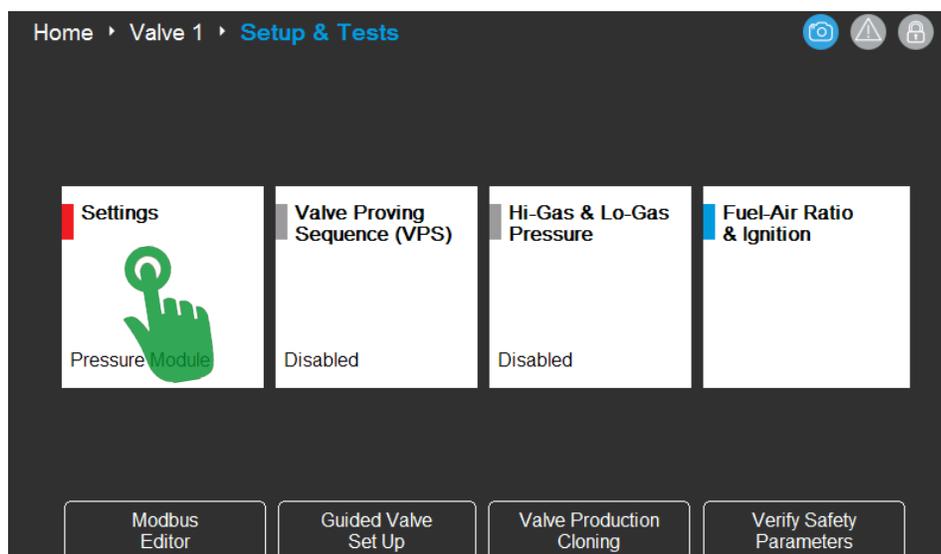
Remarquer l'emplacement.



Sélections

- **État de la vanne (Valve Status)** – cette section présente des informations générales sur le fonctionnement de la vanne, les heures et les cycles.
- **Configuration et tests (Setup & Tests)** – permet de régler les paramètres de la vanne, de configurer des composants en option de la chaudière et de procéder aux réglages de combustion de la chaudière.
- **Diagnostics (Diagnostics)** – présente l'historique des verrouillages et les informations détaillées sur chacun d'eux.

Dans Configuration et tests (Setup & Tests), sélectionner Paramètres (Settings).



Sélections

**Paramètres (Settings)** – les sous-menus de cette section permettent de configurer la vanne de gaz et les équipements intégrés à la chaudière. Tous ces éléments sont réglés en usine, de sorte que ces menus sont utilisés uniquement si la vanne ou un des composants est remplacé ou si des modifications doivent être apportées. En cas de changement, il est probable que les modifications doivent être vérifiées avant que la vanne ne fonctionne avec ces nouveaux paramètres.

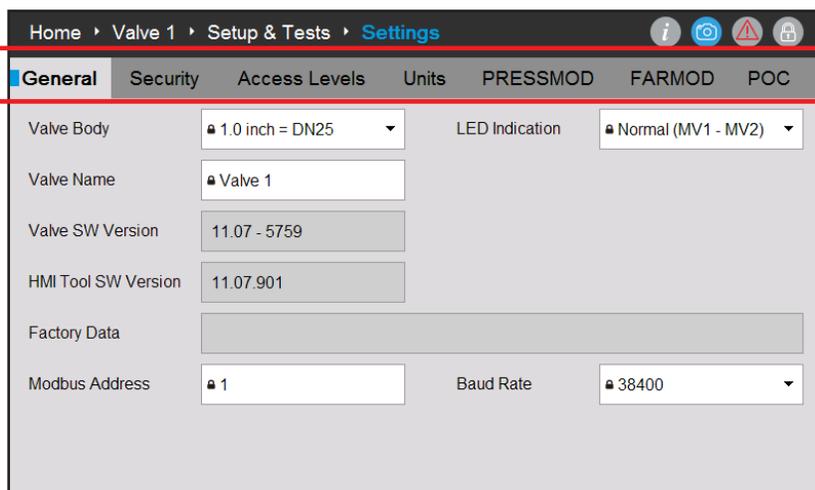
**Séquence de test de la vanne (Valve Proving Sequence)** – non disponible

**Pressions gaz haute et basse (Hi-Gas & Lo-Gas Pressure)** – non disponible

**Rapport air-carburant et allumage (Fuel Air Ratio & Ignition)** – les sous-menus de cette section permettent de régler la combustion, de modifier les caractéristiques d'allumage, de charger et d'enregistrer des courbes A/F et de configuration de la vanne.

Voici le menu Paramètres (Settings).

ONGLETS DE MENU:



Onglets du menu.

**Général (General):** Ce menu affiche les paramètres actuels (comme illustré).

**Corps de la vanne (Valve body):** Permet de sélectionner la taille du corps de la vanne. Ce réglage est réalisé en usine. Aucun réglage n'est nécessaire.

**Nom de la vanne (Valve Name):** Affecter un nom unique à la vanne si l'application le nécessite. Ce nom peut être utile avec un système de gestion technique de bâtiment.

**Versión du logiciel (Valve SW version):** Numéro de version du logiciel de la vanne. Cette information peut être nécessaire dans le cadre d'un dépannage des vannes, à des fins de diagnostic.

**Versión IHM de l'outil (HMI Tool SW version):** Indique la version du logiciel de l'écran associé à la vanne.

**Adresse Modbus (Modbus address):** Changer cette adresse si la vanne est ajoutée à un système immotique avec lequel elle devra communiquer.

**Débit (Baud rate):** Permet de définir la vitesse de communication du réseau Modbus.

**Sécurité (Security):** Ce menu permet de réinitialiser les mots de passe installateur et OEM. Si les mots de passe sont modifiés, l'installateur/le propriétaire du bâtiment est seul responsable de leur mémorisation pour accéder au système. Une fois le mot de passe installateur modifié, le fabricant ne peut plus y avoir accès.

**Niveaux d'accès (Access Levels):** Contrôle l'accès par mot de passe aux réglages de la vanne de gaz. Ce menu répertorie les sections présentes à l'écran et leur attribue à chacune un niveau de mot de passe. L'installateur peut, s'il le souhaite, limiter l'accès aux sections qui ne nécessitent pas un accès de niveau installateur.

**Unités (Units):** Permet de régler les unités de pression, de volume et de débit sur les appareils.

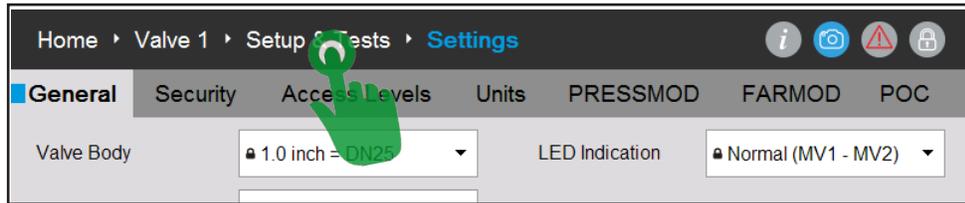
**PRESSMOD:** Non disponible pour le moment.

**FARMOD:** Répertorie les données d'usine du FARMOD et l'état actuel du FARMOD. Si le FARMOD est remplacé sur site, le FARMOD neuf devra être validé dans ce menu pour la bonne configuration de la combustion.

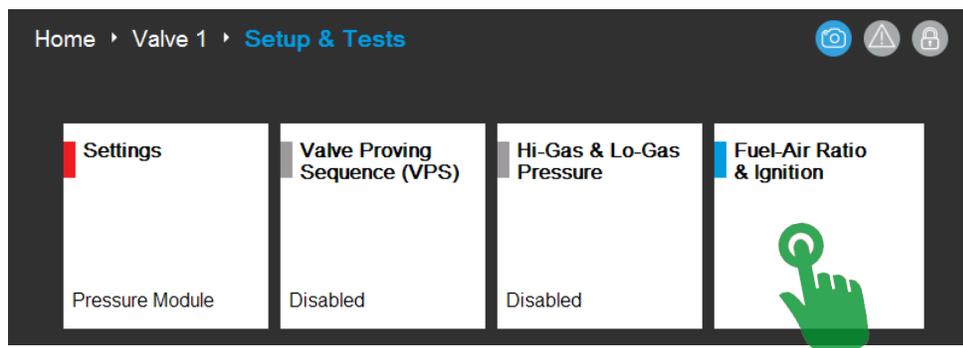
**POC:** Non disponible.

## 9.D Rapport air-carburant et allumage, Menus

Cliquer sur Configuration et tests (Setup & Tests)

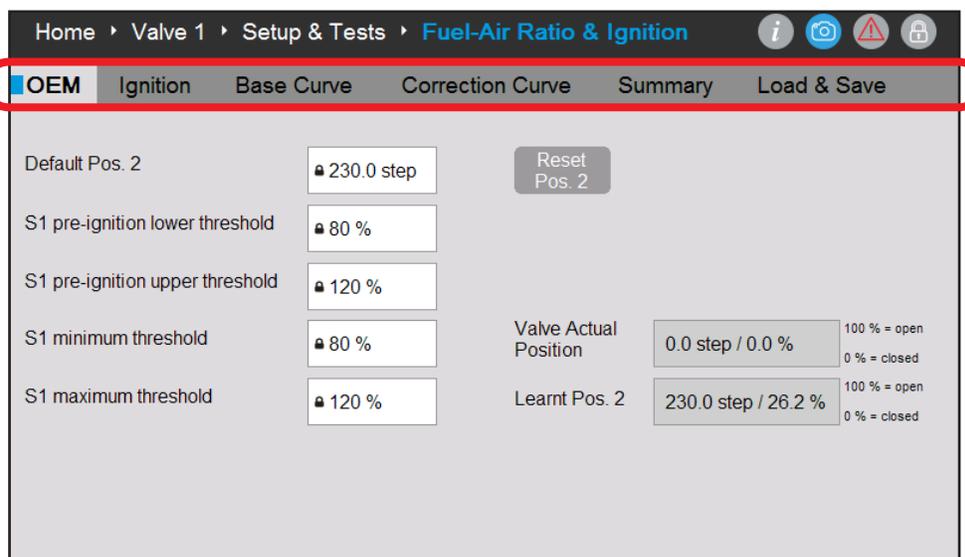


Dans Configuration et tests (Setup & Tests), sélectionner Rapport air-carburant et allumage (Fuel-Air Ratio & Ignition).



Rapport air-carburant et allumage (Fuel Air Ratio & Ignition) présente plusieurs sous-menus qui permettent de régler la combustion, de modifier les caractéristiques d'allumage, de charger et d'enregistrer des courbes A/F et de configuration de la vanne.

ONGLETS DE MENU:

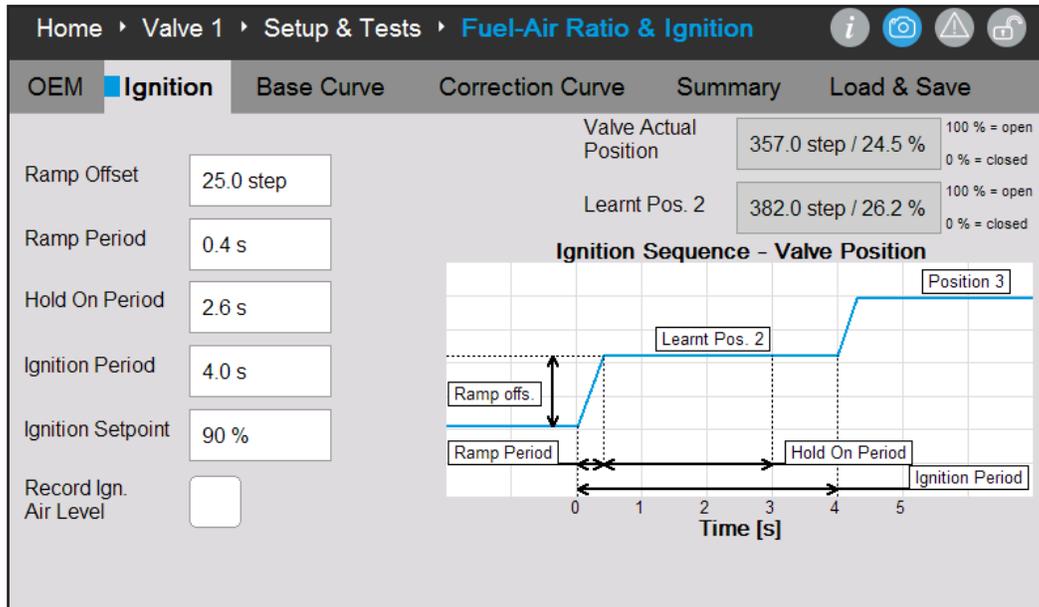


### 9.D.1 OEM

Le menu OEM définit plusieurs paramètres de sécurité qui ne peuvent pas être modifiés sur site. Les valeurs de position par défaut 2 (Default Pos. 2) et de position apprise 2 (Learnt Pos 2) servent au dépannage.

## 9.D.2 Menu Allumage (Ignition)

Les paramètres de l'onglet allumage permettent de personnaliser les caractéristiques d'allumage de la chaudière en fonction de son application finale. Dans la plupart des cas, aucune modification n'est nécessaire. La courbe d'allumage illustrée représente les réactions de la vanne de gaz pendant le processus de tentative d'allumage. Sur la courbe, la position 3 représente le niveau de combustion normal de la chaudière à la vitesse du ventilateur à l'allumage. Les positions de la vanne inférieures à 3 indiquent que la combustion de la chaudière sera pauvre à l'allumage. Les positions de la vanne supérieures à 3 indiquent que la combustion de la chaudière sera riche à l'allumage.



**Montée de la rampe (Ramp offset)** – définit la position de départ de la vanne dans la période d'allumage. Définit le nombre de pas de vanne sous la position apprise à partir de laquelle la vanne démarre pendant le processus d'allumage. Ce paramètre peut servir de point de départ de mélange « pauvre » si nécessaire.

**Période de la rampe (Ramp period)** – la durée prise par la vanne pour s'ouvrir pendant la montée de la rampe. Ce paramètre permet d'ouvrir plus rapidement ou plus lentement la vanne pour régler précisément l'allumage en présence de fluctuations.

**Période d'attente (Hold on period)** – pendant cette période, la vanne de gaz ne procède à aucun ajustement en fonction du feedback du système. Cela permet au système de se stabiliser après l'allumage, avant que la vanne ne commence à effectuer des ajustements.

**Période d'allumage (Ignition period)** – la période d'allumage doit être réglée sur 4 secondes pour correspondre à la période d'allumage effective du contrôleur de la chaudière. Si cette valeur est différente de 4 secondes, la vanne risque de ne pas respecter les ajustements nécessaires au respect de la position apprise pour un bon allumage.

**Point de consigne d'allumage (Ignition setpoint)** – définit la position 2, identifiée sur la courbe. Si ce paramètre est réglé sur 100 %, la chaudière procède à une tentative d'allumage avec les paramètres de combustion définis en position 3. Avec des valeurs inférieures à 100 %, la chaudière s'allume avec un mélange « pauvre ». Avec des valeurs supérieures à 100 %, la chaudière s'allume avec un mélange « riche ».

**Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level)** – un paramètre de pressostat d'air qui valide que la chaudière est en présence d'un flux d'air suffisant. Si le flux d'air est faible, à cause d'une obstruction ou de tout autre motif, la vanne se verrouille. Lors de la mise en service et de la configuration initiales de la chaudière, cette case doit être cochée pour pouvoir enregistrer le niveau d'air requis par l'application.

Position apprise 2 (Learned Position 2) – la position apprise définit le rapport A/F (air/combustible) pendant l'allumage. La position apprise est définie par les réglages effectués dans le menu d'allumage et les caractéristiques de l'installation, telles que la pression d'alimentation en gaz. La position apprise s'ajuste automatiquement par rapport à la position par défaut pour maintenir le rapport A/F correct à l'allumage, tout en restant dans une plage définie. Au cours de ce processus, il est probable que les premiers allumages seront plus perceptibles que les suivants. Cette situation est normale, la chaudière s'ajuste à l'installation.

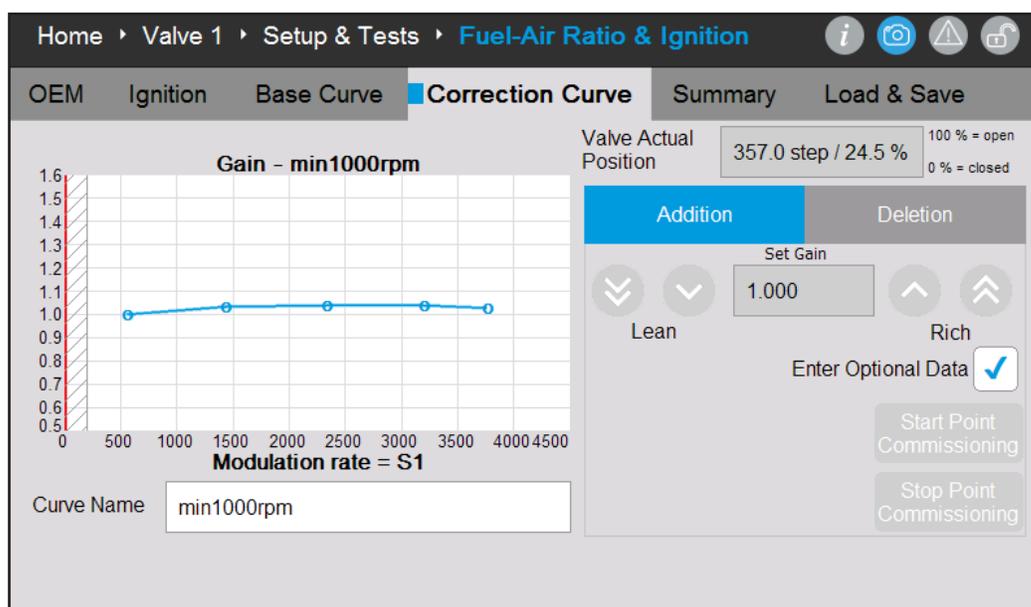
**ATTENTION:** Si la chaudière effectue plusieurs allumages avec le gaz coupé, la position apprise est ajustée pour enrichir le rapport A/F. Lorsque le gaz est ensuite ouvert, l'allumage peut être plus perceptible qu'après que la chaudière ait effectué plusieurs allumages et que la position apprise soit correctement réglée.

### 9.D.3 Menu Courbe initiale (Base Curve)

Contrôle les courbes initiales du rapport A/F. Ces valeurs sont réglées en usine et ne peuvent pas être modifiées sur site.

### 9.D.4 Menu Courbe de correction (Correction Curve)

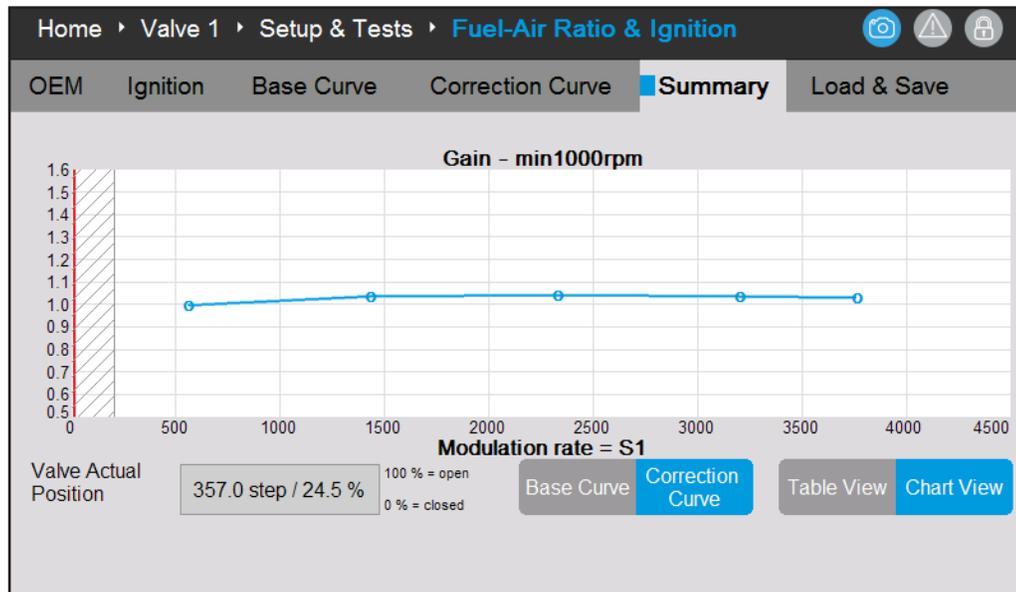
Permet le réglage du rapport A/F par l'installateur. Pour ajuster les courbes A/F, procéder comme suit.



1. Régler la vitesse de ventilateur souhaitée.
2. Mesurer le taux de  $\text{CO}_2$  avec un analyseur.
3. Appuyer sur Détermination du point de mise en service (Start point commissioning).
4. Ajuster les niveaux de  $\text{CO}_2$ . Appuyer sur les flèches Pauvre (lean) pour diminuer le  $\text{CO}_2$ . Appuyer sur les flèches Riche (Rich) pour augmenter le  $\text{CO}_2$ . Les flèches doubles permettent d'enrichir ou d'appauvrir en  $\text{CO}_2$  plus rapidement que les flèches simples. Dans la plupart des cas, utiliser les flèches doubles lors du réglage du  $\text{CO}_2$ .
5. Une fois le niveau de  $\text{CO}_2$  correctement réglé, appuyer sur Set Min pour le point de modulation minimum, ou Set Max pour le point de modulation maximum, ou le Commission Point pour un point situé entre le min. et le max.
6. Répéter l'opération pour les quatre autres points. Les cinq points doivent être définis dans la plage de modulation.

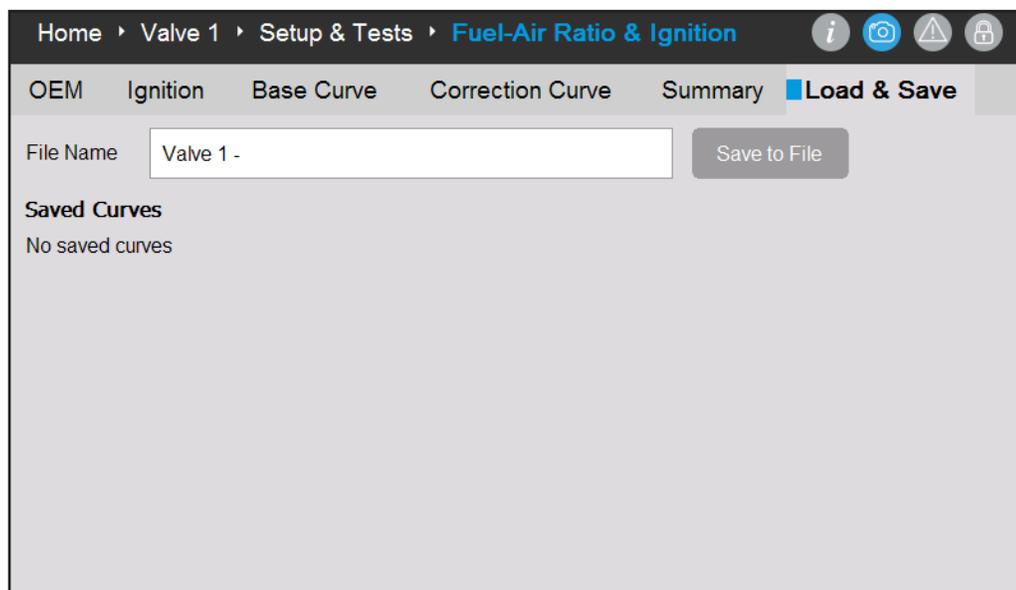
### 9.D.5 Menu Récapitulatif (Summary)

L'onglet Récapitulatif (Summary) affiche les courbes A/F de base et de correction, ce qui permet de les visualiser toutes les deux simultanément. L'onglet Récapitulatif (Summary) ne permet pas d'ajuster les courbes A/F, il n'y a donc pas de risque de changements involontaires.

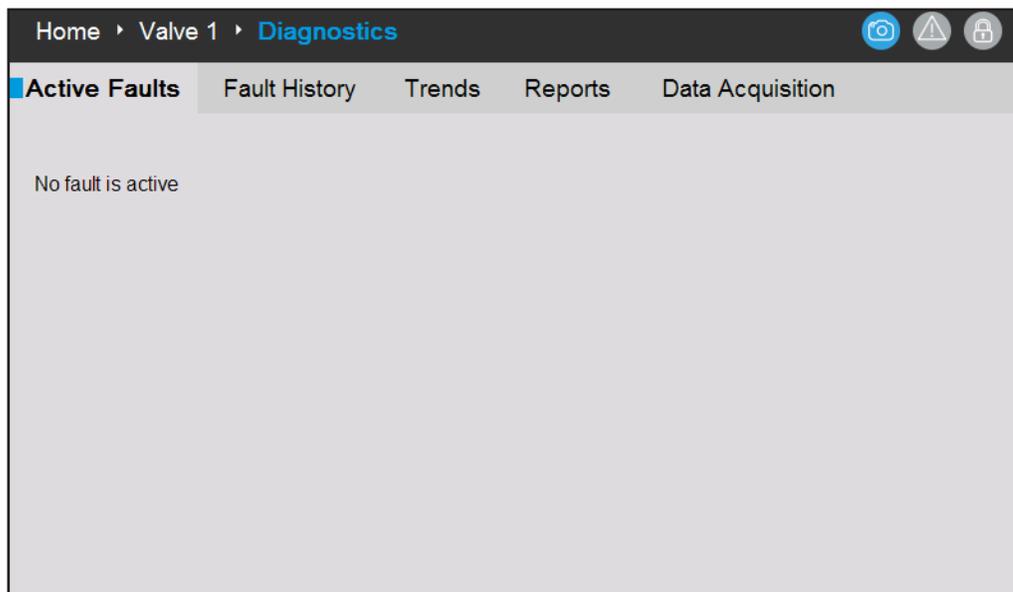


### 9.D.6 Menu Charger et Enregistrer (Load & Save)

Permet de sauvegarder ou de charger les configurations des vannes, les courbes A/F et les fichiers journaux par le biais de la mémoire du système. En sauvegardant les courbes A/F d'origine en mémoire avant de commencer les réglages, l'installateur pourra rétablir les courbes A/F précédentes à tout moment. Lorsque des configurations de vannes ou des courbes A/F sont chargées, la courbe de correction est effacée, il faudra donc la recréer pour que la chaudière fonctionne correctement.



## 9.E Diagnostics



Accueil > Vanne 1 > Diagnostics – la section des diagnostics est constituée de plusieurs menu et permet de déterminer l'origine des problèmes lorsqu'ils surviennent.

Problèmes actifs (Active faults) – répertorie les anomalies en cours qui limitent ou bloquent le fonctionnement de la chaudière.

Historique des problèmes (Fault History) – répertorie les anciennes pannes qui ne sont plus actives.

Tendances (Tendances) – ajouter des variables à la courbe pour créer une tendance. Sélectionner la période et les variables à surveiller dans des menus déroulants.

Rapports (Reports) – crée un rapport basé sur tous les réglages de la vanne de gaz, les courbes A/F, les pannes, les réglages d'allumage et les réglages OEM. Celui-ci peut être utilisé en cas de dépannage de la chaudière. Ce rapport peut être demandé lors d'une demande d'assistance pour une application particulière, afin de confirmer les réglages et les paramètres.

Acquisition de données (Data Acquisition) – en BETA uniquement. Permet la collecte de données spécifiques au fonctionnement de la vanne à des fins de diagnostic et de dépannage.

## 9.F Menu Vérification (Verification)

En cas de modification des paramètres de sécurité, il est obligatoire de procéder à une vérification. La vérification oblige à revoir les modifications apportées et permet d'accepter ces dernières.

1. Lorsqu'un paramètre nécessitant une vérification est modifié, une notification s'affiche au bas de l'écran. Appuyer sur la touche Vérifier les paramètres de sécurité (Verify Safety Parameters) pour passer au processus de vérification.
2. Sélectionner Commencer (begin) pour lancer le processus de vérification.
3. Sélectionner Oui (yes) si la modification du paramètre est correcte. Sélectionner Non (no) si la modification du paramètre n'est pas correcte. Si Non est sélectionné, modifier le paramètre et recommencer le processus de vérification.
4. Si Oui est sélectionné, appuyer sur la touche de réinitialisation sur l'écran de la vanne de gaz lorsque celle-ci s'affiche.

The screenshot shows the 'Fuel-Air Ratio & Ignition' menu. On the left, there are several adjustable parameters:

- Ramp Offset: 35.0 step
- Ramp Period: 1.0 s
- Hold On Period: 2.0 s
- Ignition Period: 4.0 s
- Ignition Setpoint: 100 %
- Record Ign. Air Level:

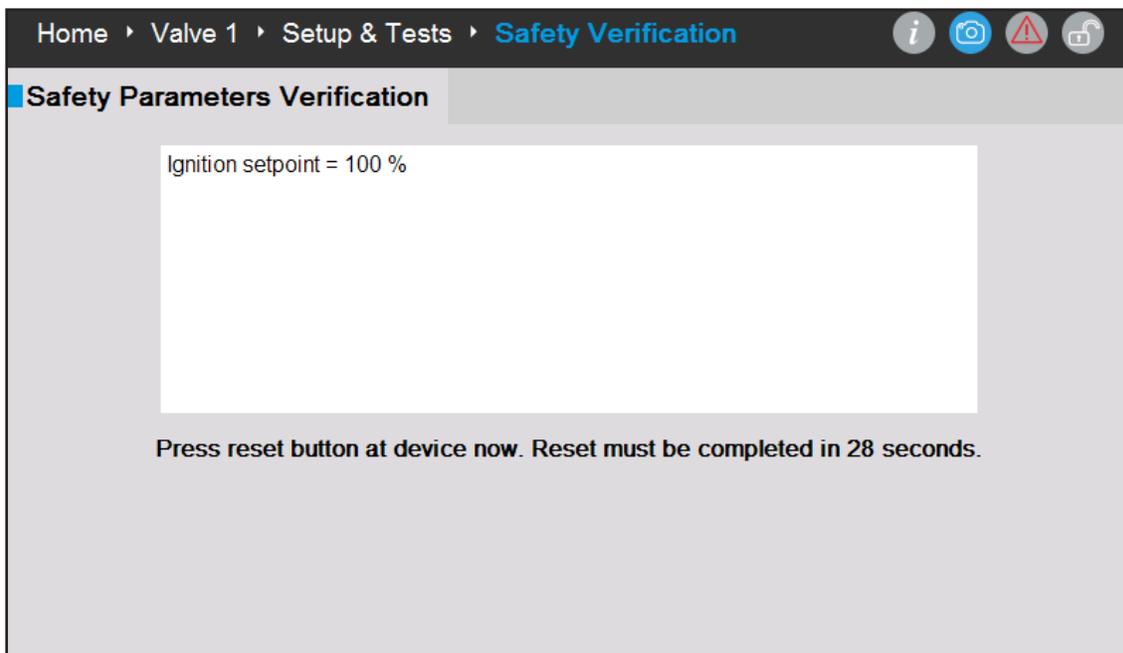
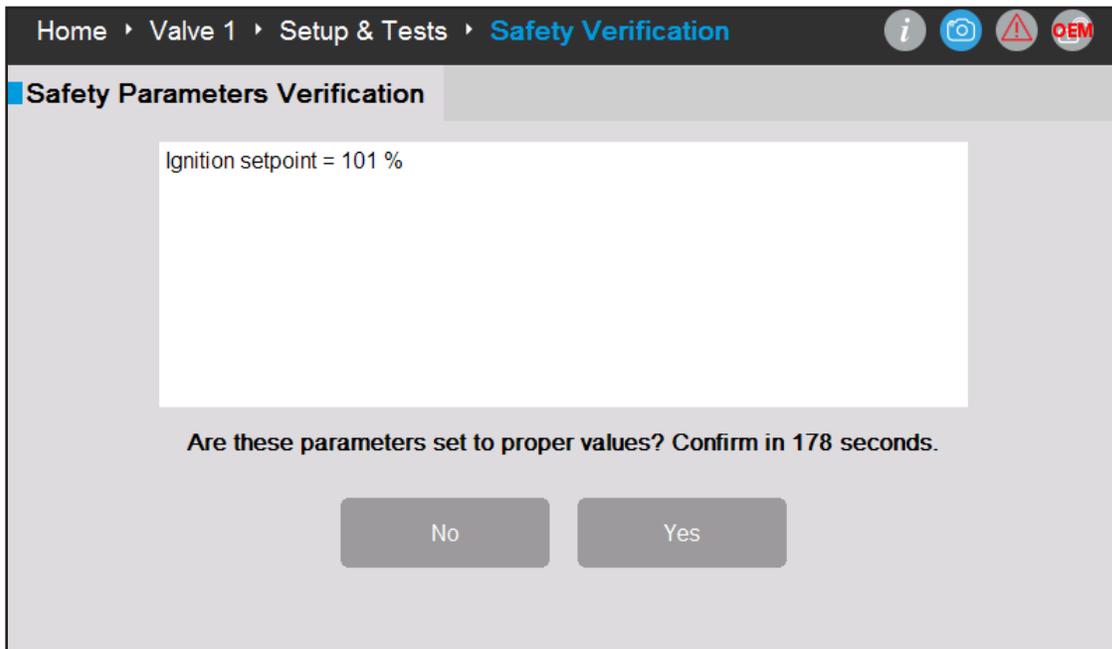
On the right, there is a graph titled 'Ignition Sequence - Valve Position' showing valve position over time. The graph includes labels for 'Ramp offs.', 'Ramp Period', 'Learn Pos. 2', 'Hold On Period', and 'Ignition Period'. The x-axis is labeled 'Time [s]' and ranges from 0 to 5. The y-axis represents valve position.

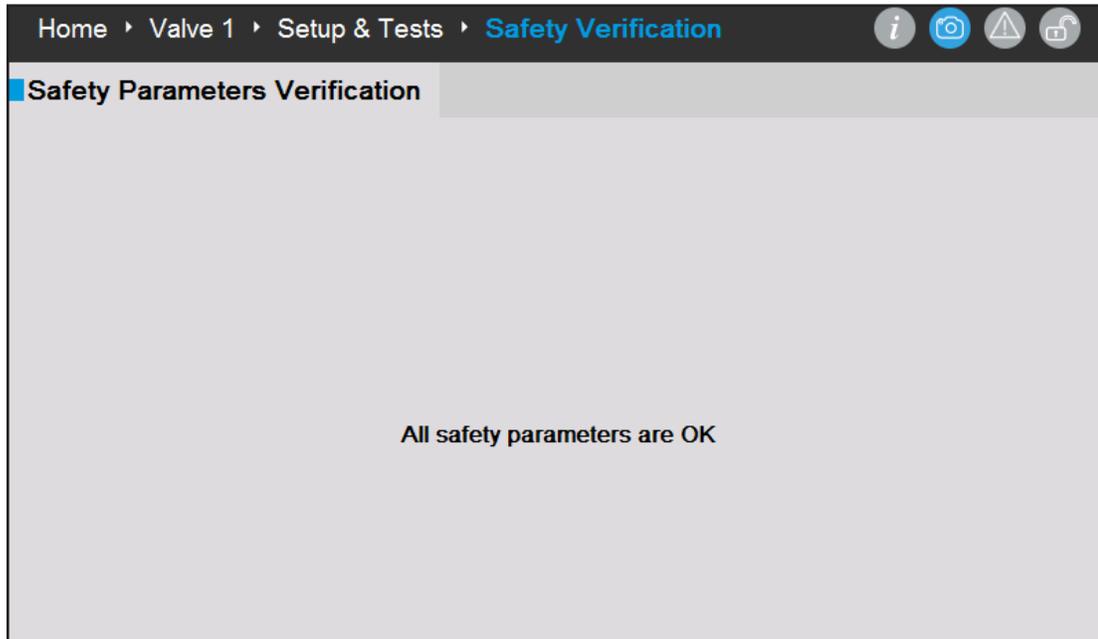
At the bottom, a red-bordered notification box contains the following text:

**i** Safety Parameter(s) Verification Needed. You may verify them now or later by going to Setup & Tests -> button Verify Safety Parameters.

To the right of the notification is a button labeled 'Verify Safety Parameters'.

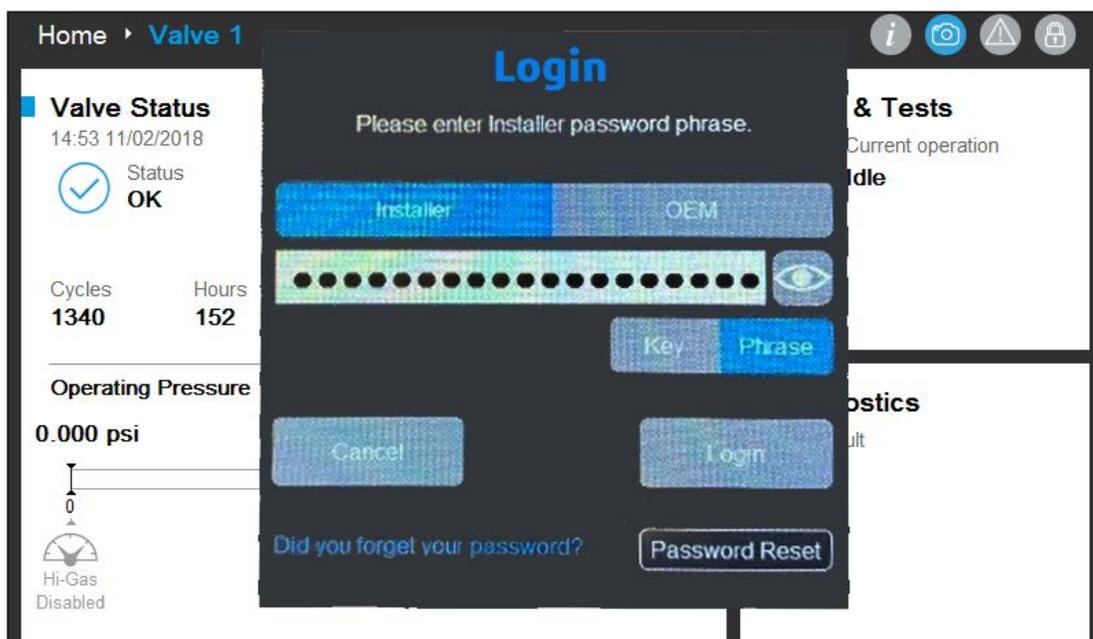
The screenshot shows the 'Safety Verification' menu. The title is 'Safety Parameters Verification'. The main content area is mostly blank, with the text 'Press Begin to start verification' centered below it. At the bottom center, there is a large button labeled 'Begin'.





## 9.G Menu de connexion de la vanne de gaz (Login & Password)

L'écran de connexion s'affiche lors d'une tentative de modification d'un paramètre protégé par un mot de passe. L'écran de connexion est également accessible en appuyant sur l'icône de connexion en haut de l'écran de la vanne de gaz. Pour entrer un mot de passe, sélectionner l'onglet Installateur (installer), puis entrer le mot de passe: LaarsOmt2018 Les mots de passe sont sensibles à la casse.



**SECTION 10 Tableaux de paramètres**

**Tableau 17. Tableau des paramètres et plages de valeurs – ONH (CHAUDIÈRE) (2 pages)**

ONH	Utilisé	Installé	OEM	Minimum	Maximum	Par défaut
<b>Temps et heure</b>						
Temps heure	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Temps minute	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Temps fois	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Temps jour	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Temps année	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
<b>H1</b>						
H1 Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne CH1	x	x	x	130 F	210 F	180 F
Hystérésis d'allumage CH1		x	x	0 F	60 F	25 F
Hystérésis d'arrêt CH1		x	x	0 F	20 F	10 F
H1 PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
H1 PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
H1 PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
H1 PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
H1 PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
H1 PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
<b>H2</b>						
H2 Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne CH2	x	x	x	130 F	210 F	170 F
Hystérésis d'allumage CH2		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt CH2		x	x	0 F	20 F	10 F
H2 PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
H2 PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
H2 PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
H2 PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
H2 PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
H2 PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
<b>DHW</b>						
DHW Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne DHW	x	x	x	100 F	200 F	180 F
Hystérésis d'allumage DHW		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt DHW		x	x	0 F	20 F	10 F
DHW PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
DHW PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
DHW PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
DHW PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
DHW PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
DHW PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
Correction DHW	x	x	x	0 F	80 F	0 F
<b>Température extérieure</b>						
Température extérieure Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Température extérieure maximale		x	x	0 F	120 F	65 F
Température extérieure minimale		x	x	0 F	100 F	0 F
Température de l'eau minimale CH1		x	x	100 F	200 F	120 F
Température de l'eau minimale CH2		x	x	100 F	200 F	120 F
<b>Température Cascade CH</b>						
Température Cascade		x	x	0	8	0
Température Cascade dynamique		x	x	0	8	0
Durée min. marche		x	x	30 s	600 s	60 s
Durée min. arrêt		x	x	30 s	600 s	60 s
Point de consigne de secours du Lead perdu		x	x	120 F	200 F	140 F
Hystérésis d'allumage Lag		x	x	0 F	20 F	10 F
Hystérésis d'arrêt Lag		x	x	0 F	20 F	10 F
Température max. Lag		x	x	120 F	200 F	140 F
Puissance Lag max. en mode dégradé		x	x	20%	100%	100%
<b>Rotation en cascade</b>						
Mode de rotation		x	x	Durée de	Récurrance	Durée de
Durée de fonctionnement – heures		x	x	12 h	744 h	24 h
Temps du jour – heure		x	x	0	23	2
Temps du jour – minutes		x	x	0	59	0
Tous les X jours		x	x	1	365	1
<b>Redondance Cascade</b>						
Configuration perte de Lead		x	x	Désactivé	Point de consigne interne chaudière/Principal	Désactivé
<b>Hybride</b>						
Hybride Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Mode Lag Hybride		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Point de consigne Hybride	x	x	x	80 °F	180 °F	130 °F
Différentiel Hybride		x	x	5 °F	20 °F	10 °F
Délai Hybride		x	x	0 min	720 min	30 min
<b>Configuration pompe</b>						
Contrôle de la pompe de chaudière		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en marche / Arrêt en cas de production ECS/Auto – arrêt lorsque la température est atteinte	Auto
Temps fonctionnement de la pompe de circulation		x	x	0 s	600 s	60 s

ONH	Utilisateur	Installateur	OEM	Minimum	Maximum	Par défaut
Contrôle de la pompe DHW (ECS)		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en	Auto
Post fonctionnement de la pompe DHW (ECS)		x	x	0 s	600 s	60 s
Contrôle de la pompe du circuit		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en	Auto
Post fonctionnement de la pompe de circuit		x	x	0 s	marche / Arrêt en	60 s
<b>Vari-Prime</b>						
Délai mise en route pompe		x	x	0 s	120 s	60 s
Gain proportionnel		x	x	0	10	5
Durée d'intégration		x	x	0	10	2
Durée de dérivation		x	x	0	10	0
Vitesse minimale de pompe		x	x	0 mV	10000 mV	2000 mV
Vitesse maximale de pompe		x	x	2000 mV	10000 mV	10000 mV
Délai arrêt pompe		x	x	0 s	600 s	60 s
Delta température		x	x	0 °F	60 °F	20 °F
<b>Allure de chauffe</b>						
Brûleur Activé		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Vitesse de ventilateur		x		Minimum	Maximum	Minimum
Vitesse de ventilateur			x	0%	100%	100%
<b>Limites de température</b>						
Sortie chaudière réinitialisation auto.		x	x	100 F	210 F	195 F
Sortie chaudière réinitialisation manuelle		x	x	100 F	210 F	200 F
Différentiel de réinitialisation		x	x	1 F	30 F	20 F
Réinitialisation manuelle des fumées		x	x	50	500	500
Temp. fumées min.		x	x	50	500	450
Temp. fumées max.		x	x	50	500	500
Température max. Delta T		x	x	0 F	70 F	60 F
Delta T Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Minimum temp. sortie		x	x	180	195	190
Maximum temp. sortie		x	x	190	210	195
<b>Commande externe</b>						
Mode de contrôle		x	x	Désactivé	Point de consigne externe	Désactivé
Point de consigne max.		x	x	120 F	200 F	150 F
Point de consigne min.		x	x	120 F	200 F	130 F
Demande max.		x	x	0%	100%	100%
Demande min.		x	x	0%	100%	20%
Demande Marche		x	x	0%	25%	15%
Demande Arrêt		x	x	0%	25%	10%
Type d'entrée		x	x	0-10 V	4-20 mA	0-10 V
<b>Priorité des demandes</b>						
Priorité de demande CH1		x	x	1	5	2
Priorité de demande CH2		x	x	1	5	3
Priorité de demande DHW		x	x	1	5	1
Priorité de demande Cascade		x	x	1	5	4
Priorité de demande externe		x	x	1	5	5
<b>Antigel</b>						
Mode Antigel		x	x	Désactivé	Pompe seule / Pompe et brûleur	Pompe seule
Point de consigne Antigel		x	x	32 °F	120 °F	40 °F
Hystérésis antigel		x	x	2 °F	10 °F	5 °F
Contrôle de pompe Antigel		x	x	S.O.	Chaudière/ DHW(ECS)/	Chaudière
<b>Arrêt par temps chaud</b>						
Température minimale		x	x	50 °F	140 °F	90 °F
Température maximale		x	x	50 °F	140 °F	95 °F
Options		x	x	Désactivé	Arrêt immédiat / Arrêt immédiat après réponse à la demande	Arrêt immédiat
Chauffage démarrage estival		x	x	0 s	600 s	300 s
ECS démarrage estival		x	x	0 s	600 s	300 s
Circuit démarrage estival		x	x	0 s	600 s	300 s
Période démarrage estival		x	x	10 min	2000 min	1440 min
<b>Protection contre cycles courts</b>						
Durée de temporisation		x	x	0 s	240 s	60 s
<b>Conversion de température</b>						
Unité		x	x	Celsius	Fahrenheit	Fahrenheit
<b>Options port COM</b>						
Protocole		x	x	Modbus	BACnet	BACnet
Vitesse de transmission		x	x	9600	76800	76800
Adresse		x	x	0	255	127
Nom du modèle d'appareil		x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Nom de l'objet d'appareil		x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Instance d'objet		x	x	0	4194303	600000
Délai d'attente		x	x	0 s	300 s	300 s
<b>Réparation</b>						
Brûleur Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
<b>Réglages de l'écran</b>						
Extinction	x	x	x	60 s	3600 s	600 s
Verrouillage	x	x	x	60 s	3600 s	600 s

Tableau des paramètres et des plages de valeurs – ONH (CHAUDIÈRE)(suite)

Tableau 18. Tableau des paramètres et des plages de valeurs – ONV (CHAUFFE-EAU) (2 pages)

ONV	Utilisateur	Installateur	OEM	Minimum	Maximum	Par défaut
<b>Date et heure</b>						
Heure	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Minute	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Mois	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Jour	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Année	x	x	x	S.O.	S.O.	S.O.
<b>DHW1</b>						
DHW1 Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne DHW1	x	x	x	100 F	200 F	180 F
Hystérésis d'allumage DHW1		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt DHW1		x	x	0 F	20 F	10 F
DHW1 PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
DHW1 PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
DHW1 PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
DHW1 PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
DHW1 PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
DHW1 PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
<b>DHW2</b>						
DHW2 Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne DHW2	x	x	x	100 F	200 F	170 F
Hystérésis d'allumage DHW2		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt DHW2		x	x	0 F	20 F	10 F
DHW2 PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
DHW2 PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
DHW2 PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
DHW2 PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
DHW2 PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
DHW2 PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
<b>DHW3</b>						
DHW3 Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Point de consigne DHW3	x	x	x	100 F	200 F	140 F
Hystérésis d'allumage DHW3		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt DHW3		x	x	0 F	20 F	10 F
DHW3 PID Bas – Gain proportionnel		x	x	0	10	5
DHW3 PID Bas – Durée d'intégration		x	x	0	10	2
DHW3 PID Bas – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
DHW3 PID Haut – Gain proportionnel		x	x	0	10	7
DHW3 PID Haut – Durée d'intégration		x	x	0	10	7
DHW3 PID Haut – Durée de dérivation		x	x	0	10	0
Correction DHW3	x	x	x	0 F	80 F	0
<b>Réenclenchement extérieur (NON disponible pour les chauffe-eau)</b>						
<b>Cascade DHW</b>						
Adresse		x	x	0	8	0
Adresse dynamique		x	x	0	8	0
Durée min. marche		x	x	30 s	600 s	60 s
Durée min. arrêt		x	x	30 s	600 s	60 s
Point de consigne de secours du Lead perdu		x	x	100 F	200 F	140 F
Hystérésis d'allumage Lag		x	x	0 F	60 F	10 F
Hystérésis d'arrêt Lag		x	x	0 F	20 F	10 F
Température max. Lag		x	x	100 F	200 F	140 F
<b>Rotation en cascade</b>						
Mode de rotation		x	x	Durée de	Réurrence	Durée de
Durée de fonctionnement – heures		x	x	12 h	744 h	24 h
Heure du jour – heure		x	x	0	23	2
Heure du jour – minutes		x	x	0	59	0
Tous les X jours		x	x	1	365	1
<b>Redondance Cascade</b>						
Configuration perte de Lead		x	x	Désactivé	Point de consigne interne chaudière/Principal	Désactivé
<b>Hybrid</b>						
Hybride Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Mode Lag Hybride		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Point de consigne Hybride	x	x	x	80 F	180 F	130 F
Différentiel Hybride		x	x	5 F	20 F	10 F
Délai Hybride		x	x	0 min	720 min	30 min
<b>Configuration pompe</b>						

ONV	Utilisateur	Inesgalisateur	OEM	Minimum	Maximum	Par défaut
Contrôle de la pompe de chaudière		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en marche / Arrêt en cas de production ECS/Auto – arrêt lorsque la température est atteinte	Auto
Post fonctionnement de la pompe de circulation		x	x	0 s	600 s	60 s
Contrôle de la pompe DHW (ECS)		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en marche	Auto
Post fonctionnement de la pompe DHW (ECS)		x	x	0 s	600 s	60 s
Contrôle de la pompe du circuit		x	x	Désactivé	Auto/ Toujours en marche / Arrêt en cas de production ECS	Auto
Post fonctionnement de la pompe de circuit		x	x	0 s	600 s	60 s
<b>Variprime (NON disponible pour les chauffe-eau)</b>						
<b>Allure de chauffe</b>						
Brûleur Activé		x	x	Désactivé	Activé	Désactivé
Vitesse de ventilateur		x		Minimum	Maximum	Minimum
Vitesse de ventilateur			x	0%	100%	100%
<b>Limites de température</b>						
Sortie chaudière réinitialisation auto.		x	x	100 F	210 F	195 F
Sortie chaudière réinitialisation manuelle		x	x	100 F	210 F	200 F
Différentiel de réinitialisation		x	x	1 F	30 F	20 F
Réinitialisation manuelle des fumées		x	x	50	500	500
Temp. fumées min.		x	x	50	500	450
Temp. fumées max.		x	x	50	500	500
Température max. Delta T		x	x	0 F	70 F	60 F
Delta T Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
Minimum temp. sortie		x	x	180	195	190
Maximum temp. sortie		x	x	190	210	195
<b>Commande externe</b>						
Mode de contrôle		x	x	Désactivé	Point de consigne externe	Désactivé
Point de consigne max.		x	x	120 F	200 F	150 F
Point de consigne min.		x	x	120 F	200 F	130 F
Demande max.		x	x	0%	100%	100%
Demande min.		x	x	0%	100%	20%
Demande Marche		x	x	0%	25%	15%
Demande Arrêt		x	x	0%	25%	10%
Type d'entrée		x	x	0-10 V	4-20 mA	0-10 V
<b>Priorité des demandes</b>						
Priorité de demande DHW1		x	x	1	5	2
Priorité de demande DHW2		x	x	1	5	3
Priorité de demande DHW3		x	x	1	5	1
Priorité de demande Cascade		x	x	1	5	4
Priorité de demande externe		x	x	1	5	5
<b>Antigel</b>						
Mode Antigel		x	x	Désactivé	Pompe seule / Pompe et brûleur	Pompe seule
Point de consigne Antigel		x	x	32 °F	120 °F	40 °F
Hystérésis antigel		x	x	2 °F	10 °F	5 °F
Contrôle de pompe Antigel		x	x	S.O.	Chaudière/ DHW(ECS)/	Chaudière
<b>Arrêt par temps chaud (NON disponible pour les chauffe-eau)</b>						
<b>Protection contre cycles courts</b>						
Durée de temporisation		x	x	0 s	240 s	60 s
<b>Conversion de température</b>						
Unité		x	x	Celsius	Fahrenheit	Fahrenheit
<b>Com Port Options</b>						
Protocole				Modbus	BACnet	BACnet
Vitesse de transmission		x	x	9600	76800	76800
Adresse		x	x	0	255	127
Nom du modèle d'appareil		x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Nom de l'objet d'appareil		x	x	S.O.	S.O.	S.O.
Instance d'objet		x	x	0	4194303	600000
Délai d'attente		x	x	0 s	300 s	300 s
<b>Réparation</b>						
Brûleur Activé/désactivé		x	x	Désactivé	Activé	Activé
<b>Réglages de l'écran</b>						
Extinction	x	x	x	60 s	3600 s	600 s
Verrouillage	x	x	x	60 s	3600 s	600 s

Tableau des paramètres et des plages de valeurs – ONV (CHAUFFE-EAU)(suite)

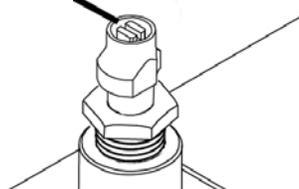
## SECTION 11 Instructions de mise en service

### 11.A Remplissage du circuit de la chaudière

1. S'assurer que le circuit est intégralement raccordé. Fermer tous les dispositifs de purge et ouvrir la vanne d'appoint d'eau. Laisser le circuit se remplir doucement.
2. Si une pompe de remplissage d'appoint est utilisée, régler le pressostat de la pompe pour un minimum de 12 PSI (81,8 kPa) dans le point le plus élevé du circuit de chauffage.
3. En présence d'un régulateur de pression d'eau sur la conduite d'apport d'eau d'appoint, régler ce régulateur pour un minimum de 12 PSI (81,8 kPa) dans le point le plus élevé du circuit de chauffage.
4. Ouvrir les dispositifs de purge de tous les émetteurs de chaleur aux points les plus élevés du circuit de chauffage, à moins que ces points ne soient équipés de purges automatiques.
5. Allumer et éteindre la pompe de la chaudière 10 fois, 10 secondes allumée puis 10 secondes éteinte, pour éliminer l'air de l'échangeur thermique. Puis, faire tourner la pompe du circuit et de la chaudière pendant 30 minutes au minimum, gaz coupé.

REMARQUE: il y a trois (3) purges d'air situées au sommet des collecteurs d'eau.

Vis fendue



#### **AVERTISSEMENT**

Le fait de ne pas éliminer la totalité de l'air de l'échangeur thermique peut entraîner des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.

6. Ouvrir tous les filtres à tamis du circuit de recirculation, vérifier le fonctionnement du contacteur de débit (le cas échéant) et vérifier l'absence de débris. Si des débris sont présents, nettoyer les filtres à tamis pour assurer une bonne circulation.
7. Vérifier le niveau de liquide dans le vase d'expansion. Le circuit doit être plein d'eau et à la pression de fonctionnement normale. Ceci pour s'assurer que le niveau dans le vase d'expansion est correct. C'est-à-dire qu'il ne doit pas dépasser  $\frac{1}{4}$  de son volume total, le reste étant plein d'air.
8. Démarrer la chaudière conformément à la procédure du présent manuel. Faire tourner l'intégralité du système, dont la pompe, la chaudière et les émetteurs de chaleur, pendant une (1) heure.

9. Vérifier à nouveau le niveau d'eau dans le vase d'expansion. S'il dépasse le quart du volume ( $\frac{1}{4}$ ) du vase d'expansion, ouvrir la purge du vase et réduire le niveau d'eau au quart.
10. Arrêter l'intégralité du système et purger les émetteurs de chaleur et les points élevés du circuit de tuyauterie, comme indiqué à l'étape 4.
11. Fermer la vanne d'eau d'appoint. Vérifier l'absence de débris dans le filtre à tamis de la vanne de réduction de pression du conduit d'appoint d'eau. Rouvrir la vanne d'eau d'appoint.
12. Vérifier la pression du circuit d'eau sur la jauge ainsi que le niveau d'eau dans le circuit. Si la hauteur indiquée au-dessus de la chaudière permet de s'assurer que l'eau est au niveau le plus haut dans la boucle de circulation, le système est alors prêt à l'emploi.
13. Se reporter aux codes locaux et aux instructions du fabricant de la vanne d'appoint d'eau pour savoir s'il faut la laisser ouverte ou fermée.
14. Appuyer sur le bouton de réinitialisation du pressostat basse pression.
15. Une fois l'appareil système mis en route, le dispositif d'arrêt de sécurité du système d'allumage doit être testé.

Tout d'abord, fermer la vanne de gaz manuelle et lancer une demande de chauffe. Les bornes d'alimentation principale en gaz sont mises sous tension, procédant à une tentative d'allumage pendant cinq (5) secondes, puis se mettent hors tension. L'appareil passe en verrouillage une fois que le nombre défini de tentatives d'allumage est dépassé.

Ensuite, appuyer sur le bouton de réinitialisation manuelle situé sur la commande de la chaudière, ou l'interface utilisateur, ouvrir la vanne de gaz et laisser l'appareil s'allumer. L'appareil en route, fermer la vanne de gaz manuelle et veiller à ce que l'alimentation de la vanne de gaz principale soit coupée.

16. Au bout de trois (3) jours après mise en route, vérifier à nouveau toutes les purges d'air et le vase d'expansion, comme décrit précédemment aux étapes 4 et 8.

REMARQUE – L'installateur est chargé d'indiquer au propriétaire ou à l'opérateur l'emplacement de tous les dispositifs d'arrêt d'urgence.

#### **AVERTISSEMENT**

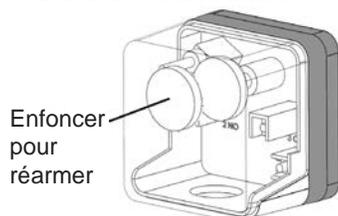
Ne pas utiliser cet appareil si une quelconque partie en a été submergée. Appelez immédiatement un réparateur qualifié afin d'inspecter l'appareil et de remplacer toute pièce du système de commande et de contrôle du gaz ayant séjourné sous l'eau.

## 11.B Première utilisation

Vérifier la configuration initiale avant de mettre l'appareil en service. Des problèmes tels qu'une impossibilité de démarrage, un allumage brutal, des odeurs de fumées fortes, etc. peuvent provenir d'une mauvaise installation ou d'une mauvaise configuration initiale. Les dégâts causés par une mauvaise installation ou une mauvaise configuration initiale ne sont pas couverts par la garantie limitée.

### 11.B.1 Premier fonctionnement du brûleur

1. À l'aide de ce manuel, veiller à ce que l'installation soit complète et entièrement conforme aux instructions et aux codes locaux.
2. Vérifier que l'appareil et le circuit sont remplis d'eau et que l'air a été correctement purgé de ceux-ci. Ouvrir toutes les vannes.
3. Consulter tous les avertissements des autocollants d'instructions, ouvrir le gaz et l'alimentation électrique de l'appareil. Il peut être nécessaire de réinitialiser le pressostat basse pression.



4. L'appareil commence la séquence de démarrage. La soufflante et la pompe sont mises sous tension pour la purge initiale, puis la séquence de démarrage débute. Une fois tous les dispositifs de sécurité vérifiés, la vanne de gaz s'ouvre.  
Si l'allumage ne se produit pas, couper l'appareil. Vérifier la présence d'une alimentation de gaz correcte. Attendre cinq (5) minutes et démarrer l'appareil à nouveau.
5. Si l'allumage se déclenche normalement, laisser l'appareil allumé.
6. Une fois l'appareil mis en service, tester le dispositif d'arrêt de sécurité du système d'allumage:
  - (a) Fermer la vanne d'arrêt de gaz alors que le brûleur fonctionne.
  - (b) La flamme s'éteint et la soufflante continue à tourner pendant le cycle de purge finale. Quelques tentatives d'allumage suivent, avec purge initiale, activation de l'allumeur, activation de vanne/flamme et purge finale. L'allumage ne se produit pas, car le gaz est coupé. La commande d'allumage se verrouille.
  - (c) Ouvrir la vanne d'arrêt de gaz. Réinitialiser la commande de la chaudière en appuyant sur le bouton reset (réinitialisation) de la commande. Redémarrer l'appareil. La séquence de démarrage recommence et le brûleur s'allume. L'appareil revient au mode de fonctionnement précédent.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Si une odeur de gaz est perçue, ou si le brûleur semble ne pas fonctionner correctement, **fermer la vanne d'arrêt manuelle principale**. Ne pas fermer l'interrupteur électrique. Contacter le chauffagiste, la compagnie de gaz ou un représentant du fabricant.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Un mauvais réglage peut entraîner une combustion médiocre, augmentant la quantité de monoxyde de carbone produite. Un niveau excessif de monoxyde de carbone peut entraîner des blessures corporelles et s'avérer mortel.

## 11.C Arrêt de l'appareil

Cette opération doit être entreprise par un technicien qualifié.

1. Couper le sectionneur d'alimentation principal.
2. Fermer toutes les vannes de gaz manuelles.
3. S'il existe un risque de gel, vidanger l'appareil et veiller à protéger du gel la tuyauterie présente dans l'immeuble. Évacuer toute l'eau de l'échangeur thermique, dans le cas contraire le gel risque de causer des dégâts.

## 11.D Redémarrage de l'appareil

Si le système a été vidangé, voir la section 11.A pour les instructions de remplissage et de purge.

1. Couper le sectionneur d'alimentation principal.
2. Fermer toutes les vannes de gaz manuelles.
3. **Attendre cinq (5) minutes.**
4. Régler l'aquastat ou le thermostat sur la température la plus basse.
5. Ouvrir toutes les vannes de gaz manuelles.
6. Réamorcer tous les interrupteurs de sécurité (pressostat, limiteur à réinitialisation manuelle, etc.).
7. Régler le contrôleur de température à la valeur souhaitée et allumer l'interrupteur d'alimentation principal.
8. L'appareil passe par une période de purge initiale, puis par une période de préchauffage de l'allumeur pour enfin procéder à l'allumage.

## 11.E Réglage de la combustion

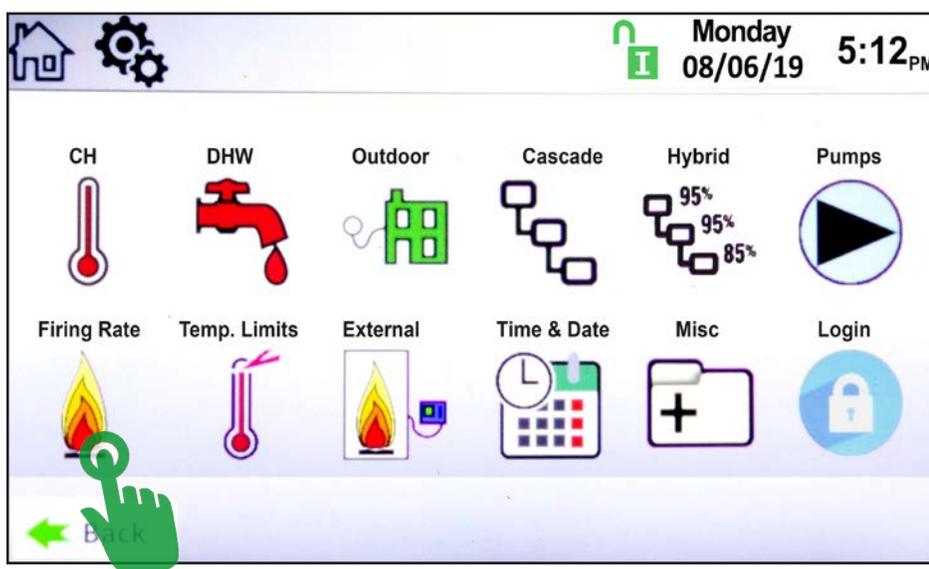
L'appareil utilise un système sophistiqué de contrôle du gaz qui surveille le ratio gaz/air et s'ajuste automatiquement pour maintenir des conditions de fonctionnement optimales. Lors de la première installation et des inspections ultérieures, les niveaux de CO<sub>2</sub> doivent être contrôlés et, s'ils se situent en dehors de la plage autorisée, des ajustements doivent être effectués. Pour régler le ratio gaz/air, utiliser l'écran de la vanne gaz à l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière et procéder comme suit.



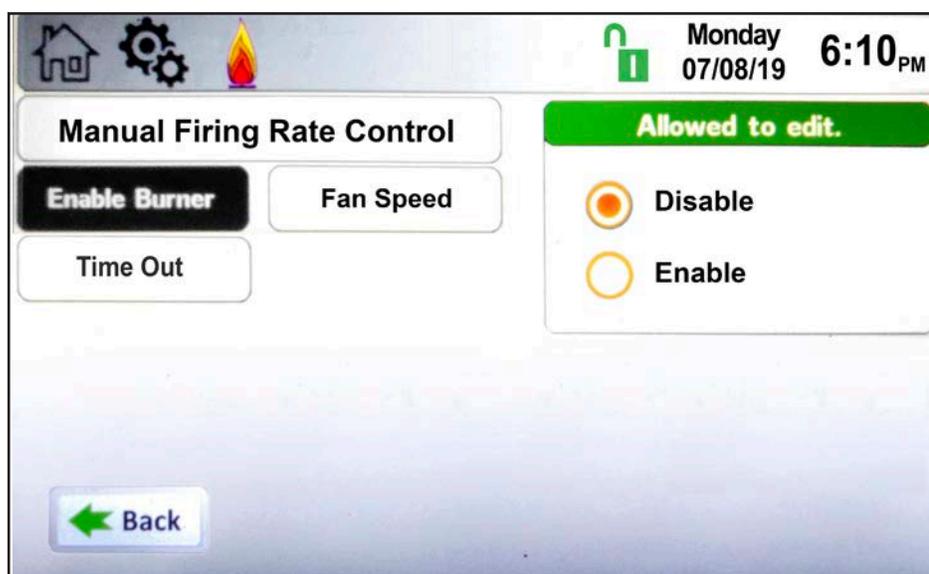
Consulter la vidéo



### 11.E.1 Allure de chauffe de la chaudière

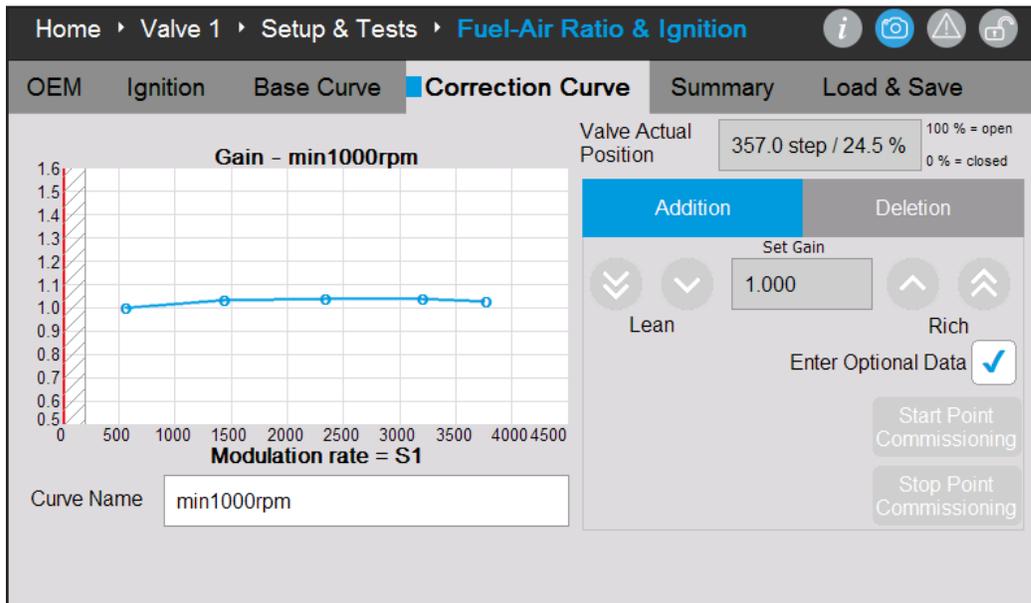


1. Écran de chaudière > Configurer > Allure de chauffe (Boiler display>Configure>Firing rate). Régler la vitesse du ventilateur au régime souhaité en accédant au paramètre Régime (Fan RPM) dans les menus de la chaudière. Activer la vitesse du ventilateur (Fan Speed) et régler le régime (tr/min ou RPM) sur la valeur souhaitée. Utiliser les régimes suivant pour régler la combustion: 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 et maximum.



Allure de chauffe (Firing rate) Voir la section 8.D.6, page 72

## 11.E.2 Combustion sur l'écran de la vanne de gaz



2. Mesurer les produits de la combustion pour vérifier que les taux de CO<sub>2</sub> restent dans les plages indiquées par le Tableau 19. Si le niveau ou taux de CO<sub>2</sub> est hors limites, régler cette valeur à partir de l'écran de la vanne de gaz en procédant comme suit.
  - a. Depuis l'écran de la vanne de gaz, accéder à Accueil > Vanne 1 > Paramètres > Rapport air-carburant et allumage > Courbe de correction (Home > Valve 1 > Settings > Fuel Air Ratio & Ignition > Correction curve).
  - b. Se connecter à la vanne de gaz. Consulter la section sur le mot de passe et la connexion à la vanne de gaz pour plus de détails.
  - c. **Appuyer sur Détermination du point de mise en service (Start point commissioning).**
  - d. Régler les niveaux de CO<sub>2</sub> conformément aux données du Tableau 19. Appuyer sur les flèches Pauvre (lean) pour diminuer le CO<sub>2</sub>. Appuyer sur les flèches Riche (Rich) pour augmenter le CO<sub>2</sub>. Les flèches doubles permettent d'enrichir ou d'appauvrir en CO<sub>2</sub> plus rapidement que les flèches simples. Dans la plupart des cas, utiliser les flèches doubles lors du réglage du CO<sub>2</sub>.
  - e. Une fois le niveau de CO<sub>2</sub> correctement réglé, appuyer sur **Set Min** pour le point de modulation minimum, ou **Set Max** pour le point de modulation maximum, ou Add Generic pour un point situé entre le min. et le max. Si le point ajouté ou modifié est proche d'un autre point de la courbe de correction, le système demandera si l'écrasement du point existant est autorisé.
  - f. Dans certains cas, il peut être nécessaire de supprimer des points de la courbe d'origine. Pour ce faire, sélectionner l'onglet Suppression (Deletion). Sélectionner le point qui doit être supprimé. Le point sélectionné est mis en surbrillance sur la courbe de correction. Appuyer sur Supprimer point (Delete point).
3. Répéter l'opération pour tous les autres régimes identifiés.

	Température de l'air de combustion		Taux de CO <sub>2</sub> %
	F°	C°	
Entre	40 - 100	4 - 38	8.5
Inférieure à	39	4	8
Supérieure à	101	38	9

Tableau 19. Niveaux de CO<sub>2</sub> à différentes températures d'air de combustion

REMARQUE: les niveaux de CO ne doivent pas dépasser 150 ppm en conditions normales de fonctionnement. Si les niveaux sont supérieurs, consulter l'usine

## SECTION 12 Entretien

### 12.A Entretien du système

Une fois par an, réaliser les opérations suivantes:

1. Lubrifier toutes les pompes du système, conformément aux instructions figurant sur la pompe.
2. Inspecter le circuit d'évacuation des gaz de combustion, chercher des obstructions ou des fuites. Nettoyer régulièrement les filtres des terminaisons d'évacuation des gaz de combustion et d'air de combustion.
3. Déposer et inspecter le filtre à air. Nettoyer à l'eau savonneuse si nécessaire. S'assurer que le filtre est sec avant de le remettre dans son logement. Remplacer le filtre à air s'il est endommagé.
4. S'assurer que la zone autour de l'appareil est dégagée et exempte de matières combustibles, d'essence ainsi que d'autres vapeurs et liquides inflammables.
5. S'il est prévu que l'appareil ne sera pas utilisé pendant une période prolongée alors qu'il existe un risque de gel, isoler l'appareil du circuit et le vidanger complètement de l'eau qu'il contient.
6. Les interrupteurs de manque d'eau doivent être nettoyés et inspectés chaque année.
7. Inspecter et nettoyer le circuit de collecte des condensats, le flotteur et le système d'évacuation une fois par an.
8. Vérifier le bon fonctionnement du système de neutralisation de l'acidité des condensats, le cas échéant, et corriger au besoin.
9. Inspecter les conduits de fumée et les nettoyer à l'aide de brosses ou d'aspirateurs, si nécessaire. La présence de suie dans les conduits de cheminée indique une mauvaise combustion. Identifier la cause du problème et corriger.
10. Inspecter les circuits d'évacuation des gaz de combustion et de prise d'air, s'assurer de la bonne étanchéité des joints. Si l'étanchéité des joints doit être rétablie, suivre les instructions du système d'évacuation des gaz de combustion pour nettoyer et refaire les joints du système.
11. La soupape de sécurité doit être inspectée et testée tous les ans.
12. Faire vérifier chaque année, par un réparateur qualifié, les éléments indiqués ci-après:
 

a. Les commandes et affichages	f. La pompe
b. La vanne de gaz automatique	g. Le contacteur de débit
c. Le filtre à air	h. L'interrupteur de manque d'eau
d. Les pressostats	i. Le brûleur
e. Soufflante	j. L'échangeur thermique
	k. L'allumeur
13. Remplacer le filtre à air FARMod. Le filtre est situé dans le coin supérieur droit de la chaudière et on peut y accéder en retirant le panneau supérieur avant. Sur certains modèles, il faut d'abord retirer le panneau inférieur.

Tous les six (6) mois, réaliser les opérations suivantes:

1. Si la vanne de réduction de pression ou la tuyauterie présente un filtre à tamis, nettoyer celui-ci tous les six mois.

### 12.B Notes d'entretien

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

#### ATTENTION

Étiquetez tous les fils avant de les débrancher lors d'un entretien/dépannage. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses. Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble après dépannage.

#### AVERTISSEMENT

Avant toute opération d'entretien sur l'appareil, débrancher toutes les sources de courant. Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

**REMARQUE** – La garantie ne couvre pas les dégâts causés par un mauvais entretien, un manque d'eau ou des pratiques opérationnelles incorrectes.

Les commandes électriques et de gaz sont conçues pour un fonctionnement fiable pendant une longue durée, mais la sécurité de l'équipement dépend de leur bon fonctionnement.

#### 12.B.1 Brûleur (Burner)

Vérifier la présence de débris sur le brûleur. Déposer l'ensemble de la soufflante pour accéder à la platine d'adaptation de la soufflante. Déposer les 4 boulons maintenant la soufflante au bras. Déposer la platine d'adaptation de la soufflante pour accéder à la soufflante. Retirer le brûleur par le haut. Si nécessaire, nettoyer le brûleur à l'air comprimé en le soufflant de l'extérieur vers le centre du brûleur et nettoyer les parties internes du brûleur avec du produit pour vitres. Un brûleur trop encrassé est le signe d'une mauvaise combustion ou d'un air de combustion encrassé. Identifier la cause du problème et corriger. Si les joints du brûleur sont endommagés, les remplacer lors de la repose du brûleur.

#### 12.B.2 Vanne de gaz / venturi

La vanne de gaz se compose d'un corps de vanne qui contient la commande de débit de gaz Marche/arrêt et un régulateur de pression contrôlé par le ratio combustible/air. Ce dispositif assure le contrôle du rapport air/gaz en association avec le mélangeur air/carburant de l'appareil. La vanne est conçue pour fonctionner à une pression de gaz naturel comprise entre 4 et 10,5 po d'eau (1 kPa à 2,6 kPa).

Pour retirer la vanne de gaz ou le mélangeur air/combustible, couper l'alimentation électrique de la chaudière. Fermer toutes les vannes de gaz manuelles reliant l'appareil à la conduite d'alimentation en gaz. Retirer les panneaux d'accès avant de la chaudière ainsi que les panneaux supérieurs pour accéder à la vanne de gaz et au mélangeur air/combustible. Dévisser les quatre (4) boulons reliant le tuyau du collecteur de gaz à la vanne de gaz. Débrancher les connexions électriques à la vanne de gaz. Retirer les quatre boulons reliant la bride du

mélangeur air/combustible à la soufflante. Cela permet de retirer la vanne de gaz et le mélangeur air/combustible en un seul bloc pour faciliter l'inspection et le nettoyage.

Une fois la vanne retirée, remonter l'ensemble dans l'ordre inverse en s'assurant que tous les joints et joints toriques sont en place. Ouvrir les vannes de gaz manuelles et vérifier l'absence de fuite de gaz. Allumer l'alimentation principale. Placer l'appareil en service en suivant les instructions de la SECTION 11. Une fois la chaudière en marche, vérifier à nouveau l'absence de fuite ainsi le bon serrage de toutes les fixations.

Vérifier la configuration de l'appareil conformément aux instructions de la SECTION 14.

### 12.B.3 Contrôleur principal

Chaque appareil présente un système de commande intégré qui comporte un dispositif de commande à maximum à réinitialisation manuelle, une commande de température de fonctionnement, une commande d'allumage, une commande de réinitialisation extérieure, une commande de pompe et de nombreuses autres fonctions. Si l'une de ces fonctions semble défectueuse, contacter le fabricant qui vous indiquera la procédure de dépannage à suivre avant de remplacer la commande.

S'il faut effectivement remplacer un contrôleur, couper l'alimentation électrique de l'appareil et fermer toutes les vannes de gaz manuelles. Ouvrir les panneaux avant de l'appareil. Débrancher tous les fils allant à la carte de contrôle. Les connexions de la carte de contrôle présentent un détrompeur pour éviter de mauvais branchements, mais il convient de les manipuler soigneusement pour ne pas endommager le câblage ou les connecteurs. Pour retirer la carte, appuyer sur la patte de fixation de chaque support tout en tirant sur la carte de contrôle. Répéter ce processus au niveau de chaque support, puis retirer la carte. Pour reposer la commande, répéter les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse en veillant à rebrancher les fils à leur emplacement d'origine. Placer l'appareil en service en suivant les instructions de la SECTION 11.

### 12.B.4 Écran / commande de vanne

Chaque appareil est équipé d'un écran de contrôle de vanne qui permet de régler tous les paramètres de fonctionnement de la vanne de gaz ainsi que les caractéristiques de combustion de l'appareil. S'il convient de changer l'écran, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Retirer le connecteur placé à l'arrière de l'écran. NE PAS détacher individuellement les fils du connecteur. Retirer les 4 vis de fixation qui maintiennent l'écran sur son support. Pour replacer l'écran, répéter les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse. Le connecteur possède un détrompeur, il doit donc être dans le bon sens et bien orienté pour pouvoir le brancher. Remettre l'appareil sous tension et confirmer le bon fonctionnement de l'écran.

### 12.B.5 Électrodes des capteurs de flamme et de l'allumage électrique

Le système d'allumage et le capteur de flamme forment un ensemble constitué de trois électrodes. L'électrode de masse est fixée au support de montage. Les électrodes des étincelles

et du capteur passent à travers un isolant en céramique et s'alignent ensuite avec l'électrode de masse. Pour qu'une étincelle se forme, le support de montage doit être mis à la terre sur le châssis de la chaudière. Pour retirer les électrodes, couper l'alimentation électrique de l'appareil, couper l'alimentation principale en gaz et ouvrir le panneau avant de la chaudière pour accéder à la partie supérieure de l'appareil. Débrancher le faisceau d'allumage haute tension de l'électrode d'allumage. Débrancher le fil du capteur de flamme. Retirer les deux (2) écrous et entretoises qui maintiennent l'électrode en place. Retirer doucement les électrodes d'allumage de la chaudière en s'assurant de déplacer l'ensemble si besoin, de façon à ce que les électrodes ne soient déformées lors de leur retrait. Si l'ancien bloc d'électrodes est jugé défectueux, installer un bloc neuf en procédant dans l'ordre inverse, et en remplaçant, si nécessaire, le joint d'étanchéité.

#### ATTENTION

Les allumeurs et les capteurs peuvent être très chauds. Tout contact accidentel avec ces pièces entraîne des brûlures ou des blessures corporelles.

### 12.B.6 Soufflante

La soufflante d'air de combustion est une soufflante centrifuge haute pression avec un moteur à vitesse variable. La soufflante est commandée par le système de contrôle par un signal à modulation d'impulsions en durée (MID).

S'il est nécessaire de réparer, de retirer ou de remplacer la soufflante, l'alimentation électrique principale DOIT être débranchée et l'alimentation principale en gaz de l'appareil doit être coupée. Retirer les trappes. Retirer les panneaux supérieurs et latéraux de l'enveloppe. Retirer les attaches maintenant le mélangeur combustible/air à l'entrée de la soufflante. Retirer la boulonnerie qui relie la sortie de la soufflante à la platine d'adaptation de l'appareil. Si la soufflante est défectueuse, remplacer la soufflante existante par une neuve en inversant les instructions précédentes. S'assurer d'installer tous les joints d'étanchéité et les joints toriques requis entre la platine d'adaptation de la soufflante et le mélangeur air/combustible.

### 12.B.7 Tubes de l'échangeur thermique

L'accumulation de suie noire sur la surface externe de l'échangeur thermique est causée par: une combustion incomplète, de l'air de combustion encrassé, des problèmes d'évacuation des gaz de combustion ou des cycles d'allumage/d'extinction courts. L'accumulation de suie ou de débris divers peut obstruer l'évacuation des fumées.

#### ATTENTION

Les dépôts de suie sur l'échangeur thermique peuvent s'enflammer par accident en présence d'une flamme ou d'une étincelle. Pour éviter cela, humidifier la suie avec une brosse humide ou en pulvérisant de l'eau en fines gouttelettes avant de procéder à l'entretien de l'échangeur thermique.

S'il y a suspicion d'accumulation de suie sur l'échangeur thermique, débrancher l'alimentation électrique de l'appareil et couper l'alimentation en gaz en fermant la vanne de gaz manuelle sur l'appareil. L'accès à l'échangeur thermique se fait par les déflecteurs de l'échangeur. Le retrait des déflecteurs extérieurs peut être nécessaire pour une inspection adéquate. Utiliser une lampe de poche. S'il y a effectivement des dépôts de suie ou d'autres débris sur l'échangeur thermique, nettoyer en procédant comme suit:

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Fermer toutes les vannes de gaz manuelles reliant l'appareil à la conduite d'alimentation en gaz.
3. Retirer la soufflante et le brûleur de l'échangeur thermique.
4. Débrancher le tuyau de purge de condensats.
5. Raccorder un long tuyau à la purge et le conduire à un seau.
6. Nettoyer l'échangeur thermique en brossant les dépôts de suie et de débris. Utiliser une brosse à soies souples (non métallique) pour ne pas endommager la surface des tubes de l'échangeur thermique.
7. Une fois les tubes brossés, rincer ceux-ci ainsi que le foyer avec une petite quantité d'eau. Ceci pour éliminer tous les débris du fond du collecteur de fumées jusque dans le tuyau d'évacuation des condensats le plus long, dirigé vers un récipient distinct.

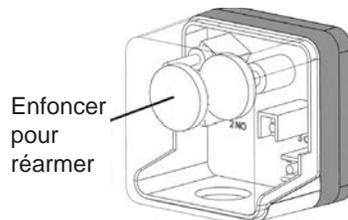
#### **⚠ AVERTISSEMENT**

L'absence de rinçage des débris de l'échangeur thermique et du tuyau de vidange temporaire peut entraîner l'obstruction des conduites de vidange des condensats, des siphons et des neutralisants. Les débris peuvent aussi endommager les pompes à condensats (le cas échéant), provoquant des dégâts matériels.

8. Reposer tous les composants déposés en procédant dans le sens inverse afin de remettre l'appareil en service. Veiller à ce que tous les joints soient en place lors de la pose des composants. Remplacer les joints endommagés. **NE PAS** réutiliser les joints endommagés.
9. Mettre l'appareil en service, vérifier l'absence de fuites des raccords de gaz. Vérifier que toutes les fixations sont bien serrées.

### 12.B.8 Pressostats de gaz

Les pressostats de gaz haute et basse pression sont des interrupteurs à réarmement manuel qui servent à couper l'alimentation du circuit de verrouillage si la pression du gaz est trop faible ou trop élevée pour un fonctionnement correct. Les deux pressostats sont à réarmement manuel.



Les pressostats de gaz utilisés sont équipés d'un limiteur de pression de gaz et ne nécessitent pas d'évacuation dans l'atmosphère. Pour retirer un pressostat, retirer la vis du boîtier en plastique et retirer le couvercle transparent. Débrancher les trois (3) fils des bornes à vis. Tourner l'interrupteur pour retirer l'embout du tuyau. Remonter dans l'ordre inverse. Régler le pressostat de gaz basse pression sur 7,62 cm/3 po d'eau (746 Pa)  
Régler le pressostat de gaz haute pression sur 38 cm/15 po d'eau (3732 Pa)

## SECTION 13 Dépannage

### 13.A Codes d'erreur

Condition	Informations	Mesures correctives
Contacteur de débit 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débit insuffisant à la sortie de la chaudière/du chauffage</li> <li>Condition Réinitialisation auto</li> <li>Affichage – « Warning Flow switch open » (contacteur de débit ouvert) sur l'écran des messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompe de chaudière/chauffage défectueuse – remplacer la pompe.</li> <li>Contacteur de pompe défectueux – remplacer le contacteur.</li> <li>Fusible de la pompe de chaudière/chauffage grillé – remplacer fusible F14 sur la carte de contrôle.</li> </ul>
Interrupteur de manque d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'eau insuffisant dans l'échangeur thermique de chaudière/chauffage.</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="background-color: red; color: white; padding: 2px; text-align: center;">Verrouillage: Interrupteur de manque d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réinitialiser l'interrupteur de manque d'eau avec le bouton reset (réinitialisation) du module LWCO.</li> <li>Vérifier que le système est rempli d'eau et que tout l'air en a été purgé.</li> <li>Si l'interrupteur de manque d'eau n'est pas installé, vérifier s'il n'y a pas de cavaliers desserrés.</li> </ul>
Limite haute réinitialisation manuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température de l'eau en sortie a dépassé la valeur limite haute de réinitialisation manuelle</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="background-color: red; color: white; padding: 2px; text-align: center;">Verrouillage: Limite haute réinit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le système est rempli d'eau et que tout l'air en a été purgé.</li> <li>Vérifier que la chaudière est correctement raccordée au circuit de chauffage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement de la pompe.</li> <li>Vérifier la valeur de la limite haute réinitialisation manuelle.</li> </ul>
Limite haute réinitialisation auto 	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température de l'eau en sortie a dépassé la valeur limite haute de réinitialisation auto</li> <li>Condition Réinitialisation auto</li> <li>Affichage – « Warning High limit auto error » (Erreur auto limite haute) sur l'écran des messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le système est rempli d'eau et que tout l'air en a été purgé.</li> <li>Vérifier que la chaudière est correctement raccordée au circuit de chauffage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement de la pompe.</li> <li>Vérifier la valeur de la limite haute réinitialisation manuelle.</li> </ul>
Verrouillage de vanne de gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verrouillage de la vanne de gaz SV2 – consulter l'écran de la vanne de gaz pour les informations de diagnostic détaillées</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="background-color: red; color: white; padding: 2px; text-align: center;">Verrouillage: Chaîne de sûreté</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage – « Safety Chain open SV2 Valve ILK » (Chaîne de sûreté ouverte ILK vanne SV2) sur l'écran des messages de chaudière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulter les verrouillages actifs du menu de diagnostic de la vanne de gaz pour les informations de diagnostic détaillées</li> </ul>
Pression de gaz élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le pressostat de gaz haute pression s'est déclenché</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="background-color: red; color: white; padding: 2px; text-align: center;">Verrouillage: Pression de gaz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la section 3 pour plus d'informations sur l'alimentation en gaz et de la tuyauterie.</li> <li>Vérifier que les pressions de gaz d'alimentation et du collecteur satisfont aux exigences de l'installation.</li> </ul>
Pression de gaz faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le pressostat de gaz basse pression s'est déclenché</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="background-color: red; color: white; padding: 2px; text-align: center;">Verrouillage: Pression de gaz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à la section 3 pour plus d'informations sur l'alimentation en gaz et la tuyauterie.</li> <li>Vérifier que les pressions de gaz d'alimentation et du collecteur satisfont aux exigences de l'installation.</li> </ul>
Niveau de condensats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le niveau d'eau du purgeur de condensat est élevé</li> <li>Condition Réinitialisation auto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le purgeur de condensats est correctement vidangé</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage – « Warning Condensate level » (niveau de condensats élevé) sur l'écran des messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si le capteur de niveau du purgeur de condensats n'est pas bloqué</li> </ul>																																
<p>Capteur de sortie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde de sortie non connectée</li> <li>• Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>• Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <div style="border: 2px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Verrouillage: Sonde de sortie</b> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage et le capteur. Réparer ou remplacer selon les besoins.</li> <li>• La sonde de sortie est une sonde à deux capteurs avec des thermistances 10K et 20K. Un test rapide consiste à mesurer la résistance et à vérifier que la valeur d'une des résistances est le double de l'autre. Remplacer, si nécessaire.</li> <li>• Mesurer la résistance de chaque élément du capteur et la comparer au tableau des résistances ci-dessous. Remplacer, si nécessaire.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="976 701 1446 1066" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temp. (°F)</th> <th>10K</th> <th>20K</th> </tr> <tr> <th>Résistance (Ω)</th> <th>Résistance (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>68</td><td>12555</td><td>25099</td></tr> <tr><td>86</td><td>8025</td><td>16057</td></tr> <tr><td>104</td><td>5279</td><td>10569</td></tr> <tr><td>122</td><td>3563</td><td>7139</td></tr> <tr><td>140</td><td>2463</td><td>4937</td></tr> <tr><td>158</td><td>1739</td><td>3489</td></tr> <tr><td>176</td><td>1253</td><td>2514</td></tr> <tr><td>194</td><td>919</td><td>1845</td></tr> <tr><td>212</td><td>685</td><td>1376</td></tr> </tbody> </table>	Temp. (°F)	10K	20K	Résistance (Ω)	Résistance (Ω)	68	12555	25099	86	8025	16057	104	5279	10569	122	3563	7139	140	2463	4937	158	1739	3489	176	1253	2514	194	919	1845	212	685	1376
Temp. (°F)	10K	20K																																
	Résistance (Ω)	Résistance (Ω)																																
68	12555	25099																																
86	8025	16057																																
104	5279	10569																																
122	3563	7139																																
140	2463	4937																																
158	1739	3489																																
176	1253	2514																																
194	919	1845																																
212	685	1376																																
<p>Dérive des valeurs du capteur de sortie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs de la sonde à deux capteurs ne concordent pas.</li> <li>• Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>• Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <div style="border: 2px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Verrouillage: Dérive capteur de sortie</b> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage et le capteur. Réparer ou remplacer selon les besoins.</li> <li>• La sonde de sortie est une sonde à deux capteurs avec des thermistances 10K et 20K. Un test rapide consiste à mesurer la résistance et à vérifier que la valeur d'une des résistances est le double de l'autre. Remplacer, si nécessaire.</li> <li>• Mesurer la résistance de chaque élément du capteur et la comparer au tableau des résistances ci-dessous. Remplacer, si nécessaire.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="976 1457 1446 1822" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temp. (°F)</th> <th>10K</th> <th>20K</th> </tr> <tr> <th>Résistance (Ω)</th> <th>Résistance (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>68</td><td>12555</td><td>25099</td></tr> <tr><td>86</td><td>8025</td><td>16057</td></tr> <tr><td>104</td><td>5279</td><td>10569</td></tr> <tr><td>122</td><td>3563</td><td>7139</td></tr> <tr><td>140</td><td>2463</td><td>4937</td></tr> <tr><td>158</td><td>1739</td><td>3489</td></tr> <tr><td>176</td><td>1253</td><td>2514</td></tr> <tr><td>194</td><td>919</td><td>1845</td></tr> <tr><td>212</td><td>685</td><td>1376</td></tr> </tbody> </table>	Temp. (°F)	10K	20K	Résistance (Ω)	Résistance (Ω)	68	12555	25099	86	8025	16057	104	5279	10569	122	3563	7139	140	2463	4937	158	1739	3489	176	1253	2514	194	919	1845	212	685	1376
Temp. (°F)	10K	20K																																
	Résistance (Ω)	Résistance (Ω)																																
68	12555	25099																																
86	8025	16057																																
104	5279	10569																																
122	3563	7139																																
140	2463	4937																																
158	1739	3489																																
176	1253	2514																																
194	919	1845																																
212	685	1376																																
<p>Capteur d'entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le capteur d'entrée est endommagé ou n'est pas connecté.</li> <li>• Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>• Affichage sur la barre de navigation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage et le capteur. Réparer ou remplacer selon les besoins.</li> </ul>																																

## Codes d'erreur (suite)

	<p style="text-align: center;"><b>Verrouillage: Capteur entrée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesurer la résistance du capteur et la comparer au tableau des résistances ci-dessous. Remplacer, si nécessaire.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="954 348 1417 653"> <thead> <tr> <th>Temp. (°F)</th> <th>Temp. (°C)</th> <th>Résistance (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>68</td><td>20</td><td>12555</td></tr> <tr><td>86</td><td>30</td><td>8025</td></tr> <tr><td>104</td><td>40</td><td>5279</td></tr> <tr><td>122</td><td>50</td><td>3563</td></tr> <tr><td>140</td><td>60</td><td>2463</td></tr> <tr><td>158</td><td>70</td><td>1739</td></tr> <tr><td>176</td><td>80</td><td>1253</td></tr> <tr><td>194</td><td>90</td><td>919</td></tr> <tr><td>212</td><td>100</td><td>685</td></tr> </tbody> </table>	Temp. (°F)	Temp. (°C)	Résistance (Ω)	68	20	12555	86	30	8025	104	40	5279	122	50	3563	140	60	2463	158	70	1739	176	80	1253	194	90	919	212	100	685
Temp. (°F)	Temp. (°C)	Résistance (Ω)																														
68	20	12555																														
86	30	8025																														
104	40	5279																														
122	50	3563																														
140	60	2463																														
158	70	1739																														
176	80	1253																														
194	90	919																														
212	100	685																														
Flamme parasite du brûleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de flamme au niveau du brûleur avant allumage.</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Verrouillage: Flamme parasite du brûleur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter la flamme et le câblage pour s'assurer de l'absence de dommages et d'une bonne continuité. Remplacer, si nécessaire.</li> </ul>																														
Nb. tentatives max. du brûleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le nombre maximum de tentatives d'allumage a été atteint, sans détection d'une flamme.</li> <li>Condition Réinitialisation manuelle</li> <li>Affichage sur la barre de navigation</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Verrouillage: Nb. tentatives max.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les pressions de gaz d'alimentation et du collecteur satisfont aux exigences de l'installation.</li> <li>Vérifier que la prise d'air et l'évacuation des gaz de combustion sont correctes.</li> <li>Inspecter le brûleur.</li> <li>Vérifier le câblage et le fonctionnement de la veilleuse et de la vanne principale.</li> <li>Vérifier l'électrode du transformateur d'allumage, le câblage et la position du détecteur de flamme.</li> </ul>																														
Limiteu haute supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température de l'eau en sortie a dépassé la valeur de limitation haute supplémentaire</li> <li>Condition Réinitialisation auto</li> <li>Affichage – « Warning Additional high limit » (limite haute supplémentaire) sur l'écran des messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le système est rempli d'eau et que tout l'air en a été purgé.</li> <li>Vérifier que la chaudière est correctement raccordée au circuit de chauffage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement de la pompe.</li> <li>Vérifier la valeur de la limite haute supplémentaire.</li> </ul>																														

<p>Capteur de cheminée/fumées</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur de cheminée/fumées déconnecté</li> <li>• Capteur de cheminée/fumées – mauvais câblage</li> <li>• Thermistance – mauvais éléments</li> </ul> <p style="background-color: red; color: black; padding: 5px; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">Verrouillage: Dérive du capteur</p> <p style="background-color: red; color: black; padding: 5px; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">Verrouillage: Sonde capteur de cheminée/fumées</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage et le capteur. Réparer ou remplacer selon les besoins.</li> <li>• La sonde de fumées est une sonde à deux capteurs avec des thermistances 100K. Mesurer la résistance de chaque élément du capteur et la comparer au tableau des résistances ci-dessous. Remplacer, si nécessaire.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="982 520 1445 1388"> <thead> <tr> <th>Temp. (°F)</th> <th>Temp. (°C)</th> <th>Résistance (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>0</td><td>334000</td></tr> <tr><td>50</td><td>10</td><td>201660</td></tr> <tr><td>68</td><td>20</td><td>125500</td></tr> <tr><td>77</td><td>25</td><td>100000</td></tr> <tr><td>86</td><td>30</td><td>80220</td></tr> <tr><td>104</td><td>40</td><td>52590</td></tr> <tr><td>122</td><td>50</td><td>35270</td></tr> <tr><td>140</td><td>60</td><td>24160</td></tr> <tr><td>158</td><td>70</td><td>16870</td></tr> <tr><td>176</td><td>80</td><td>12000</td></tr> <tr><td>194</td><td>90</td><td>8674</td></tr> <tr><td>212</td><td>100</td><td>6369</td></tr> <tr><td>248</td><td>120</td><td>3581</td></tr> <tr><td>284</td><td>140</td><td>2117</td></tr> <tr><td>320</td><td>160</td><td>1307</td></tr> <tr><td>356</td><td>180</td><td>839</td></tr> <tr><td>392</td><td>200</td><td>558</td></tr> <tr><td>428</td><td>220</td><td>382</td></tr> <tr><td>464</td><td>240</td><td>269</td></tr> <tr><td>500</td><td>260</td><td>194</td></tr> <tr><td>536</td><td>280</td><td>143</td></tr> </tbody> </table>	Temp. (°F)	Temp. (°C)	Résistance (Ω)	32	0	334000	50	10	201660	68	20	125500	77	25	100000	86	30	80220	104	40	52590	122	50	35270	140	60	24160	158	70	16870	176	80	12000	194	90	8674	212	100	6369	248	120	3581	284	140	2117	320	160	1307	356	180	839	392	200	558	428	220	382	464	240	269	500	260	194	536	280	143
Temp. (°F)	Temp. (°C)	Résistance (Ω)																																																																		
32	0	334000																																																																		
50	10	201660																																																																		
68	20	125500																																																																		
77	25	100000																																																																		
86	30	80220																																																																		
104	40	52590																																																																		
122	50	35270																																																																		
140	60	24160																																																																		
158	70	16870																																																																		
176	80	12000																																																																		
194	90	8674																																																																		
212	100	6369																																																																		
248	120	3581																																																																		
284	140	2117																																																																		
320	160	1307																																																																		
356	180	839																																																																		
392	200	558																																																																		
428	220	382																																																																		
464	240	269																																																																		
500	260	194																																																																		
536	280	143																																																																		
<p>Contacteur de débit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condition de réinitialisation auto</li> <li>• Affichage – « Flow switch erreur » (Erreur du contacteur de débit) sur l'écran des messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le système est rempli d'eau et que tout l'air en a été purgé.</li> <li>• Vérifier que la chaudière est correctement raccordée au circuit de chauffage.</li> <li>• Vérifier que la pompe est en route et tourne dans le bon sens.</li> <li>• Vérifier que toutes les vannes à boisseau sont ouvertes</li> <li>• Vérifier le câblage du contacteur de débit</li> <li>• Vérifier le fonctionnement du contacteur de débit, confirmer le mouvement de la palette et le fonctionnement du contacteur.</li> </ul>																																																																		

## 13.B Codes d'anomalies SV2

Erreur de données	23	Corruption EEPROM	L'EEPROM de la carte électronique est corrompue.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur puis rétablir le courant. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique principale. 3.) Rétablir tous les paramètres de la vanne.
Erreur de données	24	Non-correspondance du code de verrouillage EEPROM	La valeur du code de verrouillage EEPROM de la carte électronique est incorrecte.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur puis rétablir le courant. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique principale.
Erreur de données	48	Paramètre du corps de la vanne manquant	Les paramètres du corps de la vanne n'ont pas été définis en mémoire de la carte électronique. Cela peut se produire lorsque la carte électronique principale de la vanne a été remplacée sur site.	Définir les paramètres du corps de la vanne en accédant aux écrans de l'assistant de configuration de la vanne.
Combustible/air	18	Sonde de débit d'air (S1) hors plage	Le signal de la sonde de débit d'air est en dehors de la plage de mesure du capteur (-8000 à 8000).	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 5.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	25	Problème de communication FARMOD	La communication entre le module combustible/air et les composants électroniques des vannes a été interrompue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions du module combustible/air. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfilés dans la bonne broche. 2.) Remettre le capot et réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur une fois le problème corrigé. 3.) Vérifier qu'il n'y a pas de source proche de fortes interférences électromagnétiques. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur une fois le problème résolu. 4.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 5.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 6.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 7.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	26	Sonde de débit d'air (S1) bloquée	La sonde de débit d'air renvoie une valeur fixe aux circuits de la vanne. En fonctionnement normal, le signal est fluctuant. L'absence de fluctuation du signal indique un défaut de la sonde.	1.) Remplacer le module combustible/air. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	27	Sonde de débit FARMOD (S2a) bloquée	La sonde de débit de combustible/air renvoie une valeur fixe aux circuits de la vanne. En fonctionnement normal, le signal est fluctuant. L'absence de fluctuation du signal indique un défaut de la sonde.	1.) Remplacer le module combustible/air. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	28	Sonde de débit FARMOD (S2a) hors plage	Le signal de la sonde de débit d'air S2a est en dehors de la plage de mesure du capteur (-8000 à 8000).	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 5.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	30	La vanne de commande FARMOD a atteint sa limite inférieure	Le moteur pas à pas a atteint la position zéro en cours de fonctionnement. Cela peut se produire si la pression d'entrée est relativement élevée pour le volume de gaz minimum demandé.  Réduire la pression d'entrée de gaz à la vanne de série SV2 ou augmenter la capacité minimale. En pratique, la position du moteur pas à pas doit être supérieure à 80 pas pour les vannes de 1,5 et 2 pouces et supérieure à 50 pas pour la vanne de 1 pouce. En dessous de ces valeurs, le débit de gaz varie très peu en fonction de la position du moteur.	<b>Cette anomalie indique que la pression d'alimentation en gaz est trop élevée et que la charge minimale est trop faible.</b> 1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil. 2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 5.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 6.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 8.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	31	La vanne de commande FARMOD a atteint sa limite supérieure	Le moteur pas à pas a atteint la position d'ouverture maximale en cours de fonctionnement. Cela peut se produire si la pression d'entrée est relativement faible pour le volume de gaz maximum demandé.  Augmenter la pression d'entrée de gaz à la vanne de série SV2 ou diminuer la capacité maximale. En pratique, la position du moteur pas à pas doit être inférieure à 1100 pas pour les vannes de 1,5 et 2 pouces (DN40-50) et inférieure à 550 pas pour la vanne de 1 pouce (DN25). Au-dessus de ces valeurs, le débit de gaz varie très peu en fonction de la position du moteur.	<b>Si cela se produit avec l'anomalie 34 (cible FARMOD [S2b] non atteinte), cela signifie que la pression d'alimentation en gaz est trop faible et que la charge maximale est trop élevée.</b> 1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil. 2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 5.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 6.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 8.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	32	Sonde FARMOD – dérive des capteurs de débit	Le contrôle de sécurité des signaux du capteur du module de rapport combustible/air a échoué. Si cette anomalie se produit peu de temps après la mise en service, l'ajout de points à la courbe de correction de 4 points ou la remise en service des 4 points peuvent contribuer à améliorer les performances du contrôle de sécurité.	1.) Vérifier que le branchement du fil du signal de référence du module combustible/air est correct. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 3.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 5.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 6.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	33	Non-correspondance FARMOD	Le module combustible/air a été remplacé par un module déjà utilisé et qui contient des données de mise en service existantes.  <b>REMARQUE: Si ce module FARMOD est validé et utilisé, toutes les données existantes seront remplacées par la courbe de base et les données de course du moteur pas à pas de la vanne. La courbe de correction et le niveau d'air d'allumage seront effacés et devront être validés à nouveau.</b>	1.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 2.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	34	Cible FARMOD (S2b) non atteinte	La pression de gaz contrôlée par le rapport combustible/air se trouvait en dehors de la fenêtre du point de consigne de régulation pendant la durée imposée de 30 secondes. Réduire la vitesse de modulation de l'appareil/du brûleur pour éviter ce problème.  Cette anomalie peut se produire indépendamment ou en association avec l'erreur 38.	<b>Si cela se produit avec l'anomalie 38 (cible FARMOD [S2a] non atteinte), cela signifie que la pression d'alimentation en gaz est trop faible.</b> 1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil. 2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Vérifier/réduire la vitesse de modulation de l'appareil/du brûleur (en diminuant le facteur P de la régulation du ventilateur ou en limitant la variation de régime par unité de temps). 5.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 6.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 7.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 8.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	35	Cible approximative FARMOD (S2b) non atteinte	La pression de gaz contrôlée par le rapport combustible/air se trouvait en dehors de la fenêtre du point de consigne de régulation pendant la durée imposée de 10 secondes. Réduire la vitesse de modulation de l'appareil/du brûleur pour éviter ce problème.  Cette anomalie peut se produire indépendamment ou en association avec l'erreur 70.	<b>Si cela se produit avec l'anomalie 70 (cible approximative FARMOD [S2a] non atteinte), cela signifie que la vitesse de modulation est trop élevée.</b> 1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil. 2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Vérifier/réduire la vitesse de modulation de l'appareil/du brûleur (en diminuant le facteur P de la régulation du ventilateur ou en limitant la variation de régime par unité de temps). 5.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 6.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 7.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 8.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.

Combustible/air	38	Cible FARMOD (S2a) non atteinte	<p>Le signal de pression de gaz redondant du rapport combustible/air se trouve en dehors de la fenêtre du point de consigne de régulation pendant la durée imposée de 30 secondes.</p> <p>Cette anomalie peut se produire indépendamment ou en association avec l'erreur 34.</p>	<p><b>Si l'anomalie se produit directement après la mise en service:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Valider à nouveau les 4 points de la courbe de correction et/ou ajouter des points supplémentaires à la courbe de correction.</li> </ol> <p><b>Si l'anomalie persiste ou si elle se produit en association avec l'erreur 34 (cible FARMOD (S2b) non atteinte), cela signifie que la pression d'alimentation en gaz est trop faible pour la capacité demandée.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil.</li> <li>2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes.</li> <li>3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.</li> <li>4.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air.</li> <li>5.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>6.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.</li> </ol> <p><b>Si l'anomalie se produit indépendamment, le module combustible/air est corrompu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Remplacer le module combustible/air.</li> <li>2.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>3.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.</li> </ol> <p><b>Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.</b></p>
Combustible/air	39	Communication FARMOD EEPROM	<p>Le module combustible/air possède une mémoire distincte qui ne répond pas à une demande de lecture. La mémoire contient les données d'étalonnage spécifiques au module, essentielles au bon fonctionnement de l'appareil. Cela peut provenir d'un mauvais câblage ou d'un dysfonctionnement du module combustible/air.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifiez les branchements électriques des modules principal et combustible/air.</li> <li>2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>3.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air.</li> <li>4.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>5.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> </ol>
Combustible/air	42	Niveau d'air de pré-allumage S1 FARMOD	<p>Le niveau d'air de pré-allumage S1 diffère du niveau d'air d'allumage consigné des valeurs seuil inférieure ou supérieure.</p> <p>Les valeurs seuil de pré-allumage S1 sont définies sur l'écran de configuration OEM (OEM Setup) sous la forme X% en dessous ou Y% au-dessus du niveau d'air d'allumage consigné. X%=seuil de pré-allumage inférieur S1. Par défaut=80%. Y%=seuil de pré-allumage supérieur S1. Par défaut=120%.</p> <p>Cela peut provenir d'un changement de la charge d'allumage, d'un changement de la vitesse du ventilateur d'allumage, d'une rafale de vent ou d'une obstruction dans le circuit d'alimentation d'air de l'appareil.</p>	<p><b>Si la charge d'allumage a changé:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Recommencer la séquence d'allumage.</li> <li>2.) Si le problème persiste, procéder comme suit.</li> </ol> <p><b>Si le changement de vitesse du ventilateur d'allumage est connu/suspecté:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution.</li> <li>2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté.</li> <li>3.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes.</li> <li>4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>5.) Si le problème persiste, recommencer la séquence d'allumage. Une fois que le système est stabilisé, enregistrer les nouvelles valeurs de détection d'air de pré-allumage en cochant la case Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level) sur la page de configuration d'allumage.</li> <li>6.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air.</li> <li>7.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>8.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.</li> </ol>
Combustible/air	43	Niveau d'allumage S2a FARMOD	<p>La valeur S2a du module de rapport combustible/carburant était en dehors de la fenêtre d'exploitation définie.</p> <p>Cela peut provenir d'un changement de la charge d'allumage ou de la vitesse du ventilateur d'allumage.</p>	<p><b>En présence des anomalies 42 et/ou 44, cela indique que la vitesse du ventilateur est incorrecte ou que le circuit d'évacuation des fumées présente un problème.</b></p> <p><b>Valeurs élevées=vitesse du ventilateur incorrecte ou conduit de fumées déconnecté.</b> <b>Valeurs faibles=vitesse du ventilateur trop basse, échangeur obstrué ou fumées obstruées.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution.</li> <li>2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté.</li> <li>3.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes.</li> <li>4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>5.) Si le problème persiste, recommencer la séquence d'allumage. Une fois que le système est stabilisé, enregistrer les nouvelles valeurs de détection d'air de pré-allumage en cochant la case Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level) sur la page de configuration d'allumage.</li> <li>6.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air.</li> <li>7.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>8.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne.</li> </ol> <p><b>Si l'anomalie survient indépendamment, la cause probable est la corruption d'un capteur S2a dans FARMOD.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>2.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air.</li> <li>3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>5.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.</li> </ol>
Combustible/air	44	Niveau d'allumage S2b FARMOD	<p>La valeur S2b du module de rapport combustible/carburant était en dehors de la fenêtre d'exploitation définie.</p> <p>Cela peut provenir d'un changement de la charge d'allumage ou de la vitesse du ventilateur d'allumage.</p>	<p><b>En présence des anomalies 42 et/ou 44, cela indique que la vitesse du ventilateur est incorrecte ou que le circuit d'évacuation des fumées présente un problème.</b></p> <p><b>Valeurs élevées=vitesse du ventilateur incorrecte ou conduit de fumées déconnecté.</b> <b>Valeurs faibles=vitesse du ventilateur trop basse, échangeur obstrué ou fumées obstruées.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution.</li> <li>2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté.</li> <li>3.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes.</li> <li>4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>5.) Si le problème persiste, recommencer la séquence d'allumage. Une fois que le système est stabilisé, enregistrer les nouvelles valeurs de détection d'air de pré-allumage en cochant la case Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level) sur la page de configuration d'allumage.</li> <li>6.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air.</li> <li>7.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>8.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne.</li> </ol> <p><b>Si l'anomalie survient indépendamment, la cause probable est la corruption d'un capteur S2b dans FARMOD.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>2.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air.</li> <li>3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>5.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.</li> </ol>
Combustible/air	45	Données mémoire EEPROM FARMOD d'usine corrompues	<p>Les données stockées en usine dans la mémoire du module combustible/air sont corrompues, prendre contact avec le fournisseur de l'équipement.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Remplacer le module de rapport combustible/air.</li> <li>2.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>3.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.</li> <li>4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> </ol>
Combustible/air	50	Point max. de la courbe de correction combustible/air non défini	<p>Cette anomalie est ignorée lorsque l'utilisateur connecté à la vanne est un Installateur ou OEM.</p> <p>Si le maximum de la courbe n'a pas été défini pendant la mise en service et que l'on quitte le mode de mise en service, la vanne se bloque sur cette anomalie.</p>	<p>Définir la courbe combustible/air, en s'assurant que l'allure de chauffe maximale a été entrée.</p>

## Codes d'anomalies SV2 (suite)

Combustible/air	52	Point min. de la courbe de correction combustible/air non défini	Cette anomalie est ignorée lorsque l'utilisateur connecté à la vanne est un Installateur ou OEM.  Si le minimum de la courbe n'a pas été défini pendant la mise en service et que l'on quitte le mode de mise en service, la vanne se bloque sur cette anomalie.	Définir la courbe combustible/air, en s'assurant que l'allure de chauffe minimale a été étreinte.
Combustible/air	54	Pilotage du moteur combustible/air	Une erreur du signal du moteur pas-à-pas combustible/air est active, probablement en raison d'une surchauffe ou d'un court-circuit.	1.) Couper l'alimentation de la vanne et, en cas de surchauffe, laisser le moteur pas-à-pas combustible/air refroidir pendant au moins 5 minutes. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin. 3.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et vérifier que le connecteur du moteur pas à pas est complètement inséré dans la prise étiquetée « MOTOR » dans le boîtier électrique. Remettre le boîtier électrique en place. 5.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 6.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 7.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	55	Vanne de commande combustible/air	La vanne de commande combustible/air est bloquée. Cela signifie que la régulation de gaz ne fonctionne pas correctement.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions du moteur. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. Corriger les erreurs éventuelles. Remettre le boîtier électrique en place. 2.) Vérifier que la température ambiante est conforme aux spécifications de la vanne. 3.) Rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Combustible/air	56	Sonde de combustible FARMOD bloquée	La sonde de débit du module de rapport combustible/air renvoie une valeur fixe aux circuits de la vanne. En fonctionnement normal, le signal est fluctuant. L'absence de fluctuation du signal indique un défaut de la sonde.	1.) Remplacer le module combustible/air. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	60	Niveau d'allumage FARMOD non défini	Aucune valeur n'a été enregistrée pour le rapport combustible/carburant de pré-allumage.  Cette anomalie est ignorée lors de la mise en service si la case Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level) est cochée sur la page de configuration d'allumage.	1.) Mettre en service la séquence d'allumage en se connectant comme OEM ou Installateur. Une fois que le système est stabilisé, enregistrer les nouvelles valeurs de détection d'air de pré-allumage en cochant la case Niveau d'air allum. enregistré (Record Ign. Air Level) sur la page de configuration d'allumage. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.
Combustible/air	61	Seuil de charge maximale du brûleur	Lors de la mise en service de la courbe, le seuil S1 est figé dans le code à 6000. Si S1 dépasse 6000, cette anomalie survient, mais ne provoque pas de verrouillage.  En mode de fonctionnement normal, le seuil S1 est défini comme une valeur Y (ou au moins 25 unités) au-dessus de la valeur maximum S1 de la courbe de correction de mise en service.  Y est programmé dans les paramètres de configuration de OEM par le biais du paramètre seuil maximum S1 (%). La valeur par défaut est de 120 %.	1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution. 2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté. 3.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 5.) Recommencer la courbe combustible/air. 6.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 8.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 9.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 10.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	70	Cible approximative FARMOD (S2a) non atteinte	Le signal de pression de gaz redondant du module de rapport combustible/air se trouvait en dehors de la fenêtre du point de consigne de régulation pendant la durée imposée de 10 secondes.  Cette anomalie peut se produire indépendamment ou en association avec l'erreur 35.	<b>Si l'anomalie se produit directement après la mise en service:</b> 1.) Valider à nouveau les 4 points de la courbe de correction et/ou ajouter des points supplémentaires à la courbe de correction.  <b>Si l'erreur persiste ou si elle se produit avec l'anomalie 35 (cible approximative FARMOD [S2a] non atteinte), cela signifie que la vitesse de modulation est trop élevée.</b> 1.) Vérifier la pression d'alimentation en gaz de l'appareil. 2.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Vérifier/réduire la vitesse de modulation de l'appareil/du brûleur (en diminuant le facteur P de la régulation du ventilateur ou en limitant la variation de régime par unité de temps). 5.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 6.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 7.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 8.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 9.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	71	Version de l'image FARMOD en EEPROM	La version de l'image EEPROM du module de rapport combustible/carburant ne correspond pas au microprogramme de la vanne.	1.) Remplacer le module de rapport combustible/air avec un module d'une version correcte. 2.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 3.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	72	Connexion du moteur	Le moteur pas à pas n'est pas connecté, ou le courant du moteur est en dehors de sa plage spécifiée.	1.) Vérifiez les connexions du moteur pas à pas à la carte électronique de la vanne. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis surveiller leur bon fonctionnement. 3.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. Effectuer d'abord la procédure de clonage des paramètres d'exploitation de la vanne (Valve Production Cloning), accessible via le menu Configuration et tests (Setup & Tests). 4.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	73	Écriture en mémoire EEPROM FARMOD	Une erreur inattendue d'écriture de la mémoire EEPROM du module de rapport combustible/carburant s'est produite.	1.) Réinitialiser la vanne, puis surveiller son bon fonctionnement. 2.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 3.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 4.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	79	Échec FCV	Échec d'étalement de la vanne de commande de combustible (FCV).	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions du moteur. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. Corriger les erreurs éventuelles. Remettre le boîtier électrique en place. 2.) Rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 4.) Si le problème persiste, remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	83	Sonde de débit FARMOD (S2b) hors plage	La valeur S2b de la sonde de débit du module de rapport combustible/air est hors limites.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 2.) Valider le filtre du système n'est pas obstrué, le remplacer si nécessaire. 3.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 5.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 6.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	84	Données mémoire EEPROM FARMOD (de mise en service) corrompues	Données mémoire EEPROM du module de rapport combustible/carburant (de mise en service) corrompues	1.) Essayer une mise en service complète de la vanne combustible/air. 2.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 5.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 6.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	86	Données d'étalement FARMOD d'usine non valides	Le module de rapport combustible/carburant ne contient pas de données d'étalement d'usine valides.	1.) Remplacer le module de rapport combustible/air. 2.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 3.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	88	Course complète de la vanne de commande non définie	La course complète de la vanne de commande n'est pas définie.	Remplacer la vanne et remettre en service.

Combustible/air	89	Non-correspondance de la course complète de la vanne de commande	La course complète enregistrée pour la vanne de commande ne correspond pas à la dimension de la vanne.	Remplacer la vanne et remettre en service.
Combustible/air	91	Point min. de la courbe de base combustible/air non défini	La valeur minimale de la courbe de base du rapport combustible/carburant n'a pas été définie. En mode installateur, cette anomalie est ignorée.	Définir ou charger la courbe combustible/air de base, en s'assurant que l'allure de chauffe minimale a été entrée.
Combustible/air	92	Point max. de la courbe de base combustible/air non défini	La valeur maximum de la courbe de base du rapport combustible/carburant n'a pas été définie. En mode installateur, cette anomalie est ignorée.	Définir ou charger la courbe combustible/air de base, en s'assurant que l'allure de chauffe maximum a été entrée.
Combustible/air	93	Courbe de base combustible/air non mise en service	La valeur d'amplification initiale de la courbe de base du rapport combustible/carburant n'a pas été définie. Entrer une valeur pour l'amplification initiale de la courbe de base et réinitialiser la vanne en mode mise en service OEM.	Définir ou charger la courbe combustible/air de base.
Combustible/air	94	Seuil de charge minimale du brûleur	Lors de la mise en service de la courbe, le seuil S1 est figé dans le code à 200. Si S1 se trouve en dessous de 200, cette anomalie survient, mais ne provoque pas de verrouillage.  En mode de fonctionnement normal, le seuil S1 est défini comme une valeur X (ou au moins 25 unités) sous la valeur minimum S1 de la courbe de correction de mise en service.  X est programmé dans les paramètres de configuration de OEM par le biais du paramètre seuil minimum S1 (%). La valeur par défaut est de 90 %.  <b>REMARQUE:</b> Lors des tentatives de démarrage suivantes, si le niveau d'air de pré-purge est en dehors de la fenêtre programmée, la vanne se verrouille avec l'anomalie 42.	1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution. 2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté. 3.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module combustible/air sont correctes. 4.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 5.) Recommencer la courbe combustible/air. 6.) Si le problème persiste, remplacer le module combustible/air. 7.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 8.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 9.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 10.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	103	Nouveau module FARMOD détecté	Un nouveau module de rapport combustible/carburant a été détecté. Il doit être validé et programmé avant utilisation.	1.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 2.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
Combustible/air	106	Valeur S1 brute basse	Pendant le fonctionnement de la vanne avec MV1 et MV2 ouverts, la valeur S1 est passée en dessous de -100 décomptes bruts pendant plus de 2 secondes. Un blocage temporaire est survenu et les deux vannes ont été fermées. L'anomalie est automatiquement corrigée lorsque la valeur S1 passe au-dessus de -100.	1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution. 2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté. 3.) Vérifier que le tuyau de signalisation n'est ni plié ni obstrué. 4.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module de rapport combustible/air sont correctes. 5.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 6.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 7.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 8.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
Combustible/air	107	Valeur S1 brute basse	Pendant le mode veille de la vanne avec MV1 et MV2 fermés, la valeur S1 est passée en dessous de -200 décomptes bruts pendant plus de 6 secondes. Un blocage temporaire est survenu et les deux vannes ont été fermées. L'anomalie est automatiquement corrigée lorsque la valeur S1 passe au-dessus de -200.	1.) Vérifier que le conduit d'air est libre de tout corps étranger et de toute pollution. 2.) Vérifier que la soufflante fonctionne au régime adapté. 3.) Vérifier que le tuyau de signalisation n'est ni plié ni obstrué. 4.) Vérifier que les connexions des fils de signalisation du module de rapport combustible/air sont correctes. 5.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 6.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 7.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 8.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins.
ILK	9	Anomalie du signal de sortie d'interverrouillage de vanne (ILK OUT)	Le signal à la borne ILK OUT n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions ILK OUT et ILK IN. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfilés dans la bonne broche. 2.) Replacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux entrées du système de gestion du brûleur. 3.) Mesurer la tension ILK, elle doit se trouver dans les valeurs admises par la plaque signalétique et la documentation de la vanne. 4.) Si le problème persiste, répéter les étapes précédentes pour les connexions L1 et N. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
ILK	13	Non-correspondance du signal de sortie d'interverrouillage de vanne (ILK OUT)	La borne de sortie d'interverrouillage de vanne (ILK OUT) est sous tension alors que le relais ILK interne de la vanne ne l'est pas. Défaut interne possible de la vanne, relais coincé/soudé ou cavalier en place.	1.) Mesurer la tension ILK OUT et vérifier qu'elle est absente pendant le verrouillage. 2.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. Mesurer les tensions ILK IN et ILK OUT. 3.) Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin. 4.) Vérifier l'absence de cavaliers entre L1 et les bornes ILK OUT de la vanne ou entre les bornes ILK IN et ILK OUT. 5.) Vérifier que ILK IN et ILK OUT ne sont pas inversés; vérifiez les schémas de câblage indiqués dans les instructions d'installation de la vanne, 32-00018. 6.) Si le problème persiste, remplacer le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux entrées du système de gestion du brûleur, comme indiqué à l'étape 2.) 6.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
ILK	14	Entrée d'interverrouillage de vanne (ILK IN) hors tension	L'entrée d'interverrouillage de vanne (ILK IN) est hors tension alors que MV1 et MV2 sont sous tension. Il est possible que la gestion du brûleur soit mal réglée ou câblée, qu'un cavalier soit mal placé ou qu'il existe un défaut interne à la vanne.	<b>⚠ AVERTISSEMENT – Risque d'explosion!</b> <b>Peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.</b> 1.) Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz. 2.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et a.) Vérifier l'absence de cavaliers entre L1 et MV1/MV2 et toute erreur de câblage qui pourrait produire du courant aux bornes MV1/MV2. Corriger les erreurs éventuelles. b.) Vérifier le bon raccordement de ILK IN et ILK OUT au système de gestion du brûleur; vérifiez les schémas de câblage indiqués dans les instructions d'installation de la vanne, 32-00018. c.) Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfilés dans la bonne broche. d.) Vérifier la présence d'une tension entre les bornes L2/Neutre et la prise de terre de la vanne et du système de gestion du brûleur. Corriger toute erreur de câblage produisant une terre sous tension, un neutre flottant ou une mauvaise masse de référence. 3.) Replacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité (ET NON en gaz). Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux entrées du système de gestion du brûleur. 4.) Vérifier la présence d'une tension ILK IN en présence d'une demande de chauffe transmise au système de gestion du brûleur. Vérifier la présence d'une tension ILK OUT lorsque l'état du brûleur/de la vanne est « marche ». 5.) Si le problème persiste, remplacer le système de gestion du brûleur ou prendre contact avec le fabricant pour assistance. 6.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
ILK	16	Anomalie de relais du signal de sortie d'interverrouillage de vanne (ILK OUT)	Anomalie interne du relais du signal de sortie d'interverrouillage de vanne (ILK OUT) détectée.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Carte électronique	17	S.O. – non affiché sur l'IHM	S.O. – non affiché sur l'IHM	La détection d'une anomalie entraîne la réinitialisation immédiate de la carte électronique. Si l'anomalie disparaît après la réinitialisation, elle sera probablement ignorée.  Sinon, si le problème persiste, la carte électronique se réinitialise continuellement. Dans ce cas, remplacer la carte électronique.
Carte électronique	36	Anomalie consécutive au bouton de réinitialisation	Le bouton de réinitialisation a été enfoncé trop longtemps ou est bloqué.	1.) Essayer de réinitialiser la vanne en maintenant le bouton enfoncé pendant 2 secondes. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Carte électronique	40	Feedback Vca interne du solénoïde	Court-circuit du signal Vca interne du solénoïde 1 et/ou du solénoïde 2 détecté par la carte électronique de la vanne.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Carte électronique	46	Échec du test de conversion analogique/numérique	Tension d'alimentation de la carte électronique de la vanne trop faible ou dysfonctionnement du convertisseur AN (analogique -> numérique).	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Carte électronique	49	Anomalie de l'alimentation électrique de PRESSMOD ou FARMOD	Il y a un défaut d'alimentation de la carte électronique principale de la vanne pour le module de pression et/ou le module rapport combustible/carburant.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et débrancher les connexions du module de pression et du module de rapport combustible/carburant, le cas échéant. 2.) Rétablir l'alimentation électrique. 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 5.) Reconnecter le module de pression (le cas échéant) à la carte électronique principale de la vanne. 6.) Si le problème persiste, remplacer le module de pression. 7.) Reconnecter le module de rapport combustible/carburant (le cas échéant) à la carte électronique principale de la vanne. 8.) Si le problème persiste, remplacer le module de rapport combustible/air. 9.) Valider le nouveau module de rapport combustible/air dans l'onglet FARMOD du menu Configuration et tests (Setup & Tests). 10.) Remettre en service partiellement ou complètement selon les besoins. 11.) Replacer le capot du boîtier électrique, rétablir l'alimentation en électricité et en gaz et réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.

## Codes d'anomalies SV2 (suite)

Carte électronique	68	Relais interne K1 bloqué en position fermée	Le relais interne K1 de MV1 est bloqué en position fermée.	1.) Réinitialiser la vanne et redémarrer le système. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. Effectuer d'abord la procédure de clonage des paramètres d'exploitation de la vanne (Valve Production Cloning), accessible via le menu Configuration et tests (Setup & Tests).
Carte électronique	69	Relais interne K2 bloqué en position fermée	Le relais interne K2 de MV2 est bloqué en position fermée.	1.) Réinitialiser la vanne et redémarrer le système. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. Effectuer d'abord la procédure de clonage des paramètres d'exploitation de la vanne (Valve Production Cloning), accessible via le menu Configuration et tests (Setup & Tests).
Carte électronique	90	Échec POC	La sortie du signal de bonne fermeture (POC) est court-circuitée au niveau de l'entrée MV.	1.) Vérifier que le câblage entre la vanne et le contrôleur du brûleur est correct. Vérifiez que la borne de sortie POC de la vanne n'est pas court-circuitée avec une borne d'entrée MV. Consulter les instructions d'installation, 32-00018. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique principale de la vanne. Effectuer d'abord la procédure de clonage des paramètres d'exploitation de la vanne (Valve Production Cloning), accessible via le menu Configuration et tests (Setup & Tests). 3.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement.
MV1	11	Anomalie du signal MV1	Le signal à la borne de vanne principale 1 (MV1) n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions MV1, L1 et N. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. 2.) S'assurer que MV1 est câblé aux bornes adéquates du système de gestion du brûleur. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, répéter les étapes précédentes pour les connexions L1 et N du système de gestion du brûleur. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
MV2	12	Anomalie du signal MV2	Le signal à la borne de vanne principale 2 (MV2) n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions MV2, L1 et N. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. 2.) S'assurer que MV2 est câblé aux bornes adéquates du système de gestion du brûleur. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, répéter les étapes précédentes pour les connexions L1 et N du système de gestion du brûleur. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Phase	15	Tensions en entrée déphasées	La tension entrante L1 Vca à POC ou VPS ou L1 Vca provenant du système de gestion du brûleur aux bornes ILK IN, MV1 / MV2 de la vanne est déphasée.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement. 2.) Vérifier l'alimentation électrique de la vanne pour s'assurer que la fréquence et la tension correspondent aux spécifications attendues. 3.) Vérifier que la vanne, le système de gestion du brûleur et les équipements associés sont alimentés par la même phase. En présence d'un variateur de fréquence (VFD), s'assurer qu'il ne partage pas un neutre ou une terre commune.
POC	10	Anomalie du signal des interrupteurs de bonne fermeture (POC)	Le signal des interrupteurs de bonne fermeture (POC) de la vanne n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions MV1, L1 et N. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. Corriger les erreurs éventuelles. 2.) Vérifier l'alimentation électrique de la vanne pour s'assurer que la fréquence et la tension correspondent aux spécifications attendues. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
POC	74	Non-correspondance du signal de sortie POC	La borne de sortie de détection de bonne fermeture (POC) de la vanne vers le système de gestion du brûleur est sous tension alors que le relais POC interne ne l'est pas.  Ou la borne de sortie POC vers le système de gestion du brûleur n'est pas sous tension alors que le relais POC interne l'est.  Défaut interne possible, dysfonctionnement du relais ou mauvais câblage	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne. 2.) Inspecter le câblage externe entre la borne POC de la vanne et le système de gestion du brûleur. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfoncés dans la bonne broche. S'assurer que la borne POC de la vanne n'est pas alimentée par l'extérieur. Corriger les erreurs éventuelles. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
POC	75	Anomalie de bonne fermeture (POC) pour MV1	Anomalie détectée dans l'interrupteur POC 1 ou sa connexion à la carte de circuit imprimé de la vanne.  Défaut interne possible dans l'interface électronique de l'interrupteur POC 1.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et les boîtiers arrière des solénoïdes. 2.) Inspecter le câblage interne entre l'interrupteur 1 de bonne fermeture du solénoïde et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (1) sur le corps la vanne. S'assurer que l'interrupteur de bonne fermeture de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (POC 1) de la carte électronique de la vanne, qu'il est correctement positionné et que les fils ne sont pas lâches. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 5.) Si le problème persiste, remplacer la vanne au complet.
POC	76	Anomalie de bonne fermeture (POC) pour MV2	Anomalie détectée dans l'interrupteur POC 2 ou sa connexion à la carte de circuit imprimé de la vanne.  Défaut interne possible dans l'interface électronique de l'interrupteur POC 2.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et les boîtiers arrière des solénoïdes. 2.) Inspecter le câblage interne entre l'interrupteur 2 de bonne fermeture du solénoïde et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (2) sur le corps la vanne. S'assurer que l'interrupteur de bonne fermeture de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (POC 2) de la carte électronique de la vanne, qu'il est correctement positionné et que les fils ne sont pas lâches. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 4.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 5.) Si le problème persiste, remplacer la vanne au complet.
POC	77	Bonne fermeture (POC) de MV1 non validée	La procédure de vérification de bonne fermeture n'est pas terminée.	1.) S'assurer que la procédure d'installation/validation de la preuve de bonne fermeture a été effectuée. Accéder à l'écran Configuration et tests (Setup & Tests), sélectionner le menu Paramètres (Settings) et l'onglet Bonne fermeture (Proof of Closure). Suivre les instructions et les informations de la page « i ». 2.) Effectuer la procédure de vérification des paramètres de sécurité. Accéder à l'écran Configuration et tests (Setup & Tests), appuyer sur la touche Vérifier les paramètres de sécurité (Verify Safety Parameters) et suivre les instructions. Si cette procédure n'est pas effectuée alors que l'utilisateur est connecté, la vanne se verrouille à l'expiration du délai de connexion et se trouve dans un état non fonctionnel.  <b>REMARQUE: Les procédures de configuration/validation de la bonne de fermeture et de vérification des paramètres de sécurité valident l'existence des POC et leur câblage correct à la carte électronique de la vanne. Elles valident également que la procédure appropriée a été suivie si l'orientation de la carte électronique de la vanne a été changée ou si la carte a été remplacée sur site.</b>
POC	78	Bonne fermeture (POC) de MV2 non validée	La procédure de vérification de bonne fermeture n'est pas terminée.	1.) S'assurer que la procédure d'installation/validation de la preuve de bonne fermeture a été effectuée. Accéder à l'écran Configuration et tests (Setup & Tests), sélectionner le menu Paramètres (Settings) et l'onglet Bonne fermeture (Proof of Closure). Suivre les instructions et les informations de la page « i ». 2.) Effectuer la procédure de vérification des paramètres de sécurité. Accéder à l'écran Configuration et tests (Setup & Tests), appuyer sur la touche Vérifier les paramètres de sécurité (Verify Safety Parameters) et suivre les instructions. Si cette procédure n'est pas effectuée alors que l'utilisateur est connecté, la vanne se verrouille à l'expiration du délai de connexion et se trouve dans un état non fonctionnel.  <b>REMARQUE: Les procédures de configuration/validation de la bonne de fermeture et de vérification des paramètres de sécurité valident l'existence des POC et leur câblage correct à la carte électronique de la vanne. Elles valident également que la procédure appropriée a été suivie si l'orientation de la carte électronique de la vanne a été changée ou si la carte a été remplacée sur site.</b>
POC	80	Position incorrecte de POC 1 détectée	La sortie de l'interrupteur POC 1 ne correspond pas à l'état d'alimentation du silège de la vanne 1.  1) Cela peut être dû à une permutation des connexions internes SOLENOÏD 1/SOLENOÏD 2 ou des connexions internes POC 1/POC 2. Peut se produire si l'orientation de la carte électronique de la vanne est inversée sur site ou si la carte électronique est remplacée sur site.  Cela peut également être dû à des défaillances de l'interrupteur POC, du solénoïde ou de la carte électronique.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et les boîtiers arrière des solénoïdes. 2.) Inspecter le câblage interne entre les solénoïdes et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (1) sur le corps la vanne. S'assurer que le connecteur de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (SOLENOÏD 1) de la carte électronique de la vanne. 3.) Inspecter le câblage interne entre les interrupteurs de bonne fermeture du solénoïde et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (1) sur le corps la vanne. S'assurer que l'interrupteur de bonne fermeture de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (POC 1) de la carte électronique de la vanne. 4.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 6.) Si le problème persiste, remplacer la vanne au complet.

POC	81	Position incorrecte de POC 2 détectée	La sortie de l'interrupteur POC 2 ne correspond pas à l'état d'alimentation du siège de la vanne 2.  Cela peut être dû à une permutation des connexions internes SOLENOID 1/SOLENOID 2 ou des connexions internes POC 1/POC 2. Peut se produire si l'orientation de la carte électronique de la vanne est inversée sur site ou si la carte électronique est remplacée sur site.  Cela peut également être dû à des défaillances de l'interrupteur POC, du solénoïde ou de la carte électronique.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et les boîtiers arrière des solénoïdes. 2.) Inspecter le câblage interne entre les solénoïdes et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (2) sur le corps la vanne. S'assurer que le connecteur de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (SOLENOID 2) de la carte électronique de la vanne. 3.) Inspecter le câblage interne entre les interrupteurs de bonne fermeture du solénoïde et la carte électronique de la vanne. Le numéro du solénoïde est indiqué par la flèche de direction du flux et le numéro (2) sur le corps la vanne. S'assurer que l'interrupteur de bonne fermeture de chaque solénoïde est placé dans la borne appropriée (POC 2) de la carte électronique de la vanne. 4.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, puis vérifier que tout fonctionne correctement conformément aux LED de la vanne et aux entrées du système de gestion du brûleur. 5.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne. 6.) Si le problème persiste, remplacer la vanne au complet.
Limites de pression	20	Verrouillage pression de gaz basse	Pression de gaz faible en dessous du seuil.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, surveiller le fonctionnement du brûleur aux pressions appropriées. 2.) Ajuster le détendeur de l'appareil si nécessaire. 3.) Redéfinir les paramètres de pression de gaz faible, si nécessaire.  Avertissement pour la vanne de la série SV2.
Limites de pression	21	Verrouillage pression de gaz haute	Pression de gaz élevée au-dessus du seuil.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, surveiller le fonctionnement du brûleur aux pressions appropriées. 2.) Ajuster le détendeur de l'appareil si nécessaire. 3.) Redéfinir les paramètres de pression de gaz haute, si nécessaire.  Avertissement pour la vanne de la série SV2.
Limites de pression	22	Pression basse/haute non configurée	Le module de pression n'est pas configuré pour les fonctions de pression de gaz basse/haute.	<b>REMARQUE: Les réglages de pressions de gaz basse et haute doivent être configurés avant que la vanne ne soit mise en service.</b> 1.) Définir les paramètres de pression de gaz haute/basse, si nécessaire.  Avertissement pour la vanne de la série SV2.
Limites de pression	53	Pression hors plage	La pression est hors de la plage autorisée.	1.) Vérifier que la valeur nominale du module de pression est correcte pour l'application. 2.) Si le module de pression est correct, réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, surveiller le fonctionnement du brûleur aux pressions appropriées. 3.) Ajuster le détendeur de l'appareil si nécessaire. 4.) Si la pression d'entrée est supérieure à la valeur nominale du module de pression, couper le courant électrique et l'alimentation en gaz et remplacer le module de pression par un module d'une valeur nominale supérieure.  Avertissement pour la vanne de la série SV2.
Module de pression	19	Anomalie de lecture du module de pression	Défaut de communication du module de pression ou erreur de lecture de la mesure de pression.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et vérifier que le connecteur du module de pression est complètement inséré dans la prise étiquetée « PRESURE » dans le boîtier électrique. 2.) Vérifier qu'il n'y a pas de source proche de fortes interférences électromagnétiques. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur une fois le problème résolu. 3.) Retirer le module de pression du corps de la vanne. 4.) Inspecter le joint torique fourni sur le module de pression pour s'assurer qu'il est propre et correctement logé dans sa rainure ovale. 5.) Vérifier que le module de pression est correctement positionné sur les montants de positionnement du corps de la vanne, qu'il est aligné contre le corps de la vanne et que le joint torique est comprimé. 6.) Vérifier que l'emplacement de montage et l'orifice de pression sont corrects pour le modèle de vanne – voir les documents 32-00017 et 32-00029. 7.) Redéfinir les paramètres de pression de gaz haute/basse, si nécessaire.
Module de pression	37	Surpression du module de pression	La pression du système est supérieure à la valeur nominale du module de pression.	1.) Vérifier que la valeur nominale du module de pression est correcte pour l'application. 2.) Si la valeur nominale du module de pression est correcte, réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur, surveiller le fonctionnement du brûleur aux pressions appropriées. 3.) Ajuster le détendeur de l'appareil si nécessaire. 4.) Redéfinir les paramètres de pression de gaz haute/basse, si nécessaire. 5.) Tester les points de déclenchement de pression de gaz haute/basse, si nécessaire. 6.) Si la pression d'entrée est supérieure à la valeur nominale du module de pression, couper le courant électrique et l'alimentation en gaz et remplacer le module de pression par une version d'une valeur nominale supérieure.
Sécurité	95	Les clés d'usine sont corrompues	Le stockage de la clé d'usine est corrompu. La mémoire flash interne est corrompue ou l'installation initiale de la clé d'usine a échoué. La restauration sur site n'est pas possible.	Remplacer la carte électronique de la vanne.
Sécurité	96	Le mot de passe Installateur n'est pas configuré.	Le mot de passe installateur n'est pas configuré (valeur par défaut).	Modifier le mot de passe Installateur.
Sécurité	97	Le mot de passe OEM n'est pas configuré.	Le mot de passe OEM n'est pas configuré (valeur par défaut).	Modifier le mot de passe OEM.
Sécurité	98	Compte Installateur temporairement désactivé	Le compte Installateur est temporairement verrouillé en raison d'un trop grand nombre de tentatives de connexion avec un mauvais mot de passe.	Attendre au moins une minute avant une nouvelle tentative de connexion. Si le message s'affiche sans qu'aucune tentative de connexion n'ait été effectuée, il se peut qu'un autre appareil du réseau tente de se connecter. Trouver cet appareil et le désactiver avant toute tentative de connexion.
Sécurité	99	Compte OEM temporairement désactivé	Le compte OEM est temporairement verrouillé en raison d'un trop grand nombre de tentatives de connexion avec un mauvais mot de passe.	Attendre au moins une minute avant une nouvelle tentative de connexion. Si le message s'affiche sans qu'aucune tentative de connexion n'ait été effectuée, il se peut qu'un autre appareil du réseau tente de se connecter. Trouver cet appareil et le désactiver avant toute tentative de connexion.
Sécurité	100	Fonction de réinitialisation du mot de passe Installateur temporairement désactivée	La fonction de réinitialisation du mot de passe Installateur est temporairement désactivée en raison d'un trop grand nombre de tentatives de réinitialisations incorrectes.	Attendre au moins une minute avant une nouvelle tentative de réinitialisation. Si le message s'affiche sans qu'aucune tentative de réinitialisation n'ait été effectuée, il se peut qu'un autre appareil du réseau tente de réinitialiser le mot de passe. Trouver cet appareil et le désactiver avant toute tentative de réinitialisation du mot de passe.
Sécurité	101	Fonction de réinitialisation du mot de passe OEM temporairement désactivée	La fonction de réinitialisation du mot de passe OEM est temporairement désactivée en raison d'un trop grand nombre de tentatives de réinitialisations incorrectes.	Attendre au moins une minute avant une nouvelle tentative de réinitialisation. Si le message s'affiche sans qu'aucune tentative de réinitialisation n'ait été effectuée, il se peut qu'un autre appareil du réseau tente de réinitialiser le mot de passe. Trouver cet appareil et le désactiver avant toute tentative de réinitialisation du mot de passe.
Sécurité	102	Mot de passe de réinitialisation OEM non configuré	Le mot de passe de réinitialisation OEM n'est pas configuré alors que la fonctionnalité est activée.	Configurer le mot de passe de réinitialisation OEM OU désactiver la fonction de réinitialisation du mot de passe OEM.
Solénoïde 1	0	Anomalie du relais du solénoïde 1	Le relais du solénoïde 1 a été détecté comme fermé pendant le test du cycle SSOV.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 1	1	Anomalie de feed-back du solénoïde 1	Feed-back du solénoïde 1 détecté au niveau de la carte électronique de la vanne alors que la borne MV1 n'est pas sous tension. Défaut interne possible de la vanne.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 1	2	Solénoïde 1 non alimenté	Feed-back du solénoïde 1 non détecté au niveau de la carte électronique de la vanne alors que la borne MV1 est sous tension. Défaut interne possible de la vanne.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 1	3	Anomalie du mode du solénoïde 1	Le mode attendu et le mode détecté du solénoïde 1 ne correspondent pas.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 1	4	Anomalie du signal du solénoïde 1	Le signal à la borne du solénoïde 1 n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b> 1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions SOLENOID 1 et MV1. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfilés dans la bonne broche. 2.) S'assurer que MV1 est câblé aux bornes adéquates du système de gestion du brûleur. 3.) Remplacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur. 4.) Mesurer la tension MV1, elle doit se trouver dans les valeurs admises par la plaque signalétique et la documentation de la vanne. 5.) Si le problème persiste, répéter les étapes précédentes pour les connexions L1 et N. 6.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 2	5	Anomalie de feed-back du solénoïde 2	Feed-back du solénoïde 2 détecté au niveau de la carte électronique de la vanne alors que la borne MV2 n'est pas sous tension. Défaut interne possible de la vanne.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.
Solénoïde 2	6	Solénoïde 2 non alimenté	Feed-back du solénoïde 2 non détecté au niveau de la carte électronique de la vanne alors que la borne MV2 est sous tension. Défaut interne possible de la vanne.	1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur. 2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.

## Codes d'anomalies SV2 (suite)

Solénoïde 2	7	Anomalie du signal du solénoïde 2	Le signal à la borne du solénoïde 2 n'est pas valide. La fréquence ou le rapport cyclique est hors de la plage prévue.	<p><b>Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en gaz, selon le besoin.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Déposer le boîtier électrique avant de la vanne et inspecter les connexions SOLENOÏD 2 et MV2. Vérifier que les fils sont bien engagés, propres et enfichés dans la bonne broche.</li> <li>2.) S'assurer que MV2 est câblé aux bornes adéquates du système de gestion du brûleur.</li> <li>3.) Replacer le capot et rétablir l'alimentation en électricité et en gaz. Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur.</li> <li>4.) Mesurer la tension MV2, elle doit se trouver dans les valeurs admises par la plaque signalétique et la documentation de la vanne.</li> <li>5.) Si le problème persiste, répéter les étapes précédentes pour les connexions L1 et N.</li> <li>6.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.</li> </ol>
Solénoïde 2	8	Anomalie du mode du solénoïde 2	Le mode attendu et le mode détecté du solénoïde 2 ne correspondent pas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Réinitialiser la vanne et le système de gestion du brûleur et surveiller le fonctionnement de la vanne et du brûleur.</li> <li>2.) Si le problème persiste, remplacer la carte électronique de la vanne.</li> </ol>
Vérification requise	47	Contrôle des paramètres de sécurité	Un ou plusieurs paramètres de sécurité ont été modifiés et/ou sont en attente de vérification.	<p>Effectuer la procédure de vérification des paramètres de sécurité.</p> <p>Accéder à l'écran Configuration et tests (Setup &amp; Tests), appuyer sur la touche Vérifier les paramètres de sécurité (Verify Safety Parameters).</p>
VPS	62	Échec du test VPS	<p>Échec de la séquence de détection de la vanne 1.</p> <p>Avertissement pour la vanne de la série SV2. Mais cette situation provoquera probablement un blocage du contrôleur du brûleur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier le circuit de tuyauterie (le MSOV est-il fermé, les brides de tuyauterie sont-elles étanches, y a-t-il des fuites au niveau des joints toriques), le câblage de la carte électronique principale et la connexion du module de pression à celle-ci. Pour le câblage, consulter les instructions d'installation, 32-00018. Réinitialiser la vanne et recommencer le test VPS.</li> <li>2.) Si le problème persiste, vérifier la pression de gaz du système et recommencer le test VPS.</li> <li>3.) Si le problème persiste, remplacer le module de pression.</li> <li>4.) Valider le nouveau module de pression dans l'onglet PRESSMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>5.) Redéfinir les limites de pression haute et basse de gaz. Recommencer le test de détection des fuites.</li> <li>4.) Si le problème persiste, remplacer la vanne.</li> </ol>
VPS	63	Échec du test VPS	<p>Échec de la séquence de détection de la vanne 2.</p> <p>Avertissement pour la vanne de la série SV2. Mais cette situation provoquera probablement un blocage du contrôleur du brûleur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Vérifier le circuit de tuyauterie (le MSOV est-il fermé, les brides de tuyauterie sont-elles étanches, y a-t-il des fuites au niveau des joints toriques), le câblage de la carte électronique principale et la connexion du module de pression à celle-ci. Pour le câblage, consulter les instructions d'installation, 32-00018. Réinitialiser la vanne et recommencer le test VPS.</li> <li>2.) Si le problème persiste, vérifier la pression de gaz du système et recommencer le test VPS.</li> <li>3.) Si le problème persiste, remplacer le module de pression.</li> <li>4.) Valider le nouveau module de pression dans l'onglet PRESSMOD du menu Configuration et tests (Setup &amp; Tests).</li> <li>5.) Redéfinir les limites de pression haute et basse de gaz. Recommencer le test de détection des fuites.</li> <li>4.) Si le problème persiste, remplacer la vanne.</li> </ol>

## SECTION 14 Pièces de rechange

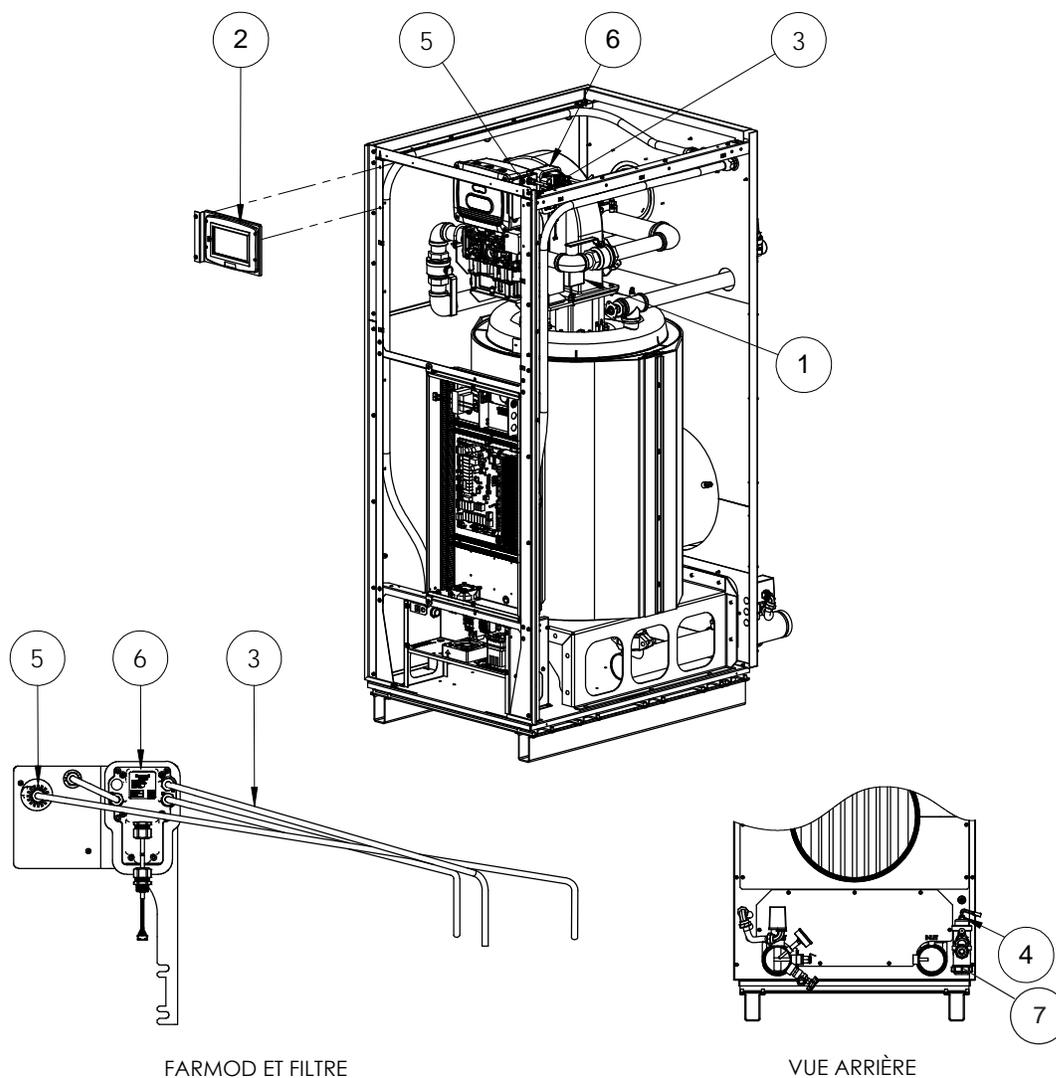
Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

### 14.A Informations générales

Pour commander ou acheter des pièces, contacter le revendeur ou distributeur le plus proche. (Consulter le site Web du fabricant indiqué sur la quatrième de couverture de ce manuel.)

### 14.B Illustrations, listes de pièces et références des composants

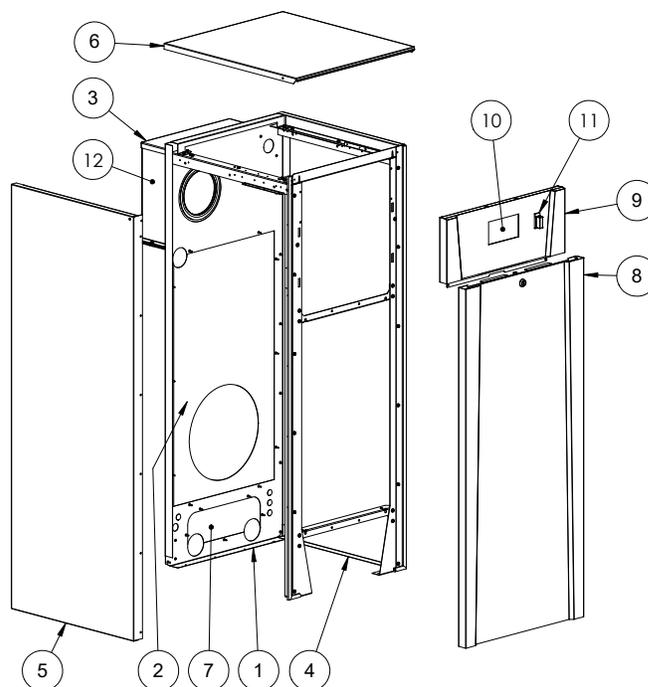
#### Assemblage final (toutes capacités)



Référence	Description	1250	1500	1750	2000	2500
1	Générateur d'étincelle	R2086900	R2086900	R2086900	R2086900	R2086900
2	Écran de vanne	R2082600	R2082600	R2082600	R2082600	R2082600
3	FARMod, Tubes	R2084500	R2084500	R2084600	R2084600	R2084600
4	Interrupteur condensats	40N2008	40N2008	40N2008	40N2008	40N2008
5	FARMod, Filter	R2084700	R2084700	R2084700	R2084700	R2084700
6	FARMod	R2084800	R2084800	R2084800	R2084800	R2084800
7	Purgeur de condensats	R150S2049	R150S2049	R150S2049	R150S2049	R150S2049

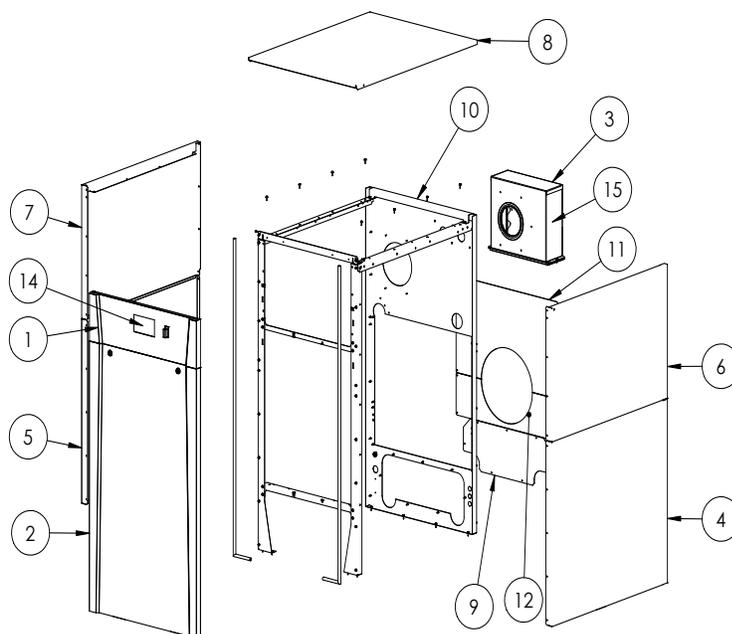
## Pièces de l'enveloppe (modèles 1250 et 1500)

Nomenclature		
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
1	PANNEAU, ENVELOPPE, ARRIÈRE	150S3005
2	PANNEAU, ACCÈS, FUMÉES	150S302600
3	BLOC FILTRE, PRISE D'AIR	150S2610
4	PANNEAU, ENVELOPPE, DROITE	150S3006
5	PANNEAU, ENVELOPPE, GAUCHE	150S3007
6	PANNEAU, ENVELOPPE, SOMMET	150S3008
7	PANNEAU D'ACCÈS	150S3013
8	TRAPPE, INFÉRIEURE	150S3024
9	AFFICHAGE, PANNEAU	R2083400
10	AFFICHAGE, COMMANDE	R2082800
11	INTERRUPTEUR	R2083200
12	FILTRE À AIR	A2121700

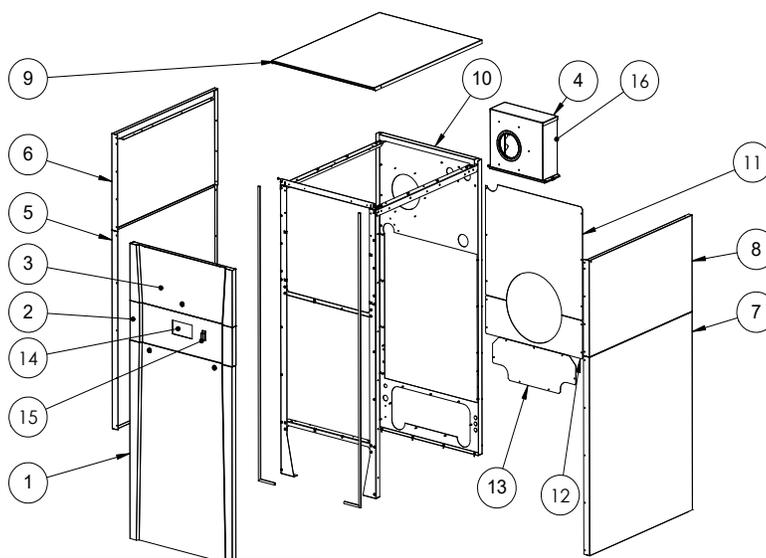


## Pièces de l'enveloppe (modèle 1750)

NOMENCLATURE		
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
1	TRAPPE, ÉCRAN	175S3102
2	TRAPPE, INFÉRIEURE	175S3104
3	BLOC FILTRE, PRISE D'AIR	250S2500
4	PANNEAU, ENVELOPPE, DROIT, INFÉRIEUR	175S3002
5	PANNEAU, ENVELOPPE, GAUCHE, INFÉRIEUR	175S3018
6	PANNEAU, ENVELOPPE, DROIT, SUPÉRIEUR	175S3004
7	PANNEAU, ENVELOPPE, GAUCHE, SUPÉRIEUR	175S3016
8	PANNEAU, ENVELOPPE, SOMMET	300S3005
9	PANNEAU D'ACCÈS	300S3013
10	PANNEAU, ENVELOPPE, ARRIÈRE	175S3001
11	PANNEAU, ACCÈS, FUMÉES, SOMMET	175S302400
12	PANNEAU, ACCÈS, FUMÉES, INFÉRIEUR	175S302500
13	INTERRUPTEUR, ALIMENTATION	R2083200
14	ÉCRAN TACTILE, SIT	R2082800
15	FILTRE À AIR	A2121700



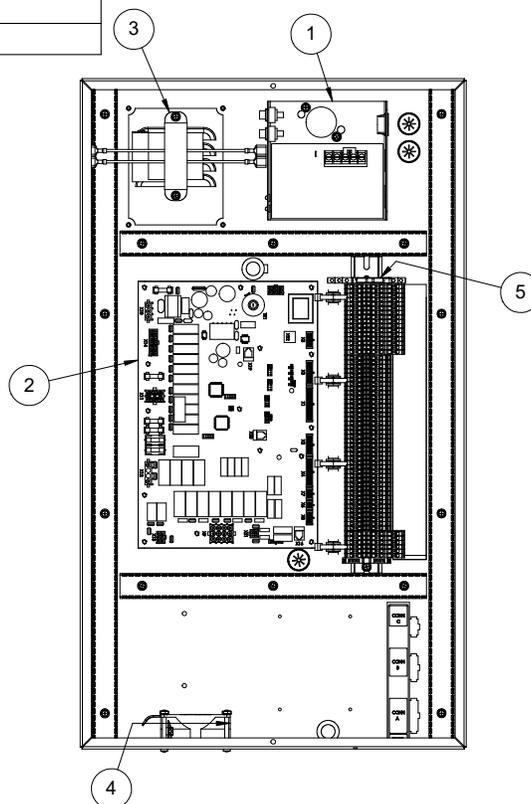
**Pièces de l'enveloppe (modèles 2000 et 2500)**



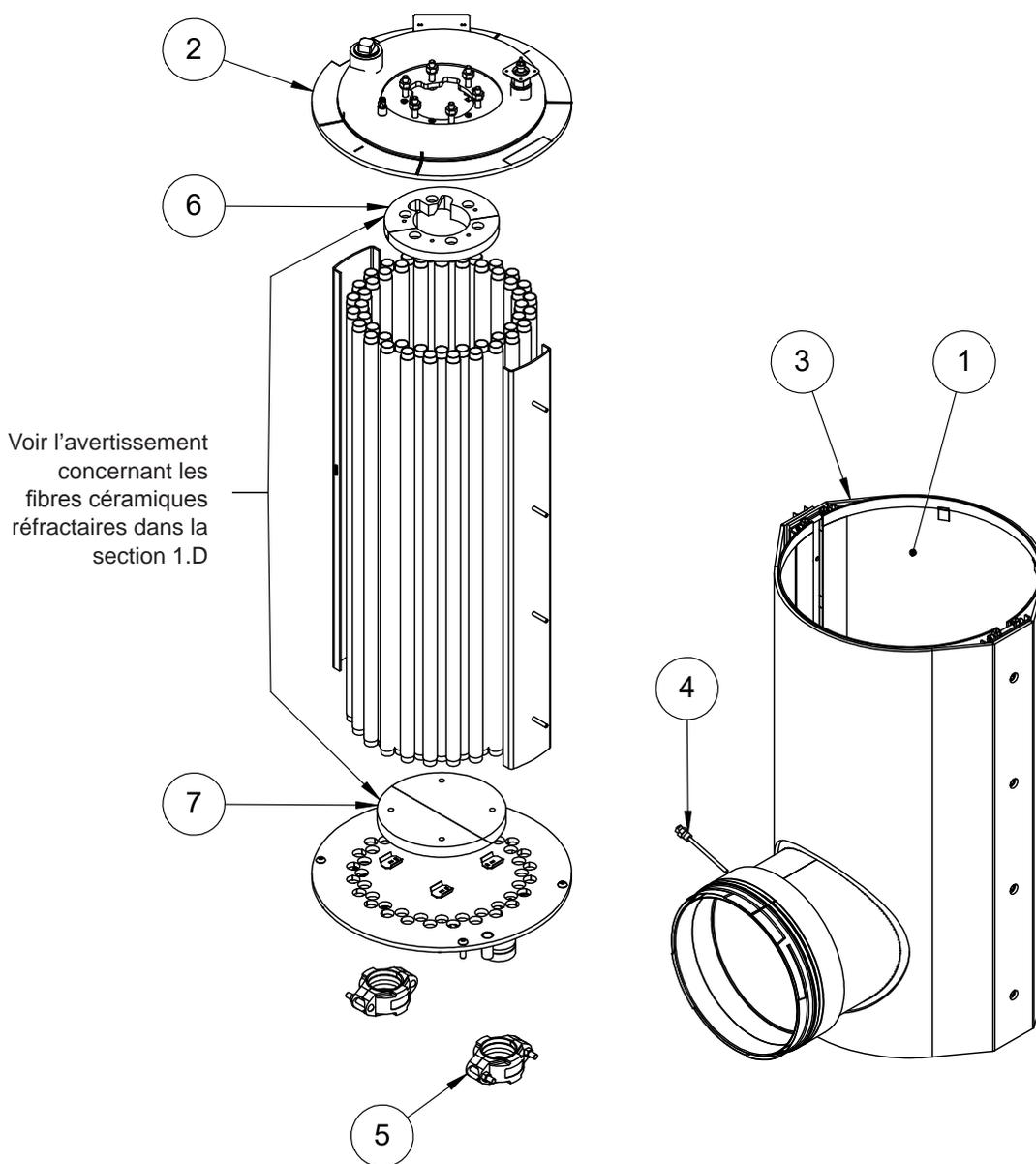
NOMENCLATURE		RÉFÉRENCE	
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	2000	2500
1	TRAPPE, INFÉRIEURE	300S3104	
2	TRAPPE, ÉCRAN	300S3102	
3	TRAPPE SUPÉRIEURE	250S3023	
4	BLOC FILTRE, PRISE D'AIR	250S2500	
5	PANNEAU, ENVELOPPE, GAUCHE, INFÉRIEUR	300S3018	
6	PANNEAU, ENVELOPPE, GAUCHE, SUPÉRIEUR	250S3021	
7	PANNEAU, ENVELOPPE, DROIT, INFÉRIEUR	300S3002	
8	PANNEAU, ENVELOPPE, DROIT, SUPÉRIEUR	250S3004	
9	PANNEAU, ENVELOPPE, SOMMET	300S3005	
10	PANNEAU, ENVELOPPE, ARRIÈRE	250S3001	
11	PANNEAU, ACCÈS, FUMÉES, SOMMET	250S302402	250S302400
12	PANNEAU, ACCÈS, FUMÉES, INFÉRIEUR	250S302502	250S302500
13	PANNEAU D'ACCÈS	300S3013	
14	AFFICHAGE, SIT	R2082800	
15	INTERRUPTEUR, ALIMENTATION	R2083200	
16	FILTRE À AIR	A2121700	

**Panneau de commande (toutes capacités)**

NOMENCLATURE		
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
1	CONTACTEUR COUPURE, MANQUE D'EAU	E2387600
2	CARTE, CONTRÔLEUR	R2082700
3	BLOC TRANSFORMATEUR, 120-24 V, 75 VA	150S7019
4	VENTILATEUR, AXIAL COMPACT CA	E2392600
5	RELAIS, RECHANGE, 110V, SLIM	E2385500

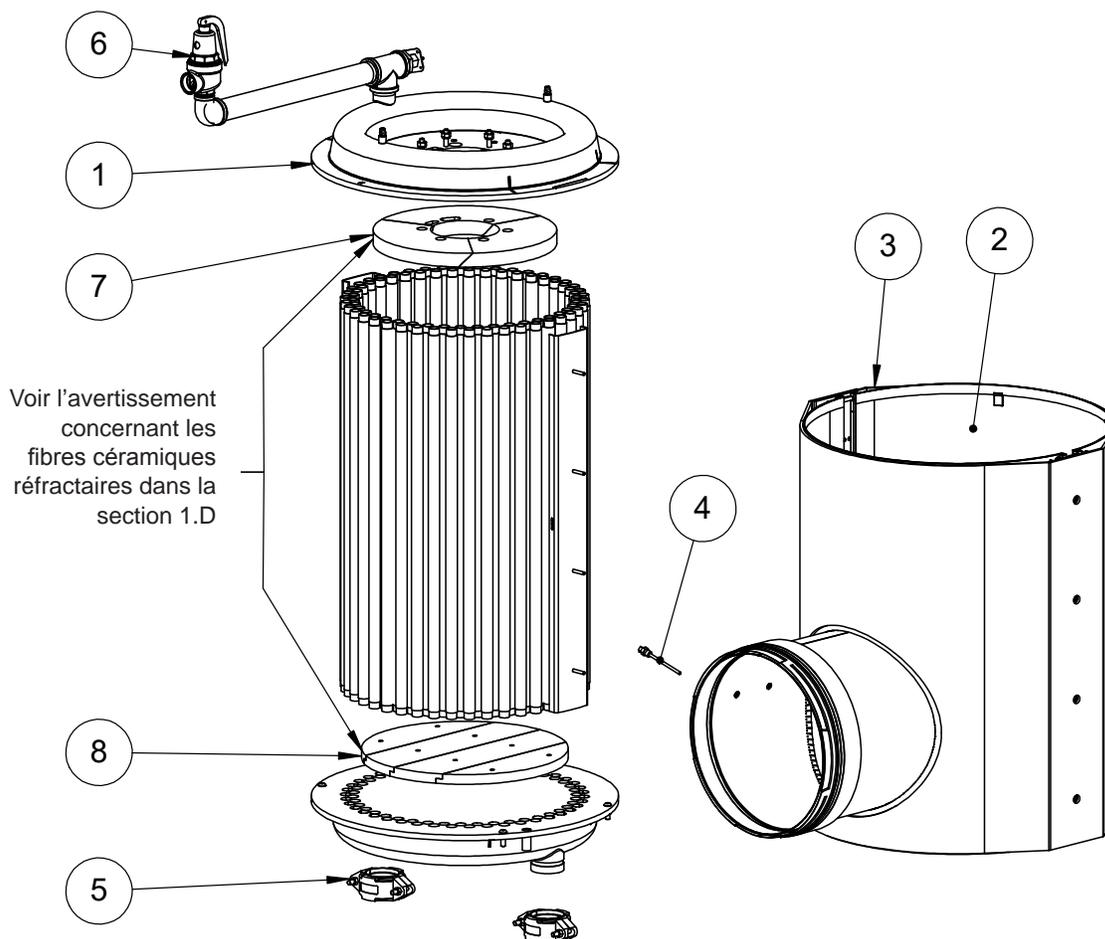


## Échangeur thermique (modèles 1250 et 1500)



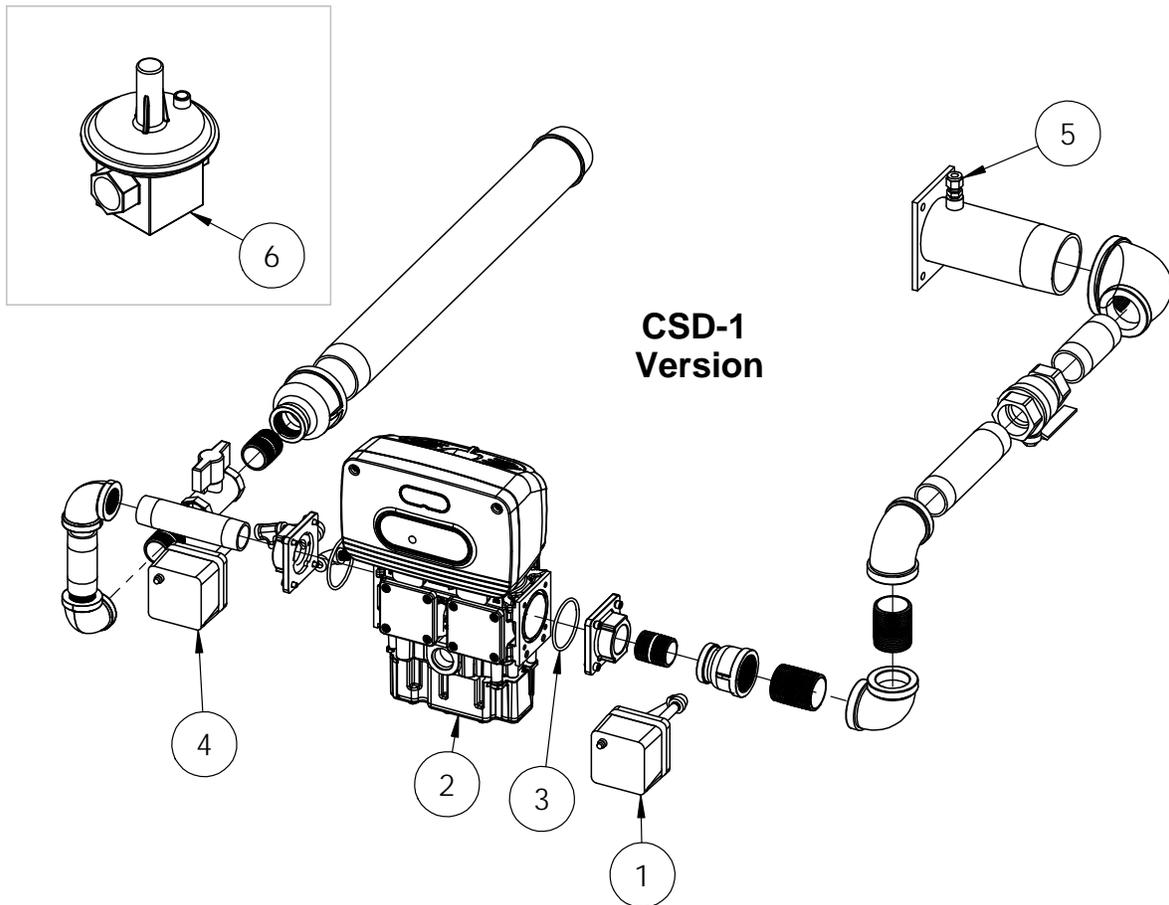
NOMENCLATURE				
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	1250	1500	RÉFÉRENCE
1	BLOC DÉFLECTEUR	1	1	R2082900
2	ÉCHANGEUR THERMIQUE	1	-	125S2141
		-	1	150S2141
3	ROULEAU, ISOLANT	1	1	150S2182
4	SONDE DE TEMPÉRATURE	1	1	E2387700
5	RACCORD VICTAULIC	2	2	P2101300
6	BRIQUE RÉFRACTAIRE, SUP.	1	1	R2085600
7	BRIQUE RÉFRACTAIRE, INF.	1	1	R2085700

## Échangeurs thermiques (modèles 1750, 2000 et 2500)



NOMENCLATURE				
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ.	RÉFÉRENCE	CAPACITÉ
1	ÉCHANGEUR THERMIQUE	1	175S2050	1750
			250S2050	2000 & 2500
2	BLOC DÉFLECTEUR	1	R2083700	1750
			R2083800	2000 & 2500
3	ROULEAU, ISOLANT	1	175S217900	1750
			250S222900	2000 & 2500
4	SONDE DE TEMPÉRATURE	1	E2387700	1750-2500
5	RACCORD VICTAULIC	2	P2109800	1750-2500
6	SDS, 30 PSI	1	A2124000	1750 - 2500
	SDS, 50 PSI	1	A2124005	
	SDS, 60 PSI	1	A2124004	
	SDS, 75 PSI	1	A2124009	
	SDS, 125 PSI	1	A2124013	
	SDS, 150 PSI	1	A2124014	
7	BRIQUE RÉFRACTAIRE, SUP.	1	R2085800	1750 - 2500
8	BRIQUE RÉFRACTAIRE, INF.	1	R2085900	1750 - 2500

## Circuit de gaz (modèles 1250 et 1500)

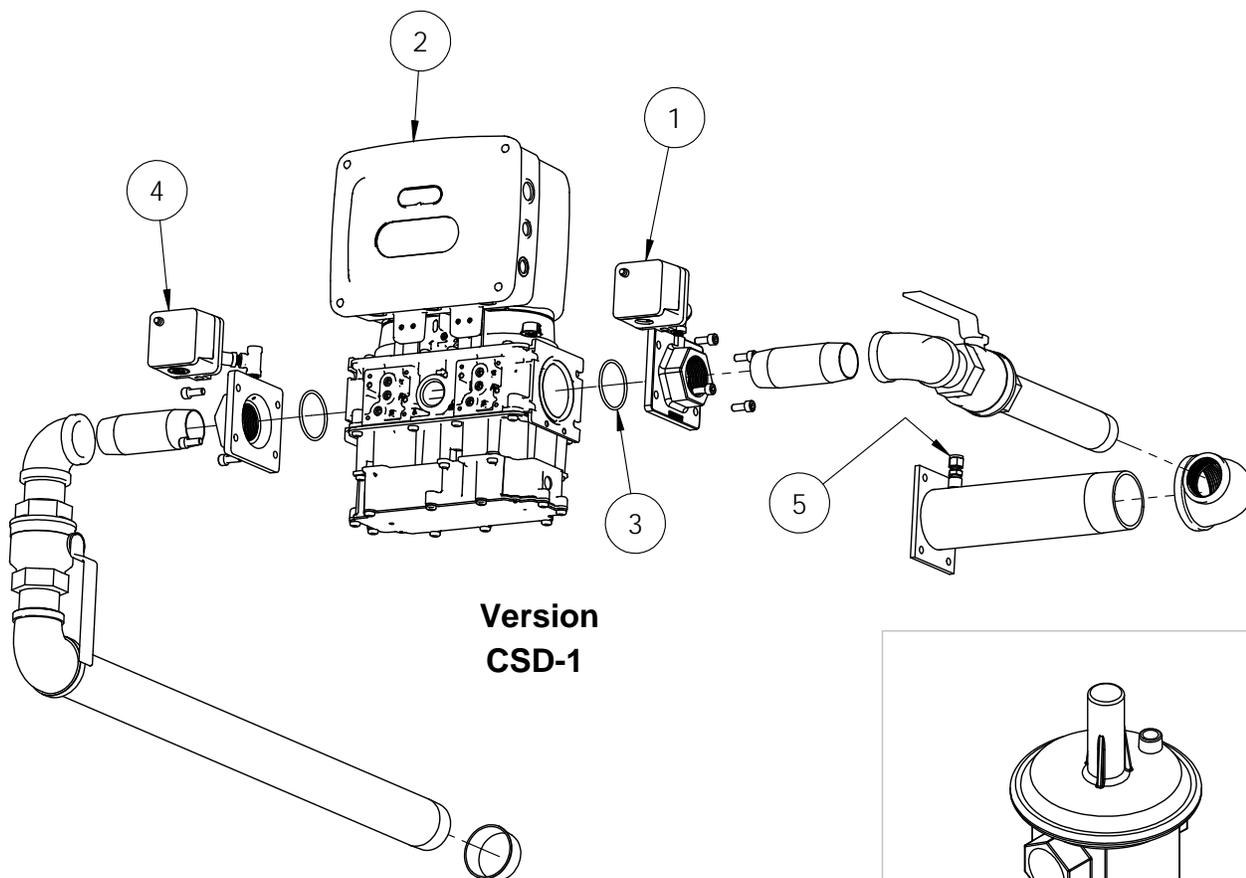


### REMARQUES:

1. Appliquer une pâte d'étanchéité pour filets sur tous les filetages mâles npt avant montage
2. Joints toriques inclus avec la vanne de gaz.
3. Pièce 6 destinée au massachusets

Nomenclature			
QTÉ	RÉFÉRENCE	DESCRIPTION	N° DE PIÈCE
1	R2004000	PRESSOSTAT, GAZ HAUTE PRESSION	1
1	V2028100	VANNE DE GAZ	2
2	R2085100	JOINT TORIQUE	3
1	R2004100	PRESSOSTAT, GAZ BASSE PRESSION	4
1	P2112100	RACCORD, ADAPTATEUR, TUBE 8 mm TO 1/8 po NPT, INOX 316	5
1	KM008800	DÉTENDEUR, GAZ, 210E, 2 po X 2 po, MAXITROL	6

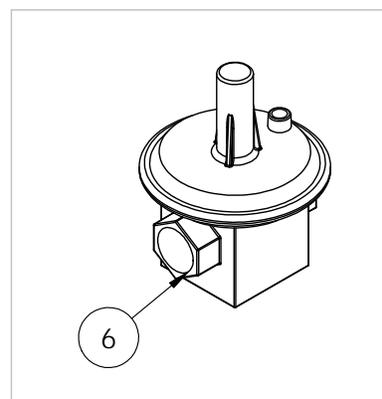
### Circuit de gaz (modèles 1750, 2000 et 2500)



Version  
CSD-1

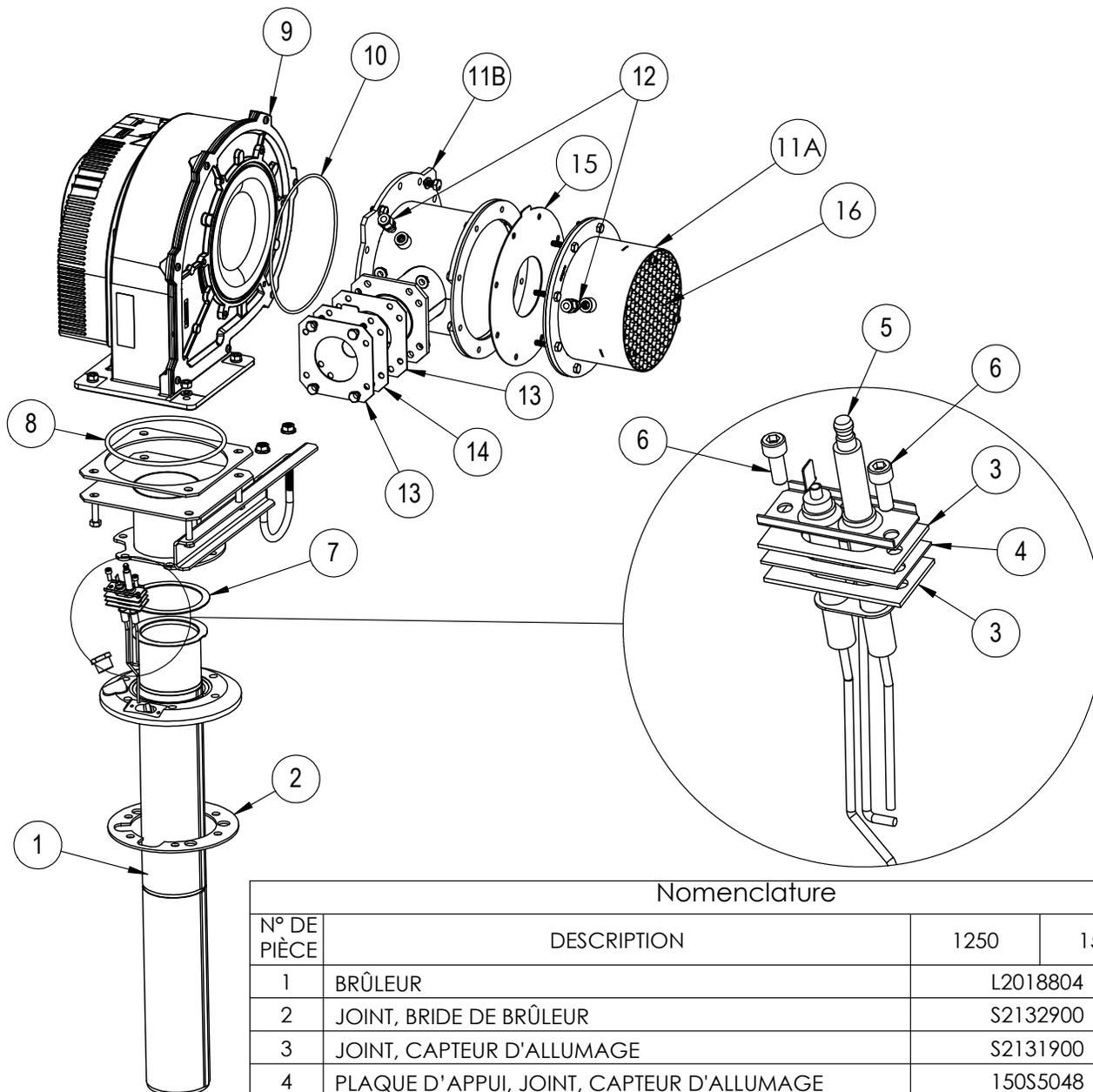
REMARQUES:

1. Appliquer une pâte d'étanchéité pour filets sur tous les filetages mâles npt avant montage
2. Joints toriques inclus avec la vanne de gaz.
3. Pièce 6 destinée au massachusets



Nomenclature			
QTY	RÉFÉRENCE	DESCRIPTION	N° DE PIÈCE
1	R2004000	PRESSOSTAT, GAZ HAUTE PRESSION	1
1	V2026300	VANNE DE GAZ	2
2	R2085200	JOINT TORIQUE	3
1	R2004100	PRESSOSTAT, GAZ BASSE PRESSION	4
1	P2112100	RACCORD, ADAPTATEUR, TUBE 8 mm TO 1/8 po NPT, INOX 316	5
1	KM008800	DÉTENDEUR, GAZ, 210E, 2 po X 2 po, MAXITROL	6

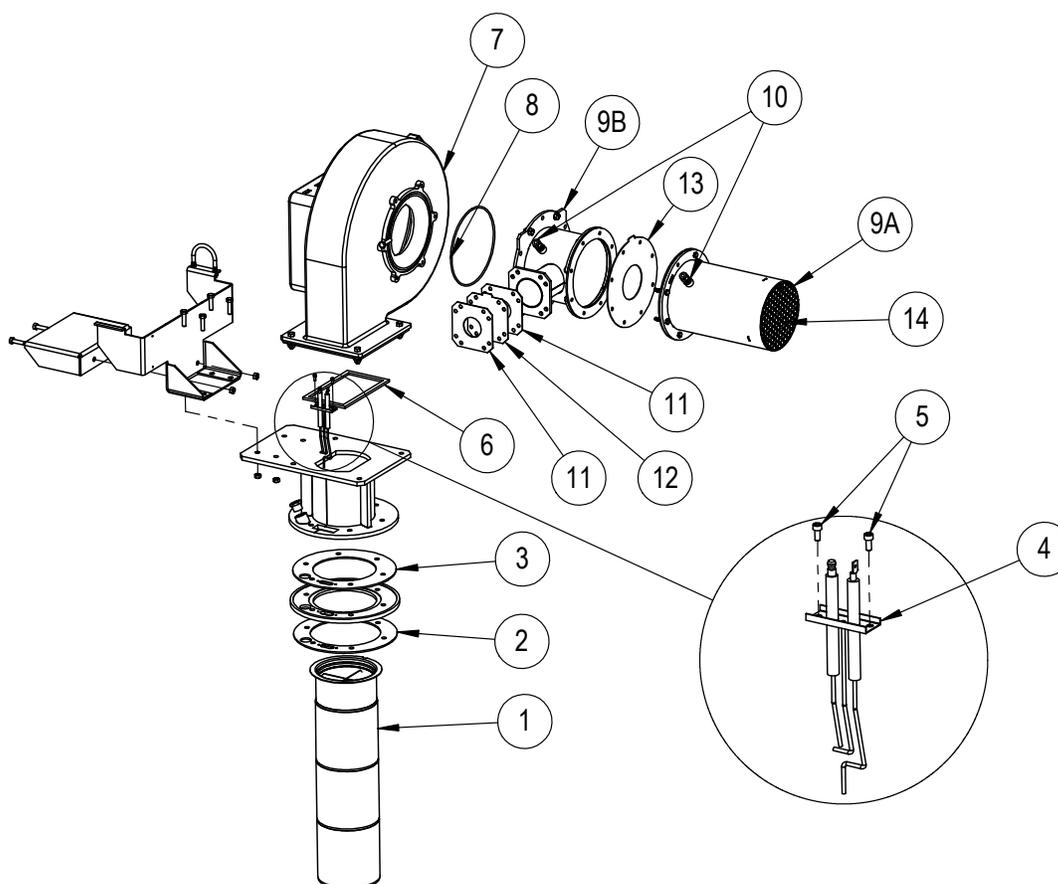
## Blocs soufflante et brûleur (modèles 1250 et 1500)



### Nomenclature

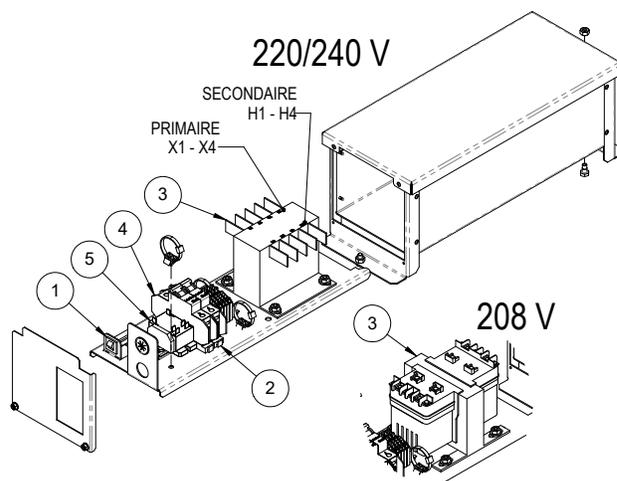
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	1250	1500
1	BRÛLEUR	L2018804	
2	JOINT, BRIDE DE BRÛLEUR	S2132900	
3	JOINT, CAPTEUR D'ALLUMAGE	S2131900	
4	PLAQUE D'APPUI, JOINT, CAPTEUR D'ALLUMAGE	150S5048	
5	CAPTEUR DE FLAMME D'ALLUMAGE (avec joints et visserie)	R2083000	
6	VIS, 10-32 x 1/2" SHCS, ZINC	F2057200	
7	JOINT, BRÛLEUR	S2131100	
8	JOINT TORIQUE, 3/16, DI 5 7/8, EPDM	150S5010	
9	SOUFFLANTE, MODÈLES 120 V	A2124400	
	SOUFFLANTE, MODÈLES 208 ET 220/240 V	A2134400	
10	JOINT TORIQUE, SOUFFLANTE, OMT	300S5039	
11A	BLOC MÉLANGEUR, AVANT	R2084301	
11B	BLOC MÉLANGEUR, ARRIÈRE	R2084400	
12	RACCORD, ADAPTATEUR, TUBE 8 mm TO 1/8 po NPT, INOX 316	P2112100	
13	JOINT, MÉLANGEUR DE GAZ	S2132800	
14	ORIFICE, INSERT, GAZ (AVEC joints)	R2084001	R2084003
15	ORIFICE, INSERT, AIR (AVEC joints)	R2084101	R2084102
16	REDRESSEUR D'AIR	R2084200	

## Blocs soufflante et brûleur (modèles 1750, 2000 et 2500)



RÉFÉRENCES				
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	CAPACITÉ 1750	CAPACITÉ 2000	CAPACITÉ 2500
1	BRÛLEUR	L2021803	L2021801	L2021801
2	JOINT, BRÛLEUR	300S2020		
3	JOINT, ADAPTATEUR BRIDE	300S2019		
4	ALLUMEUR, ÉTINCELLE AVEC CAPTEUR DE FLAMME	R2083100		
5	VIS, 8-32 x 0,375 po SHCS, ZINC	F2057300		
6	JOINT, BRIDE SORTIE SOUFFLANTE	400S6904		
7	SOUFFLANTE, MODÈLES 120 V	A2134500	A2134500	N/A
	SOUFFLANTE, MODÈLES 208 – 600 V	A2132700		
8	JOINT TORIQUE, SOUFFLANTE	300S5039		
9A	BLOC MÉLANGEUR, AVANT	R2084302		
9B	MÉLANGEUR, ARRIÈRE	R2084400		
10	RACCORD, ADAPTATEUR, TUBE 8 mm TO 1/8 po NPT	P2112100		
11	JOINT, MÉLANGEUR DE GAZ	S2132800		
12	ORIFICE, INSERT, GAZ (AVEC JOINTS)	R2084002	R2084003	R2084004
13	ORIFICE, INSERT, AIR (AVEC JOINTS)	R2084102	R2084103	R2084104
14	REDRESSEUR D'AIR	R2084200		

## Boîte de distribution CA (modèles 1250 et 1500)



N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE	208 V, 1 Ø QTÉ	220/240 V 1 Ø QTÉ
1	DISJONCTEUR, 7 A, SUR PANNEAU	E2378600	1	1
2	RAIL DIN, 208/220/240 V 1 Ø	300S731702	1	1
3	TRANSFORMATEUR, 208 X 416 PRIM, 120 X 240 SEC, 500 VA, 50/60 HZ	E2385300	1	-
	TRANSFORMATEUR, 240 X 480 PRIM, 120 X 240 SEC, 500 VA, 50/60 HZ	E2384000	-	1
4	DISJONCTEUR, 2 POLES, 3,0 A, RAIL DIN	E2355100	1	1
5	RELAIS DE PUISSANCE, COMBO, SUR BRIDE/RAIL	E2367900	1	1
6	FAISCEAU DE CÂBLES, 208-220-240 V 1 Ø (non illustré)	150S7402	1	1

## Boîte de distribution secteur, monophasé (modèles 1750, 2000 et 2500)

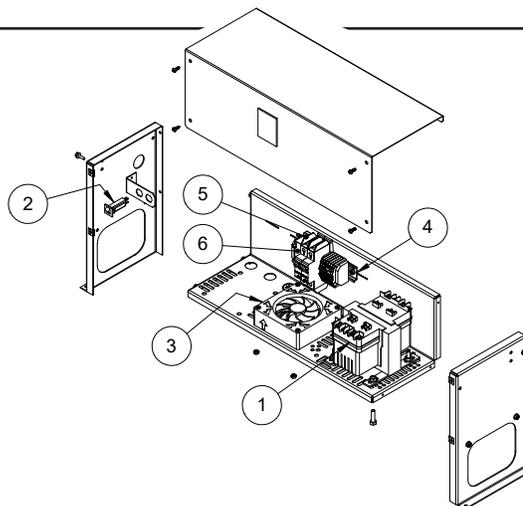


TABLEAU DES PIÈCES – BOÎTE DE DISTRIBUTION CA, 1 Ø, MODÈLES 1750, 2000, ET 2500					
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	120 V QTÉ	208 V QTÉ	220/240 V QTÉ	RÉFÉRENCE
1	TRANSFORMATEUR, 208 X 416 PRIM, 120 X 240 SEC, 500 VA, 50/60 HZ	-	1	-	E2385300
	TRANSFORMATEUR, 240 X 480 PRIM, 120 X 240 SEC, 500 VA, 50/60 HZ	-	-	1	E2384000
2	DISJONCTEUR, 7 A, SUR PANNEAU	-	1	1	E2378600
3	VENTILATEUR, AXIAL, CARRÉ 4-11/16 PO, 1-1/2 PO PROFOND., 115 VCA	-	1	1	E2376300
4	RAIL DIN, 208/220/240 V 1 Ø	-	1	1	300S731702
5	DISJONCTEUR, 2 POLES, 3,0 A, RAIL DIN	-	1	1	E2355100
6	RELAIS DE PUISSANCE, COMBO, SUR BRIDE/RAIL	-	1	1	E2367900
7	CORDON, VENTILATEUR AXIAL, 90°, 24 PO (non illustré)	-	1	1	E2376500
8	FAISCEAU DE CÂBLES, 120 V, 1 Ø (non illustré)	1	-	-	250S7401
	FAISCEAU DE CÂBLES, 208-220-240 V 1 Ø (non illustré)	-	1	1	250S7402

**Boîte de distribution  
secteur, triphasé (modèle  
2500)**

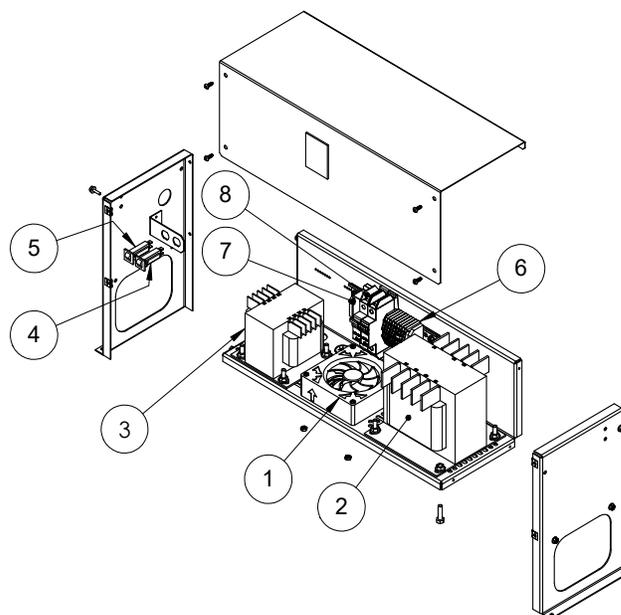
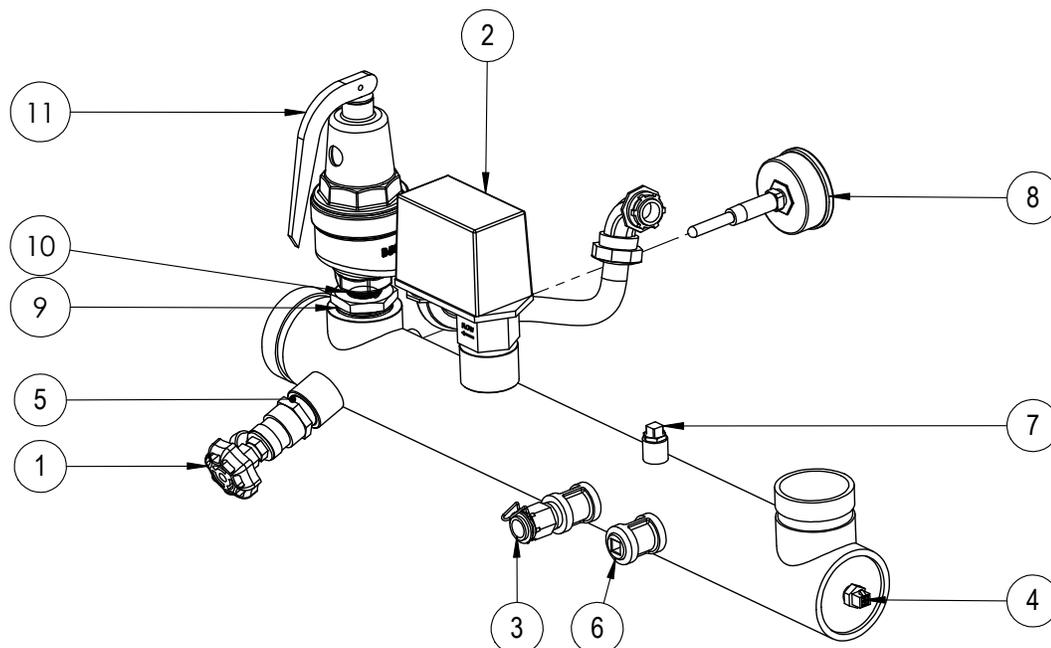


TABLEAU DES PIÈCES – BOÎTE DE DISTRIBUTION CA, 3Ø, MODÈLES 2500					
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	208 V QTÉ	480 V QTÉ	575/600 V QTÉ	RÉFÉRENCE
1	VENTILATEUR, AXIAL, CARRÉ 4-11 /16 PO, 1 -1/2 PO PROFOND., 115 VCA	1	1	1	E2376300
2	TRANSFORMATEUR, 208 X 416 PRIM, 120 X 240 SEC, 500 VA, 50/60 HZ	1	-	-	E2385300
	TRANSFORMATEUR, HPS, SP2000ACP PRIM 600/480 V SEC 120x240	-	1	1	E2382900
3	TRANSFORMATEUR, HPS, SP500ACP PRIM 600/480 V SEC 120x240	-	1	1	E2383000
4	DISJONCTEUR, 12 A, SUR PANNEAU	-	1	1	E2383400
5	DISJONCTEUR, 7 A, SUR PANNEAU	1	1	1	E2378600
6	RAIL DIN, 208 V 3Ø	1	-	-	300S731703
	RAIL DIN, 480 V 3Ø	-	1	-	300S731704
	RAIL DIN, 575-600 V 3Ø	-	-	1	300S731705
7	RELAIS DE PUISSANCE, COMBO, SUR BRIDE/RAIL	1	1	1	E2367900
8	DISJONCTEUR, 2 POLES, 3,0 A, RAIL DIN	1	-	-	E2355100
	DISJONCTEUR, 2 POLES, 1,6 A, RAIL DIN	-	1	-	E2382700
	DISJONCTEUR, 2 POLES, 600Y/277 VAC, 1-1.5A, DIN RAIL MT	-	-	1	E2382800
9	CORDON, VENTILATEUR AXIAL, 90°, 24 PO (non illustré)	1	1	1	E2376500
10	FAISCEAU DE CÂBLES, 208 V 3Ø (non illustré)	1	-	-	250S7403
	FAISCEAU DE CÂBLES, 480 V 3Ø (non illustré)	-	1	-	250S7404
	FAISCEAU DE CÂBLES, 575/600 V 3Ø (non illustré)	-	-	1	250S7405

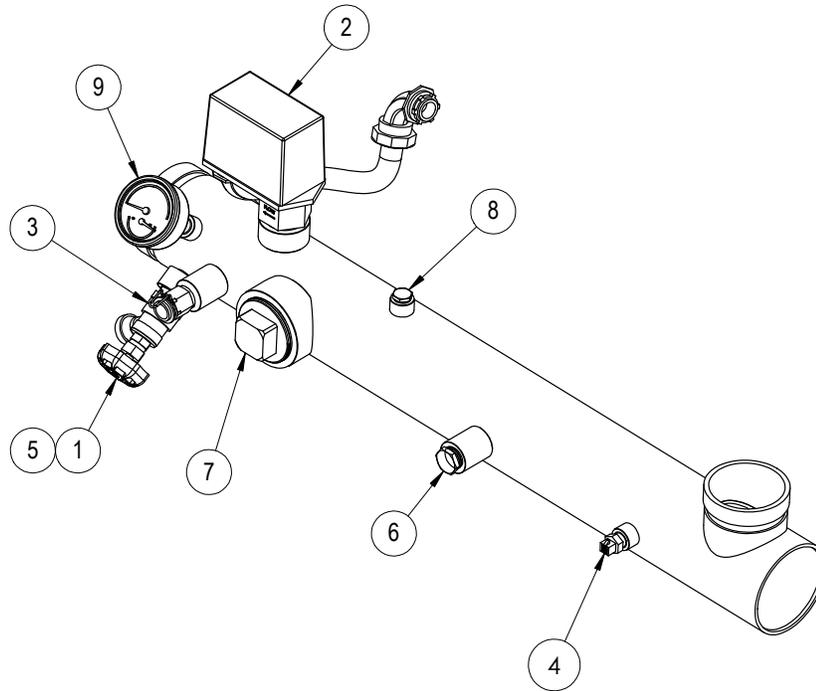
## Sortie d'eau (modèles 1250 et 1500)



## NOMENCLATURE

N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	HYDRONIQUE QTÉ.	CHAUFFE-EAU QTÉ.	RÉFÉRENCE
1	VANNE, ARRÊT, 3/4 po NPT, LAITON	1	1	R10-143
2	KIT CONTACTEUR DE DÉBIT	1	1	150S4030
3	SONDE, IMMERGÉE 1/2 PO NPT	1	1	RE2058300
4	CAPTEUR, TEMPÉRATURE	1	1	E2371200
5	MAMELON, FERMÉ, INOX, 3/4 PO NPT	-	1	P2070700
	MAMELON, FERMÉ, NOIR, 3/4 PO NPT	1	-	P0014100
6	BOUCHON, TUYAU, 1/2 PO NPT, TÊTE HEX., INOX 316 ASME	-	1	P2084800
	BOUCHON, ACIER 1/2 PO	1	-	P2016000
7	BOUCHON, 1/4 PO NPT, INOX 316, CLASSE 150	-	1	P2104000
	BOUCHON, 1/4 PO NPT, TÊTE CARRÉE, NOIR	1	-	P2014200
8	JAUGE, TEMP./PRESSION, 70 °F MAX BAS-320 °F MIN HAUT, 0-230 PSI	1	1	30, 50, 60 psi - RA0079000
	JAUGE, TEMP./PRESSION, 70 °F MAX BAS-320 °F MIN HAUT, 0-90 PSI	1	1	75, 125, 150 psi - R0060600
9	BAGUE, 1 1/4 PO NPT X 3/4 PO, INOX 316	1	1	P2072200
	BAGUE, 1 1/4 NPT X 1 NPT, INOX 316	1	1	P2069000
10	MAMELON, TUYAU 3/4 NPT FERMÉ INOX 316	1	1	P2070700
	MAMELON, 1 PO NPT X FERMÉ, INOX	1	1	P2081500
	MAMELON, 1 1/4 NPT X 1 5/8 FERMÉ, INOX 316	1	1	P2069202
11	VANNE, SDS, APOLLO 10-604-34 150 PSI 3/4 X 3/4 NPT 3116 KBTU/H	1	1	A2124014
	VANNE, SDS, APOLLO 10-604-25 125 PSI 3/4 X 3/4 NPT 2639 KBTU/H	1	1	A2124013
	VANNE, SDS, APOLLO 10-604-15 75 PSI 3/4 X 3/4 NPT 1686 KBTU/H	1	1	A2124012
	VANNE, SDS, APOLLO 10-615-12 60 PSI 1 X 1-1/4 NPT 2657 KBTU/H	1	1	A2124004
	VANNE, SDS, APOLLO 10-615-10 50 PSI 1 X 1-1/4 NPT 2295 KBTU/H	1	1	A2124010
	VANNE, SDS, APOLLO 10-616-05 30 PSI 1-1/4 X 1-1/2 NPT 2716 KBTU/H	1	1	A2124000

Sortie d'eau (modèles 1750, 2000 et 2500)



NOMENCLATURE				
N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	HYDRONIQUE QTÉ	CHAUFFE-EAU QTÉ	RÉFÉRENCE
1	VANNE, ARRÊT, 3/4 po NPT, LAITON	1	1	R10-143
2	KIT CONTACTEUR DE DÉBIT	1	1	250S4030
3	SONDE, IMMERGÉE 1/2 PO NPT	1	1	RE2058300
4	CAPTEUR, TEMPÉRATURE	1	1	E2371200
5	MAMELON, FERMÉ, NOIR, 3/4 PO NPT	1	-	P0014100
	MAMELON, 3/4 NPT FERMÉ, INOX 316	-	1	P2070700
6	BOUCHON, TUYAU, 1/2 PO NPT, TÊTE HEX., INOX 316 ASME	-	1	P2084800
	BOUCHON, ACIER 1/2 PO	1	-	P2016000
7	BOUCHON, 2 PO NPT, INOX 316, CLASSE 150	-	1	P2103300
	BOUCHON, TUYAU, 2 PO NPT, ACIER	1	-	P2109300
8	BOUCHON, 1/4 PO NPT, INOX 316, CLASSE 150	-	1	P2104000
	BOUCHON, 1/4 PO NPT, TÊTE CARRÉE, NOIR	1	-	P2014200
9	JAUGE, TEMP./PRESSION, 70 °F MAX BAS-320 °F MIN HAUT, 0-230 PSI	1	1	30, 50, 60 psi - RA0079000
	JAUGE, TEMP./PRESSION, 70 °F MAX BAS-320 °F MIN HAUT, 0-90 PSI	1	1	75, 125, 150 psi - R0060600

