

# CHAUFFE-EAU AU GAZ COMMERCIAUX

**MODÈLES**  
**Grand volume 150/199,9/250 kBTU/h**  
**SÉRIES 300 et 301**  
**INSTALLATION - FONCTIONNEMENT**  
**- SERVICE - ENTRETIEN**



HLW



Low Lead Content



WATER QUALITY



**AVERTISSEMENT** : Bien suivre les instructions données dans le présent manuel pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion et prévenir les blessures, la mort ou les dommages matériels.

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil de même type.
- **SI UNE ODEUR DE GAZ EST DÉCELÉE :**
  - Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
  - Ne toucher à aucun interrupteur; ne pas se servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
  - Se rendre immédiatement chez un voisin pour téléphoner au fournisseur de gaz. Suivre ses instructions.
  - Dans l'impossibilité de joindre le fournisseur, appeler le service des incendies.
- L'installation et le service doivent être effectués par un spécialiste, une entreprise de service ou le fournisseur de gaz.

Merci d'avoir acheté ce chauffe-eau de haut rendement énergétique. Nous apprécions votre confiance dans nos produits.



## **AVERTISSEMENT**

Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.

Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

**CONSERVER CE MANUEL DANS LA POCHETTE SUR LE CHAUFFE-EAU POUR TOUTE RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE EN CAS D'ENTRETIEN, D'AJUSTEMENT OU DE RÉPARATION.**

# TABLE DES MATIÈRES

INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ	3	Configurations d'évacuation	34
APPROBATIONS	3	Dégagements des bouches d'évacuation mécanique murale	36
INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	4	Dégagements des bouches de systèmes à ventouse murale	37
Précautions	4	INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU	38
Instructions de mise à la terre	4	Installation de la vidange de condensat	38
Hydrogène gazeux inflammable	4	Installation de la conduite d'arrivée de gaz	39
INTRODUCTION	6	Contrôle d'étanchéité de la conduite de gaz	40
Abréviations utilisées	6	Câblage électrique	40
Qualifications	6	Tuyau de décharge de la soupape DST	42
Compatibilité iCOMM et BMS/EMS	6	Protection contre les fuites d'eau	42
Préparation pour l'installation	6	RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	43
CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS	7	Limiteur de température élevée (ECO)	43
Fonctionnement de base	7	Commande thermostatique	43
Modulation	7	IDR (Intelligent Demand Response)	43
Détail de l'ensemble souffleur/brûleur	7	Modulation de l'allure de chauffe	43
Composants - Vue de dessus (tous modèles)	8	Applications à haute température	43
Vues de côté	9	FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE	44
CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION	10	Navigation dans le système de commande	44
Dimensions de mise en place des conduites	10	Wi-Fi	44
Emplacement du chauffe-eau	11	Fonction de verrouillage	44
Bouches d'extrémité pour installations à ventouse en option	12	L'écran Bureau	44
Eau dure	12	Paramètres utilisateur et menus du système de commande	47
Pompes de circulation	12	MISE EN SERVICE	54
Couvertures isolantes	12	Avant la mise en service	54
EXIGENCES D'INSTALLATION	13	Démarrage initial	54
Systèmes d'alimentation en gaz	13	ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU	55
Régulateur de gaz d'alimentation	13	Étiquettes d'allumage et de fonctionnement	55
Alimentation électrique	13	Contrôler l'allure de chauffe	57
Mitigeurs	14	Installations à haute altitude	57
Machine à laver la vaisselle	14	DÉPANNAGE	58
Circuits d'eau fermés	14	Liste de vérification de l'installation	58
Dilatation thermique	14	Séquence de fonctionnement	58
Soupape de décharge à sécurité thermique	15	Organigramme de la séquence de fonctionnement	59
Vidange du condensat	16	Problèmes de fonctionnement	60
Stockage de matières combustibles	16	États de défaillance et d'alerte	61
Air contaminé	16	ENTRETIEN	64
Quantité d'air nécessaire	17	Généralités	64
Ouvertures d'air frais pour espaces clos	18	Vidange et rinçage	64
INSTALLATION DE L'ÉVACUATION	20	Élimination des sédiments	65
Informations générales sur l'évacuation	20	Anodes à courant imposé	65
Appareils de Catégorie IV	20	Robinet de vidange et panneaux d'accès	66
Instructions générales d'évacuation	20	Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique	66
Exigences d'évacuation	22	Système d'évacuation	66
Séquence d'installation de l'évacuation	23	SCHÉMAS	67
Installation à dispositif d'évacuation mécanique	23	Agencement de la carte de commande principale (CCB)	67
Installation à ventouse	23	Schéma de câblage	68
Installation à extrémités verticales	24	Schémas de câblage de la pompe de circulation	69
Installation à extrémités murales	26	Schémas de tuyauterie d'eau	70
Installations en polypropylène	27	NOTES	77
Installations à évacuation AL29-4C <sup>®</sup>	28		
Préparation de l'installation à extrémités concentriques	29		
Installation de bouches d'extrémité concentriques	30		
Installation de bouches d'extrémité compactes	33		

## INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ

L'installation, l'utilisation et l'entretien de ce chauffe-eau comme il se doit sont extrêmement importants pour la sécurité des personnes. De nombreux messages et consignes de sécurité figurent dans ce manuel et sur le chauffe-eau pour mettre en garde contre les dangers de blessures. Lire et observer tous les messages et consignes de sécurité figurant dans ce manuel. Il est très important que les installateurs, utilisateurs et réparateurs du chauffe-eau comprennent bien la teneur de chaque message.

	Symbole d'alerte de sécurité. Utilisé pour signaler les dangers potentiels de blessures. Observer tous les messages qui accompagnent ce symbole afin d'éliminer les risques de blessures graves ou mortelles.
	DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.
	AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.
	ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures mineures ou modérées.
	Le mot ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Tous les messages de sécurité indiquent généralement le type de danger, ce qui peut se produire si le message de sécurité n'est pas respecté et la manière d'éviter tout risque de blessure.

## APPROBATIONS



**REMARQUE :** La configuration ASME est facultative pour les chauffe-eau couverts par ce manuel.

# INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

## PRÉCAUTIONS

NE PAS UTILISER CE CHAUFFE-EAU SI UNE QUELCONQUE PARTIE A SUBI UNE INONDATION OU DES DÉGÂTS DES EAUX. Appeler immédiatement un service de réparation qualifié pour contrôler le chauffe-eau et déterminer les mesures à prendre.

Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été exposé à ce qui suit avant que toutes les mesures correctives aient été mises en œuvre par un service de réparation qualifié.

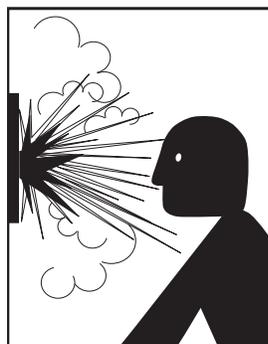
1. Incendie externe.
2. Dégâts.
3. Allumage sans eau.

## INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

Ce chauffe-eau doit être mis à la terre conformément au **Code canadien de l'électricité** et/ou aux codes locaux. Ces codes doivent être respectés dans tous les cas. Une mauvaise mise à la terre de ce chauffe-eau peut aussi provoquer des problèmes de fonctionnement du système de commande.

Ce chauffe-eau devra être raccordé à un circuit de câblage métallique fixe avec mise à la terre ou un conducteur de mise à la terre d'appareillage devra être tiré avec les conducteurs du circuit et être raccordé à la borne ou au câble de terre du chauffe-eau.

## HYDROGÈNE GAZEUX INFLAMMABLE



### AVERTISSEMENT

#### Danger d'explosion

- De l'hydrogène, gaz très inflammable, peut être présent à la sortie des robinets d'eau chaude.
- Avant d'ouvrir un robinet d'eau chaude, éloigner toutes les sources d'allumage.

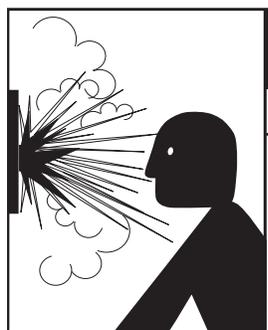
De l'hydrogène gazeux peut être produit dans un circuit d'eau chaude alimenté par ce chauffe-eau qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (généralement deux semaines ou plus). L'hydrogène gazeux est extrêmement inflammable. Pour réduire le risque de blessure sous ces conditions, il est conseillé d'ouvrir un robinet d'eau chaude alimenté par ce chauffe-eau pendant plusieurs minutes avant d'utiliser tout appareil électrique raccordé à ce circuit d'eau chaude. La présence d'hydrogène se traduit souvent par un bruit inhabituel semblable à de l'air s'échappant du tuyau lorsque l'eau commence à s'écouler. **NE PAS FUMER OU NI AVOIR DE FLAMME NUE À PROXIMITÉ DU ROBINET LORSQU'IL EST OUVERT.**

**Veiller à bien couper l'alimentation électrique du chauffe-eau avant toute intervention. Le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande désactive la vanne de gaz 24 V. L'alimentation électrique doit être coupée au niveau du disjoncteur qui dessert le chauffe-eau.**



### AVERTISSEMENT

Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau. Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves. Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

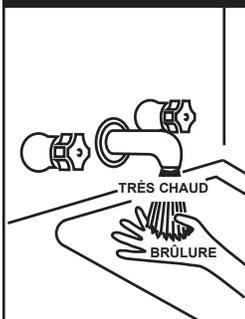


### AVERTISSEMENT

#### Danger d'explosion

- Une eau surchauffée peut provoquer l'explosion du réservoir d'eau.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de taille adéquate doit être installée dans l'ouverture réservée à cet effet.

### DANGER



L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles. Les enfants, les personnes âgées, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales présentent le plus grand risque de brûlure. Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche. Des limiteurs de température tels que des mitigeurs doivent être installés si cela est exigé par les codes en vigueur et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

## ATTENTION

**Une installation, une utilisation et un entretien inappropriés peuvent entraîner des dommages matériels.**

- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation ou des dégâts des eaux.
- Contrôler les anodes à courant imposé régulièrement, les changer si elles sont endommagées.
- Installer à un emplacement qui comporte un écoulement.
- Remplir le réservoir d'eau avant de mettre le chauffe-eau en marche.
- L'installation de vases d'expansion de dimension appropriée est obligatoire sur tous les circuits d'eau fermés.

Voir les consignes d'installation et d'entretien dans ce manuel.

# INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Danger d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près du chauffe-eau ou de tout autre appareil de même type.
- Éviter toutes les sources d'allumage en cas d'odeur de gaz.
- Ne pas soumettre les régulateurs de gaz du chauffe-eau à une surpression.
- Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.

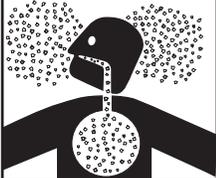


Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.



## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Danger d'inhalation de monoxyde de carbone



- Vérifier que le revêtement isolant n'obstrue pas la prise d'air du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels

- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans drain d'évacuation.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Risque de choc électrique



- Couper l'alimentation au niveau du disjoncteur de dérivation qui alimente le chauffe-eau avant toute intervention.
- Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour effectuer des travaux. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement dangereux.
- Vérifier le bon fonctionnement après toute opération d'entretien.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Risque d'incendie



Pour une protection continue contre les risques d'incendie :

- N'installez pas le chauffe-eau sur un plancher recouvert de tapis.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation ou des dégâts d'eau.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Risque d'incendie et d'explosion



- Utiliser de la pâte à joints ou du ruban Teflon compatible avec le propane.
- Vérifier s'il y a des fuites au niveau des connexions de gaz avant de mettre le chauffe-eau en service.
- Déconnecter les conduites de gaz au niveau du robinet principal d'arrêt de gaz avant de vérifier l'étanchéité.
- Installer un collecteur d'impuretés conformément à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Risque d'incendie et d'explosion



- Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un gaz autre que celui indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique.
- Une pression de gaz excessive au robinet de gaz peut provoquer des blessures graves voire la mort.
- Couper les conduites de gaz pendant l'installation.
- Contacter un installateur qualifié ou un organisme de service pour l'installation et tout service.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

### Sauter des circuits ou des composants de contrôle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles voire la mort.

- Tout service ne doit être effectué que par un technicien de service qualifié utilisant un matériel de test approprié.
- Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait endommager les contrôles ou le chauffe-eau de manière irréversible, et n'est pas couverte par la garantie limitée.



Toute dérivation ou altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage rendra la garantie de l'appareil nulle et non avenue.



# INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté ce chauffe-eau. Installé et entretenu comme il se doit, il offrira des années de fonctionnement sans panne.

## ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Les abréviations figurant dans ce manuel sont notamment les suivantes :

- ANSI - American National Standards Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers
- AHRI - Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute
- NEC - National Electrical Code
- NFPA - National Fire Protection Association
- UL - Underwriters Laboratory
- CSA - Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation)

## QUALIFICATIONS

### INSTALLATEUR OU ORGANISME DE RÉPARATION QUALIFIÉ

L'installation et l'entretien de ce chauffe-eau supposent des aptitudes équivalentes à celles d'un organisme qualifié (tel que défini par l'ANSI ci-dessous) dans le domaine considéré. Des compétences d'installation telles que dans la plomberie, l'alimentation pneumatique, l'évacuation, l'alimentation en gaz et l'alimentation électrique sont requises, en plus de compétences de contrôle électrique pour effectuer toute procédure d'entretien.

**ANSI Z223.1** : « Organisme qualifié » - « Toute personne, entreprise, corporation ou société qui, en personne ou par l'intermédiaire d'un représentant, a la responsabilité (a) de l'installation, des essais ou du remplacement des conduites de gaz ou (b) du raccordement, de l'installation, des essais, de la réparation ou de l'entretien des appareils et appareillages; a l'expérience de tels travaux; est familiarisée avec toutes les mesures de précaution requises; et est en conformité avec toutes les exigences des autorités compétentes .»

Une personne non qualifiée (suivant la définition de l'ANSI ci-dessus), licenciée ou certifiée comme il se doit par l'autorité compétente pour effectuer une tâche donnée ne devra pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans le présent manuel. Si les instructions figurant dans ce manuel ne sont pas comprises, ne pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans ce manuel.

## COMPATIBILITÉ ICOMM ET BMS/EMS

### ICOMM™

Ce chauffe-eau est équipé du système de surveillance à distance iCOMM™. Cela permet aux utilisateurs de contrôler les activités critiques et de diagnostiquer les problèmes à distance au moyen de l'application pour chauffe-eau du fabricant (proposée pour IOS et Android).

Le système iCOMM™ peut automatiquement aviser une personne sélectionnée par courriel et/ou message texte sur téléphone cellulaire en cas de problèmes de fonctionnement ou d'alerte définie par l'utilisateur. Le système est évolutif pour répondre aux besoins de plusieurs chauffe-eau et groupes de chauffe-eau.

### ICC

Ce chauffe-eau peut être connecté à des commandes de surveillance compatibles BACnet ou Modbus par l'intermédiaire de la passerelle BMS ICC. Cela permet de connecter le chauffe-eau à un système de gestion de bâtiment (BMS) local au moyen de connexions série RS-485 (MS/TP) ou IP.

Pour commander ou en savoir plus sur les appareils iCOMM™ ou ICC, visiter le site Web du fabricant à <http://www.hotwater.com/> ou composer le 888-928-3702 (888-WATER02).

## PRÉPARATION POUR L'INSTALLATION

1. Lire le manuel dans son intégralité avant d'installer le chauffe-eau ou de le mettre en service. Accorder une attention particulière aux **Informations générales de sécurité** (page 4). Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, le chauffe-eau risque de ne pas fonctionner en toute sécurité, ce qui pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.
  - Ce manuel contient des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du chauffe-eau. Il contient également des mises en garde qui devront être lues et prises en compte. Toutes les mises en garde et instructions sont essentielles au bon fonctionnement du chauffe-eau et à la sécurité des personnes.
  - Des schémas d'installation détaillés figurent également dans ce manuel. Ces schémas serviront de référence pour l'installateur. Il est impératif que toutes les conduites d'évacuation, d'eau et de gaz et tous les câblages soient posés comme indiqué sur les schémas.
  - Accorder une attention particulière à l'installation des thermomètres aux emplacements indiqués sur les schémas de conduites car ceux-ci sont nécessaires pour contrôler le fonctionnement du chauffe-eau.
  - Les éléments principaux du chauffe-eau sont identifiés dans la section **Caractéristiques et composants à la page 8** de ce manuel. Utiliser cette référence pour repérer et identifier les divers éléments du chauffe-eau.
  - Voir **Dépannage** (page 58). Cette liste de vérification peut permettre d'effectuer des réglages d'exploitation mineurs et d'éviter les appels de dépannage inutiles. Néanmoins, les procédures de dépannage et de diagnostic devront être effectuées exclusivement par un service de réparation qualifié.
2. Veiller à bien couper l'alimentation électrique avant toute intervention sur le système électrique du chauffe-eau ou à proximité. Ne jamais toucher les composants électriques avec les mains mouillées ou les pieds dans de l'eau.
3. L'installation doit être conforme à toutes les instructions figurant dans ce manuel ainsi qu'aux codes locaux en vigueur. Celles-ci doivent être respectées dans tous les cas. Consulter les autorités compétentes avant le démarrer l'installation pour toute question concernant la conformité aux codes et réglementations en vigueur.
  - En l'absence de codes locaux, l'installation devra être conforme aux éditions courantes du **National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54** et du **National Electrical Code NFPA 70** ou de **CAN/CSA-B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane** et de **CSA C22.1 Code canadien de l'électricité**. Tous ces documents sont disponibles auprès de la Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131. Les documents NFPA sont également disponibles auprès de la National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
4. Si, après avoir lu le manuel, il reste des questions ou que certaines instructions ne sont pas comprises, appeler le service d'assistance technique au numéro sans frais figurant sur la couverture arrière de ce manuel. Pour faciliter la demande, veiller à avoir le modèle complet, le numéro de modèle et le numéro de série du chauffe-eau en question à la disposition du technicien. Cette information se trouve sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.
5. Choisir l'emplacement du chauffe-eau avec soin. Examiner le lieu pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences figurant dans les sections **Emplacement du chauffe-eau** (page 11) et **Dimensions de mise en place des conduites** (page 10).

# CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

## FONCTIONNEMENT DE BASE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un échangeur de chaleur en forme de serpentin hélicoïdal immergé dans la cuve de stockage. Le brûleur principal du chauffe-eau est de type radial, monté sur le dessus et brûlant vers le bas à travers l'échangeur de chaleur. C'est un brûleur à air pulsé; les gaz de combustion chauds sont poussés à travers l'échangeur de chaleur sous pression et ressortent par le raccord d'échappement/évacuation au bas du chauffe-eau. Voir *Figure 1* et *Figure 2*.

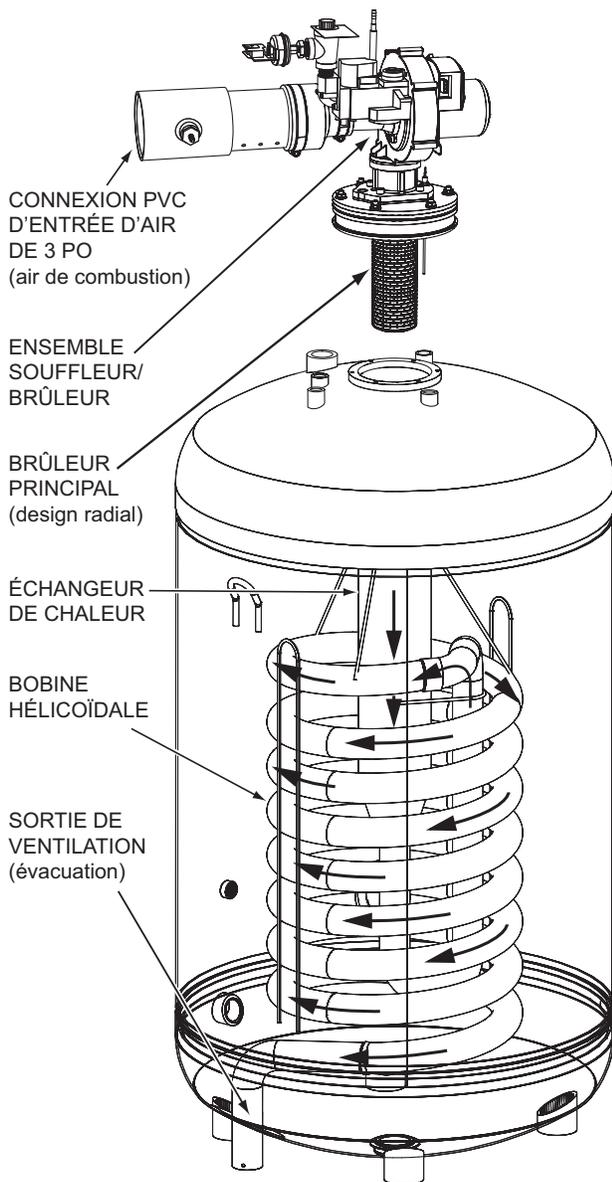


Figure 1. Composants du chauffe-eau

## MODULATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. Le souffleur d'air de combustion est commandé par la carte de commande principale (CCB). La CCB contrôle la température de l'eau dans la cuve et régule l'allure de chauffe de façon à atteindre la température de consigne visée. L'allure de chauffe dépend de l'appel d'eau chaude, de l'écart par rapport à la température de consigne du réservoir et de diverses autres limites de température.

## DÉTAIL DE L'ENSEMBLE SOUFFLEUR/BRÛLEUR

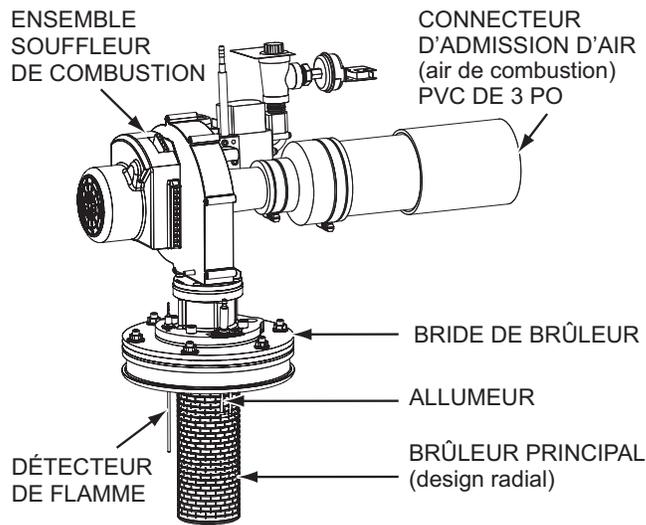


Figure 2. Composants du souffleur/brûleur BTH

### ALLUMEUR

Le système de commande alimente le transformateur d'allumage sous 120 V c.a. durant le cycle d'allumage. Le transformateur d'allumage envoie alors un courant sous haute tension à l'allumeur, ce qui allume le mélange air/gaz du brûleur principal.

### DÉTECTEUR DE FLAMME

Le système de commande surveille également le détecteur de flamme pour confirmer la présence d'une flamme au niveau du brûleur principal. Si la présence d'une flamme n'est pas vérifiée pendant la période de tentative d'allumage (3 à 5 secondes), le système de commande met le régulateur de gaz 24 V c.a. immédiatement hors tension. Voir *Organigramme de la séquence de fonctionnement* (page 59).

# CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

## COMPOSANTS - VUE DE DESSUS (TOUS MODÈLES)

**IMPORTANT.** Le commutateur d'activation/désactivation indiqué dans ce manuel n'est PAS un interrupteur « marche/arrêt » et ne coupe pas la tension de 120 V c.a. de la CCB et d'autres composants du chauffe-eau.

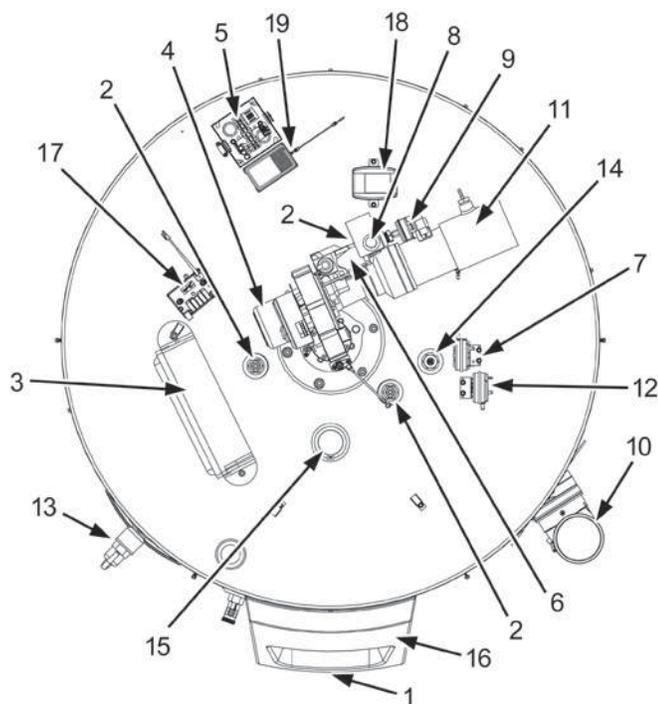


Figure 3. Vue de dessus

1. Commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau. En position « désactivé », ce commutateur coupe l'alimentation électrique de la vanne de gaz de sorte que le chauffage de l'eau est désactivé. L'affichage, la CCB et autres composants électriques restent sous tension et l'écran affiche « Water Heating Disable » (chauffage d'eau désactivé).
2. Anodes à courant imposé. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'anodes (non sacrificielles) à courant imposé. Un courant de protection est envoyé par le système de commande aux électrodes en titane à l'extrémité de chaque anode. Ce courant traverse l'eau jusqu'aux surfaces conductrices à l'intérieur de la cuve de stockage, ce qui diminue l'effet corrosif de l'eau au contact de l'acier.
3. Enceinte de carte de commande principale (CCB). Cette enceinte abrite la carte principale du système de commande, la carte d'alimentation, le transformateur de puissance et la clé de configuration. La CCB régule la température de l'eau et commande toutes les fonctions du chauffe-eau, voir **Fonctionnement du système de commande à la page 44**.
4. Souffleur de combustion, comprend la vanne de gaz et le venturi d'alimentation de gaz.
5. Boîte de jonction 120 V c.a. L'arrivée du courant d'alimentation, les raccordements à la terre et autres raccordement locaux se font ici. Voir **Alimentation électrique** (page 13) et **Raccordements d'alimentation électrique** (page 41).

6. Vanne de gaz 24 V du chauffe-eau.
7. Contacteur d'air d'admission. Contacts normalement fermés qui s'ouvrent en cas de baisse de pression. Ce contacteur sert à assurer que l'admission d'air (de combustion) du chauffe-eau n'est pas obstruée. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage.
8. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir les exigences à la section **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 13).
9. Manocontact de basse pression de gaz. Contacts normalement ouverts qui se ferment en cas d'augmentation de pression. Ce contacteur sert à assurer que la pression d'arrivée du gaz est supérieure au minimum requise. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage. Voir les exigences de pression de gaz indiquées dans la **Table 4** (page 11).
10. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) -- aluminium 3 po.
11. Raccord d'admission d'air - PVC 3 po.
12. Contacteur d'échappement (évacuation). Contacts normalement fermés qui s'ouvrent en cas d'augmentation de pression. Ce contacteur sert à assurer que la tuyauterie d'échappement (évacuation) raccordée au chauffe-eau ne présente pas de restrictions. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage.
13. Soupape de décharge à sécurité thermique Voir **Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 15).
14. Sonde de température supérieure, 1 de 2 sondes de température. Le système de commande du chauffe-eau contrôle cette sonde pour détecter la température de l'eau dans la partie supérieure de la cuve de stockage. La sonde de température supérieure abrite également le limiteur thermique ECO (Energy Cut-Out). C'est un interrupteur limiteur haute température non ajustable. Les contacts du limiteur ECO sont normalement fermés et s'ouvrent en cas d'augmentation de température. Voir **Limiteur de température élevée (ECO)** (page 43).
15. Raccord de sortie d'eau 1-1/2 po NPT.
16. Module d'interface utilisateur (MIU). Le MIU comprend la carte d'affichage, l'écran tactile LCD du système de commande. S'utilise pour régler divers paramètres utilisateur et afficher les données d'exploitation. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 44).
17. Transformateur d'allumage. Lorsqu'il est sous tension, envoie un courant électrique à l'allumeur.
18. CPAM (module d'anode à courant imposé) : commande auxiliaire de fonctionnement des anodes à courant imposé.
19. Alimentation électrique de CPAM : fournit une tension de 120 V c.a. au CPAM.

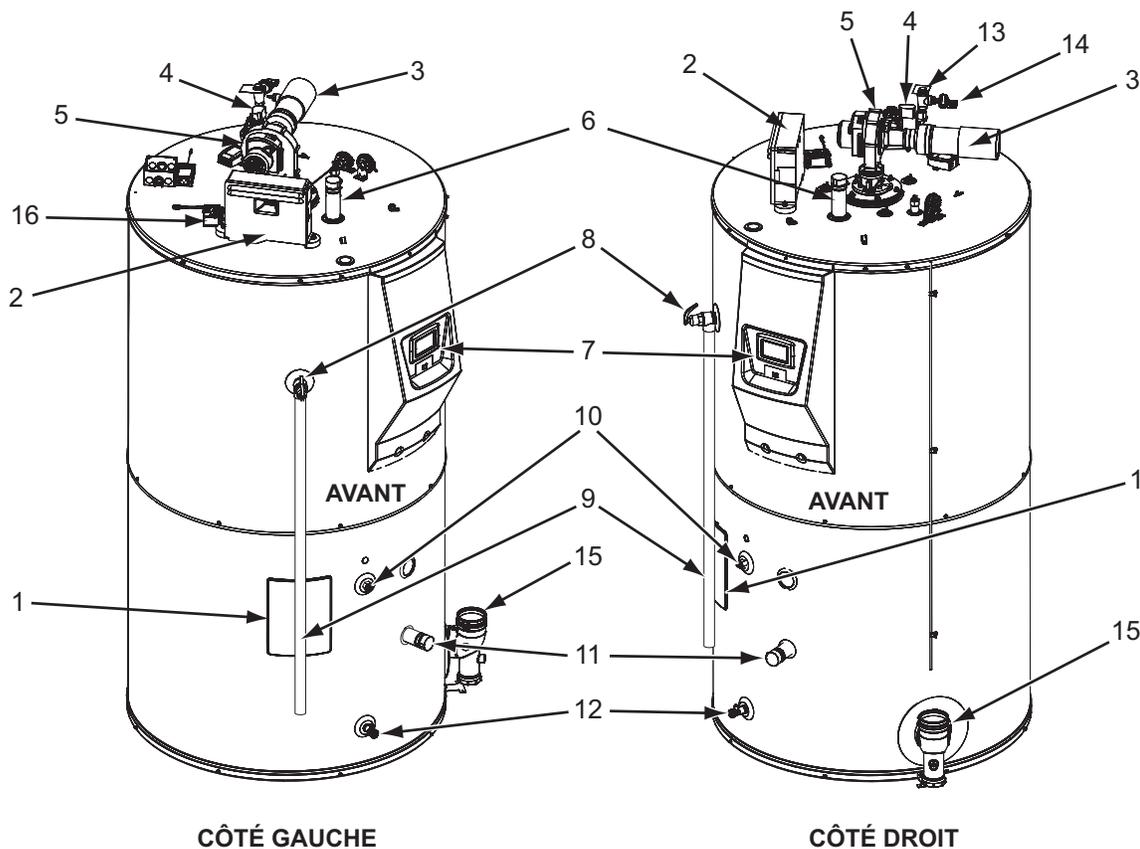


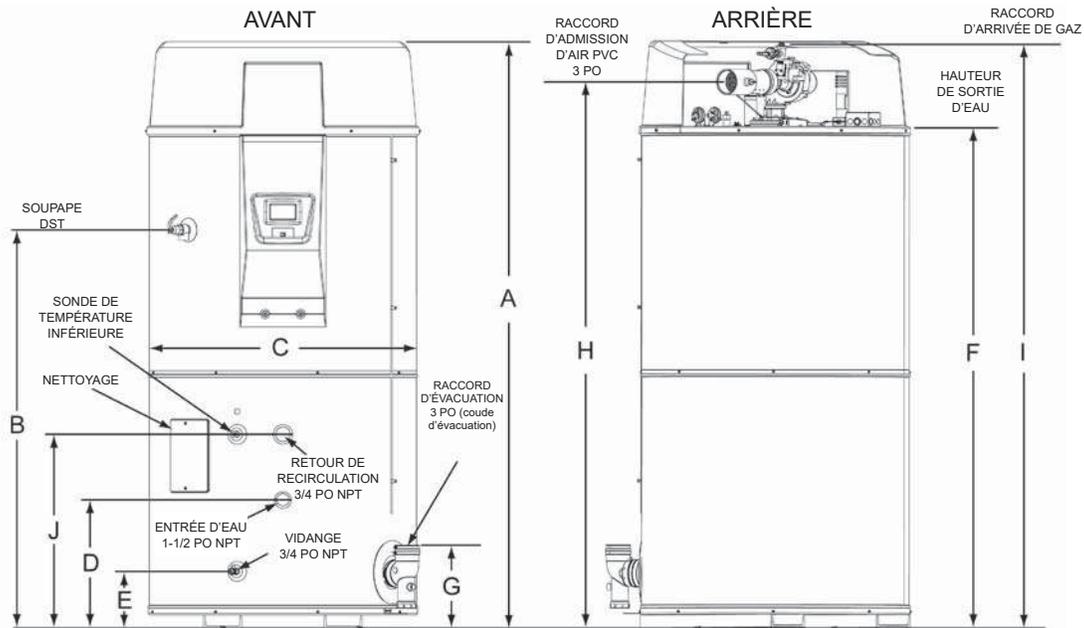
Figure 4. Composants des côtés gauche et droit

## VUES DE CÔTÉ

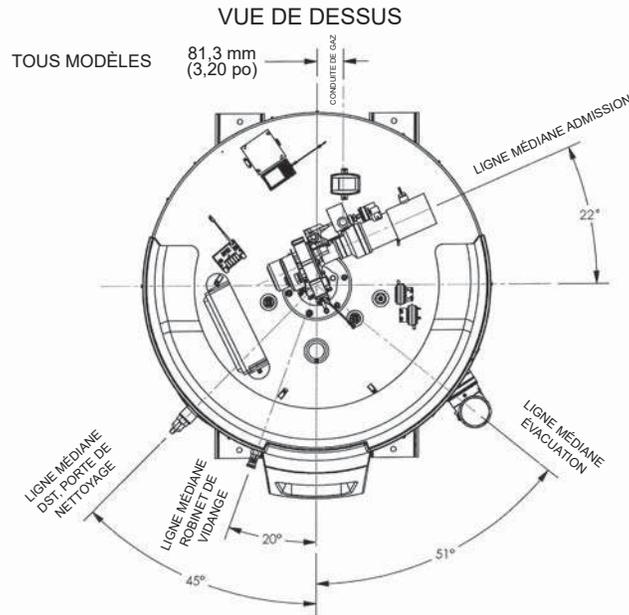
1. Panneau du regard de nettoyage. Couvre l'ouverture de nettoyage du chauffe-eau et la plaque ASME le cas échéant.
2. Enceinte de carte CCB - voir la description sous le repère 3 de *Composants - Vue de dessus (tous modèles)* (page 8).
3. Raccord d'admission d'air - PVC 3 po.
4. Vanne de gaz 24 V du chauffe-eau.
5. Souffleur d'air de combustion.
6. Sortie d'eau - raccord de 1-1/2 po NPT.
7. Module d'interface utilisateur (MIU). Le MIU comprend la carte d'affichage, l'écran tactile LCD du système de commande. S'utilise pour régler divers paramètres utilisateur et afficher les données d'exploitation. Voir *Fonctionnement du système de commande* (page 44).
8. Soupape de décharge à sécurité thermique. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
9. Tuyau de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique - voir *Tuyau de décharge requis pour la soupape DST* (page 15).
10. Sonde de température inférieure, 1 des 2 sondes de température. Le système de commande du chauffe-eau contrôle cette sonde pour détecter la température de l'eau dans la partie inférieure de la cuve de stockage.
11. Entrée d'eau - raccord 1-1/2 po NPT.
12. Robinet de vidange du chauffe-eau.
13. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir *Systèmes d'alimentation en gaz* (page 13).
14. Manocontact de basse pression de gaz, voir la description sous le repère 9 de *Composants - Vue de dessus (tous modèles)* (page 8). Voir les exigences de pression de gaz indiquées dans la *Table 4* (page 11).
15. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) - aluminium 3 po.
16. Transformateur d'allumage. Lorsqu'il est sous tension, envoie un courant électrique à l'allumeur.

# CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

## DIMENSIONS DE MISE EN PLACE DES CONDUITES



Ces configurations sont conformes à l'édition actuelle de l'American National Standard for Gas Water Heaters, Volume III, ANSI Z21.10.3 / CSA 4.3 en tant que chauffe-eau à cuve de circulation automatique et que chauffe-eau de stockage automatique.



\* La ligne médiane de la sortie d'eau sur le dessus des chauffe-eau se trouve à environ 33 cm (13 po) du bord avant du chauffe-eau.

Figure 5. Dimensions de mise en place des conduites

Table 1. DIMENSIONS PAR MODÈLE

Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	POIDS APPROX. CHAUFFE-EAU	POIDS APPROX. EXPÉDIT.
	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	kg (lb)	kg (lb)
150 kBTU/h	232,4 (91-1/2)	159 (62-5/8)	107 (42-1/8)	52 (20-1/2)	21,59 (8-1/2)	198,45 (78-1/8)	30,48 (12)	215,9 (85)	228,93 (90-1/8)	77,47 (30-1/2)	419,5 (925)	508 (1125)
199,9 kBTU/h	232,4 (91-1/2)	159 (62-5/8)	107 (42-1/8)	52 (20-1/2)	21,59 (8-1/2)	198,45 (78-1/8)	30,48 (12)	215,9 (85)	228,93 (90-1/8)	77,47 (30-1/2)	419,5 (925)	508 (1125)
250 kBTU/h	232,4 (91-1/2)	159 (62-5/8)	107 (42-1/8)	52 (20-1/2)	21,59 (8-1/2)	198,45 (78-1/8)	30,48 (12)	215,9 (85)	228,93 (90-1/8)	77,47 (30-1/2)	419,5 (925)	508 (1125)

**Table 2. TYPE DE COMBUSTIBLE/TAILLE DE RACCORD PAR MODÈLE**

† MODÈLE	SÉRIE	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE
150 kBTU/h	300/301	3/4 po NPT	3/4 po NPT
199,9 kBTU/h	300/301	3/4 po NPT	3/4 po NPT
250 kBTU/h	300/301	3/4 po NPT	3/4 po NPT

† En fonction de la longueur équivalente installée et/ou du nombre d'appareils raccordés, la section de la conduite d'arrivée de gaz peut être augmentée au-delà des sections minimales requises. Voir **Diamètre de la conduite de gaz à la page 39**.

**Table 3. CAPACITÉS DE STOCKAGE**

MODÈLE	GALLONS É.U.	LITRES
150 kBTU/h	250	946
199,9 kBTU/h	250	946
250 kBTU/h	250	946

**Table 4. PRESSIONS DE GAZ REQUISES**

Modèle	*Pression de collecteur		Pression minimale d'alimentation		Pression maximale d'alimentation	
	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE
150 kBTU/h	0 kPa (0 psi)	0 kPa (0 psi)	0,87 kPa (0,13 psi)	2,12 kPa (0,3 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)
199,9 kBTU/h	0 kPa (0 psi)	0 kPa (0 psi)	0,87 kPa (0,13 psi)	2,12 kPa (0,3 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)
250 kBTU/h	0 kPa (0 psi)	0 kPa (0 psi)	0,87 kPa (0,13 psi)	2,12 kPa (0,3 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)

\* La pression de collecteur est réglée en usine et n'est pas modifiable. Une pression négative est observée si seul le souffleur est en marche sans que la vanne de régulation de gaz soit ouverte.

**Table 5. CAPACITÉS DE RÉCUPÉRATION**

Modèle	Type de gaz	Gallons É.U./h et litres/h pour la hausse de température indiquée															
		Puiss. entrée		Rendement thermique %	°F	30 °F	40 °F	50 °F	60 °F	70 °F	80 °F	90 °F	100 °F	110 °F	120 °F	130 °F	140 °F
		BTU/h	kW		°C	17 °C	22 °C	28 °C	33 °C	39 °C	44 °C	50 °C	56 °C	61 °C	67 °C	72 °C	78 °C
150 kBTU/h	Naturel	150 000	44	96	gal/h	582	436	349	291	249	218	194	175	159	145	134	125
	l/h				2202	1652	1321	1101	944	826	734	661	601	551	508	472	
199,9 kBTU/h	Naturel	199 900	58	95	gal/h	767	575	460	384	329	288	256	230	209	192	177	164
	l/h				2904	2178	1743	1452	1245	1089	968	871	792	726	670	622	
250 kBTU/h	Naturel	250 000	73	94	gal/h	949	712	570	475	407	356	316	285	259	237	219	203
	l/h				3594	2695	2156	1797	1540	1348	1198	1078	980	898	829	770	

## EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

Choisir un emplacement avec attention pour le nouveau chauffe-eau. L'emplacement est une considération extrêmement importante pour la sécurité des occupants du bâtiment et pour l'usage le plus économique du chauffe-eau.

### ATTENTION

**Risque de dommages matériels**

- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans drain d'évacuation.

Qu'il s'agisse du remplacement d'un chauffe-eau existant ou d'une nouvelle installation, respecter les points essentiels suivants :

- Le chauffe-eau doit être placé à l'intérieur.
- Le chauffe-eau ne doit pas être placé dans un endroit exposé au gel.
- Placer le chauffe-eau de manière à ce qu'il soit protégé et à l'abri de dégâts matériels possible par un véhicule en mouvement.
- Placer le chauffe-eau sur une surface de niveau.
- Placer le chauffe-eau à proximité d'un siphon de sol. Le chauffe-eau doit se trouver dans un endroit où les fuites de la cuve ou des raccords n'endommageront pas le voisinage du chauffe-eau ou les étages inférieurs de l'immeuble. S'il n'est pas possible d'éviter de tels emplacements, il est conseillé de placer un bac collecteur métallique, muni d'un écoulement approprié, sous le chauffe-eau.
- Placer le chauffe-eau près du point de plus grande consommation d'eau chaude.
- Placer le chauffe-eau à proximité d'une alimentation électrique de 120 V c.a. Voir les caractéristiques requises sous **Alimentation électrique** (page 13).
- Placer le chauffe-eau à un endroit offrant une quantité suffisante d'air frais pour la combustion et la ventilation. Voir **Quantité d'air nécessaire** (page 17).

- Placer le chauffe-eau de telle façon que les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air, une fois posés, resteront dans les limites des longueurs équivalentes maximale admissibles. Voir **Exigences d'évacuation** (page 22).
- Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où le bruit durant la marche (souffleur de combustion, par exemple) sera gênant dans les zones adjacentes.
- Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où la pose ultérieure des bouches d'évacuation (gaz de combustion) ou de prise d'air serait indésirable en raison du bruit au niveau de ces événements. Cela comprend les emplacements à proximité ou en face de fenêtres et de portes. Voir **Installation de l'évacuation** (page 20).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Danger d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près du chauffe-eau ou de tout autre appareil de même type.
- Éviter toutes les sources d'allumage en cas d'odeur de gaz.
- Ne pas soumettre les régulateurs de gaz du chauffe-eau à une surpression.
- Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.

Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

Il y a un risque à utiliser des appareils à combustion tels que les chauffe-eau à gaz dans des locaux, garages ou autres endroits où de l'essence, d'autres liquides inflammables ou du matériel ou des véhicules à moteur thermique sont entreposés, utilisés ou réparés.

Les vapeurs inflammables sont lourdes et se déplacent au niveau du sol et elles peuvent être enflammées par l'allumeur du chauffe-eau ou par les flammes du brûleur principal, provoquant ainsi un incendie ou une explosion.

Les matières inflammables, les récipients sous pression ou autres article présentant un risque d'incendie ne devront jamais être placés sur le chauffe-eau ou à proximité.

## DÉGAGEMENT PAR RAPPORT AUX MATIÈRES COMBUSTIBLES

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont approuvés pour être installés sur un revêtement de sol combustible. Le dégagement par rapport aux matériaux de construction combustibles et non combustibles est de 0 mm (0 po) sur l'arrière et les côtés du chauffe-eau. Ces chauffe-eau sont également approuvés pour une installation en alcôve.

Si le chauffe-eau est installé directement sur de la moquette, il devra être posé sur un panneau en métal ou en bois dépassant d'au moins 76 mm (3 po) au-delà de la pleine largeur et profondeur de l'appareil dans toute direction ou, si l'appareil est installé dans une alcôve ou un placard, le plancher entier devra être couvert de ce panneau. Le panneau doit être suffisamment robuste pour supporter le poids du chauffe-eau plein d'eau.

**REMARQUE :** Prévoir un dégagement suffisant pour l'entretien sur toutes les installations. Voir *Dégagement d'entretien* (page 12).

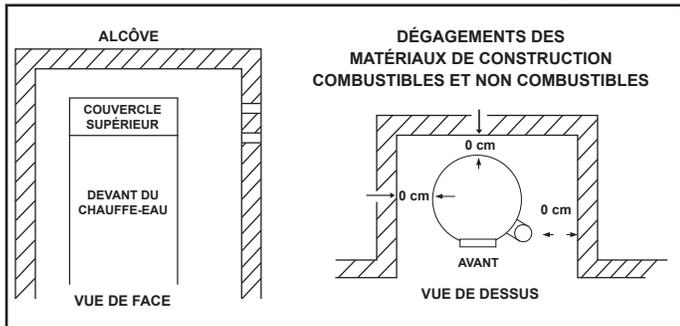


Figure 6. Dégagements

## DÉGAGEMENT D'ENTRETIEN

Prévoir un dégagement d'entretien de 61 cm (24 po) par rapport aux pièces dépannables telles que la soupape DST, les composants du système de commande, la vanne de gaz, le regard de nettoyage, le robinet de vidange et le raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat). Laisser autant de place que possible au-dessus du chauffe-eau et près du coude d'échappement pour cette raison. Voir *Figure 8* (page 16).

## DÉGAGEMENTS DES TUYAUX D'ADMISSION D'AIR ET D'ÉVACUATION

Le dégagement minimal par rapport aux matières combustibles pour les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air sera de 0 mm (0 po). Les tuyaux d'évacuation ou d'admission d'air traversant un mur ou un plafond combustible devront être d'une seule pièce (sans raccord).

## BOUCHES D'EXTRÉMITÉ POUR INSTALLATIONS À VENTOUSE EN OPTION

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel peuvent être installés dans une configuration de type **ventouse** avec des bouches concentriques ou compactes en option. Voir *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 30) et *Installation de bouches d'extrémité compactes* (page 33).

Les bouches concentriques et compactes doivent être commandées séparément. S'adresser au distributeur local ou service de support technique pour toute assistance dans la commande de la bouche d'évacuation concentrique ou compactes. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

## EAU DURE

En présence d'eau dure, il est conseillé d'installer un adoucisseur d'eau ou de procéder à une passivation. Cela protège les lave-vaisselle, cafetières, chauffe-eau, conduites d'eau et autres appareils. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section *Entretien* (page 64).

## POMPES DE CIRCULATION

Une pompe de circulation est utilisée si le système nécessite une boucle de circulation ou qu'une cuve de stockage est utilisée en association avec le chauffe-eau. La cuve est fournie avec un raccord de retour de boucle de recirculation de 3/4 po NPT. Voir l'emplacement de pose des pompes de circulation sous *Schémas de tuyauterie d'eau* (page 70).

Voir le raccordement électrique dans les *Schémas de câblage de la pompe de circulation* (page 69). Installer en conformité avec l'édition courante du *National Electric Code, NFPA 70*, ou du *Code canadien de l'électricité, CSA C22.1*.

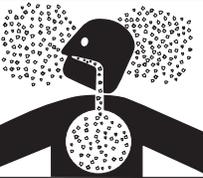
Il est conseillé d'utiliser des pompes de circulation en acier inoxydable avec les chauffe-eau commerciaux.

Consulter les instructions d'utilisation, de lubrification et d'entretien fournies par le fabricant de la pompe de circulation.

## COUVERTURES ISOLANTES

**AVERTISSEMENT**

**Danger d'inhalation de monoxyde de carbone**



- Vérifier que le revêtement isolant n'obstrue pas la prise d'air du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

Des couvertures isolantes sont proposées dans le commerce pour une utilisation sur l'extérieur des chauffe-eau au gaz mais elles ne sont pas nécessaires avec ces produits. La couverture isolante a pour but de réduire les pertes thermiques en mode de veille qui se produisent avec les chauffe-eau à cuve de stockage. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont conformes, voire supérieurs, aux normes de l'*Energy Policy Act* concernant l'isolation et les pertes en mode de veille, par conséquent une couverture isolante n'est pas nécessaire.

Si une couverture isolante doit être posée sur ce chauffe-eau, respecter les consignes suivantes. Voir les composants mentionnés ci-dessous à la section *Caractéristiques et composants* (page 8) de ce manuel. Le non-respect de ces instructions peut restreindre le débit d'air requis pour une combustion appropriée et, éventuellement, provoquer un incendie, une asphyxie, de graves blessures corporelles voire la mort.

- **NE PAS** appliquer d'isolation sur le dessus du chauffe-eau afin d'assurer un fonctionnement sans danger du souffleur.
- **NE PAS** recouvrir l'affichage LCD du système de commande au sommet du chauffe-eau.
- **NE PAS** recouvrir la soupape de décharge à sécurité thermique.
- **NE PAS** recouvrir le manuel d'instructions. Le conserver sur le côté du chauffe-eau ou à proximité pour toute consultation ultérieure.
- **OBTENIR** de nouvelles étiquettes d'avertissement et d'instructions auprès du fabricant si la couverture est posée directement sur les étiquettes existantes.
- **CONTRÔLER** fréquemment la couverture isolante pour vérifier qu'elle ne s'affaisse pas de façon à obstruer le flux d'air de combustion.

# EXIGENCES D'INSTALLATION

## SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN GAZ

Les systèmes d'alimentation en gaz à basse pression sont définis comme étant des systèmes qui ne peuvent en aucune circonstance dépasser 3,49 kPa (0,5 psi). Ces systèmes ne nécessitent pas de régulation de pression. Prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les pressions de gaz soient stables et conformes aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du chauffe-eau. Les pressions doivent être mesurées avec tout l'appareillage au gaz éteint (pression statique) et avec tout l'appareillage au gaz en marche à l'allure maximale (pression dynamique). La pression d'alimentation en gaz doit être stable dans une limite de 0,37 kPa (0,05 psi) entre la pression statique et la pression dynamique pour assurer un bon fonctionnement. Les chutes de pression de plus de 0,37 kPa (0,05 psi) peuvent entraîner des démarrages difficiles, une combustion bruyante ou des arrêts intempestifs. Les augmentations ou les pointes de pression statique durant les cycles d'arrêt peuvent causer une défaillance d'allumage ou, dans les cas les plus graves, endommager la vanne de gaz de l'appareil. Si un système basse pression ne satisfait **PAS** ces exigences, l'installateur est responsable d'effectuer les corrections nécessaires.

Les réseaux d'alimentation haute pression emploient des pressions supérieures à 3,49 kPa (0,5 psi). Ces systèmes doivent utiliser des régulateurs (non fournis) pour ramener la pression du gaz en dessous de 3,49 kPa (0,5 psi). Les chauffe-eau exigent des régulateurs de gaz de capacité adaptée à la puissance d'entrée du chauffe-eau et produisant les pressions spécifiées sur la plaque signalétique. Si la pression d'alimentation en gaz dépasse 34,5 kPa (5 psi), plusieurs régulateurs seront nécessaires pour atteindre les pressions souhaitées. Les systèmes d'alimentation de plus de 34,5 kPa (5 psi) devront être conçus par des professionnels du gaz pour assurer un fonctionnement optimal. Les chauffe-eau raccordés à une alimentation en gaz dépassant 3,49 kPa (0,5 psi) à tout moment devront être équipés d'un régulateur d'alimentation de gaz.

Tous les modèles nécessitent une pression minimale d'alimentation en gaz de 0,87 kPa (0,13 psi) pour le gaz naturel et de 2,12 kPa (0,3 psi) pour le gaz propane. La pression minimale d'alimentation se mesure pendant que le gaz s'écoule (pression dynamique). La pression d'alimentation ne devra jamais chuter en dessous de 0,87 kPa (0,13 psi) pour le gaz naturel et de 2,12 kPa (0,3 psi) pour le gaz propane. La pression d'alimentation devra être mesurée avec tous les appareils au gaz raccordés à la conduite principale commune fonctionnant à pleine capacité. Si la pression d'alimentation chute de plus de 0,37 kPa (0,05 psi) lorsque que le gaz commence à s'écouler vers le chauffe-eau, il est possible que le circuit d'alimentation en gaz incluant la conduite de gaz et/ou le régulateur de gaz comporte une restriction ou qu'il soit sous-dimensionné. Voir la section **Régulateur de gaz d'alimentation** de ce manuel. Sur tous les modèles, la vanne de gaz a une limite maximale de pression d'alimentation de 3,49 kPa (0,5 psi). La pression maximale d'alimentation se mesure alors que le gaz ne s'écoule pas (pression statique).

## RÉGULATEUR DE GAZ D'ALIMENTATION

La pression maximale d'alimentation en gaz admissible pour ce chauffe-eau est de 3,49 kPa (0,5 psi) pour le gaz naturel et le propane. Installer un régulateur de pression de gaz à fermeture étanche sur la conduite d'alimentation en gaz si la pression d'arrivée de gaz peut excéder ces pressions à tout moment.

Si un régulateur à fermeture étanche est requis, procéder comme suit :

1. Les régulateurs de pression à fermeture étanche doivent être de capacité nominale égale ou supérieure à la puissance d'entrée nominale (BTU/h) du chauffe-eau qu'ils alimentent.
2. Les régulateurs d'alimentation auront des raccords d'entrée et de sortie de section égale ou supérieure à la section la plus petite de la conduite de gaz qui alimente le chauffe-eau. Voir **Table 14** (page 39).

3. Le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche seront installés à pas moins de 1 m (3 pi) et à pas plus de 2,4 m (8 pi) du raccord d'arrivée de gaz du chauffe-eau.
4. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche, il est conseillé de régler initialement la pression d'alimentation nominale 1,74 kPa (0,25 psi) alors que le chauffe-eau est en marche. Cela assure généralement un bon fonctionnement du chauffe-eau. Certains ajustements supplémentaires peuvent être requis plus tard pour maintenir une pression stable de l'alimentation en gaz.
5. Si plusieurs chauffe-eau sont installés sur le même circuit d'alimentation en gaz, il est conseillé d'installer des régulateurs de pression à fermeture étanche individuels sur le raccord d'arrivée de gaz de chaque chauffe-eau.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent une alimentation électrique de 120 V c.a. monophasée, 60 Hz, 15 A et doivent être mis à la terre en conformité avec les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, avec le **National Electrical Code, ANSI/NFPA 70**, ou le **Code canadien de l'électricité, CSA C22.1**.

## CÂBLAGE D'ALIMENTATION ET DISJONCTEURS PROPRES

Des câbles d'alimentation électrique, câbles de neutre, câbles de mise à terre et disjoncteurs qui sont propres au chauffe-eau permettent souvent d'éviter les bruits de ligne électrique et sont requis pour l'installation du chauffe-eau.

**REMARQUE** : Ce chauffe-eau ne devra pas être raccordé à une alimentation électrique comportant un disjoncteur différentiel (GFCI) ou un disjoncteur de défaut d'arc (AFCI) avec protection GFCI intégrée tels que définis dans **NFPA 70, CSA C22.1** et **UL 943**.

## FLUCTUATIONS DE TENSION ET BRUIT ÉLECTRIQUE

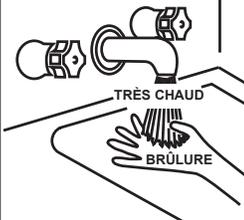
Le système de commande du chauffe-eau nécessite une source de courant propre et stable pour bien fonctionner. Le raccordement du chauffe-eau à un circuit de dérivation soumis à des fluctuations de tension ou à du bruit électrique de type EMI (brouillage électromagnétique) ou RFI (brouillage radioélectrique) peut produire un fonctionnement irrégulier et des défaillances du système de commande.

Un filtre/condensateur d'antiparasitage d'alimentation de haute qualité doit être installé si les conditions ci-dessus existent. Appeler le numéro de téléphone du support technique figurant sur la couverture arrière de ce manuel ou contacter un fournisseur local de filtres d'alimentation/antiparasites pour plus d'informations.

**REMARQUE** : Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

## MITIGEURS

Le contact avec de l'eau chauffée à une température qui convient au lavage de linge, au lavage de vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut ébouillanter et provoquer des lésions irréversibles. Des cycles de chauffage répétés courts liés à de petites utilisations d'eau chaude peuvent élever les températures au point d'utilisation jusqu'à 11 °C (20 °F) au-dessus de la température de consigne du chauffe-eau.



**⚠ DANGER**

L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.

Les enfants, les personnes âgées, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales présentent le plus grand risque de brûlure.

Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que des mitigeurs doivent être installés si cela est exigé par les codes en vigueur et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

Certaines personnes sont plus susceptibles de souffrir de lésions permanentes par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales. **Table 6** indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau adulte normale. Si quiconque utilisant de l'eau chaude fournie par le chauffe-eau installé relève de l'un de ces groupes ou si la réglementation en vigueur impose une certaine température de l'eau au point d'utilisation, des précautions particulières doivent être prises.

Outre le fait d'utiliser le réglage de température plus bas possible répondant aux demandes de l'application, un mitigeur doit être installé au niveau du chauffe-eau ou des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système. Voir **Figure 7** (page 14).

Les mitigeurs sont disponibles auprès des magasins de fournitures de plomberie. Consulter un installateur ou un service de réparation qualifié. Suivre les instructions d'installation du fabricant de mitigeur.

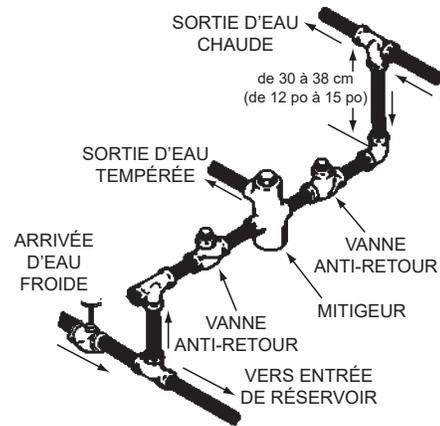
**Table 6. DÉLAI DE BRÛLURE À DIVERSES TEMPÉRATURES**

Température de l'eau °C (°F)	Délai pour des brûlures au 1er degré (les moins graves)	Délai pour des brûlures permanentes aux 2e et 3e degrés (les plus graves)
43 (110)	(temp. normale d'une douche)	
47 (116)	(seuil de douleur)	
47 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 secondes	25 secondes
60 (140)	2 secondes	5 secondes
65 (149)	1 seconde	2 secondes
68 (154)	instantanément	1 seconde

(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, 15 sept. 1978)

## MACHINE À LAVER LA VAISSELLE

Tous les lave-vaisselle répondant aux exigences de la National Sanitation Foundation sont conçus pour fonctionner à des pressions d'écoulement d'eau comprises entre 103 kPa et 173 kPa (15 à 25 psi). Les pressions supérieures à 173 kPa (25 psi) ou inférieures à 103 kPa (15 psi) produiront une vaisselle mal lavée. Lorsque les pressions sont élevées, un détendeur de pression d'eau ou une vanne de régulation de débit devra être utilisé sur la conduite à 82 °C (180 °F) vers le lave-vaisselle et réglé de façon à fournir une pression d'eau comprise entre ces limites.



**Figure 7. Mitigeur**

La National Sanitation Foundation recommande également une circulation d'eau à 82 °C (180 °F). La circulation doit être juste suffisante pour fournir une eau à 82 °C (180 °F) au point d'approvisionnement du lave-vaisselle.

Régler le débit à l'aide d'un robinet à tournant sphérique de pleine section installé sur la conduite de circulation sur le côté refoulement de la pompe. Ne jamais réguler le débit par étranglement sur le côté aspiration d'une pompe. Voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

**REMARQUE :** Pour être conforme aux exigences d'installation de la **norme 5 de la NSF**, le bas du chauffe-eau doit être scellé au sol à l'aide d'un mastic à la silicone ou surélevé à 15 cm (6 po) par rapport au sol.

## CIRCUITS D'EAU FERMÉS

Les circuits d'alimentation en eau peuvent, pour des raisons de réglementation ou dans de situations telles qu'une pression de ligne élevée notamment, comporter des dispositifs tels que détendeurs, clapets antiretour et dispositifs antiretour. Les dispositifs de ce type font que le circuit d'eau est un système fermé.

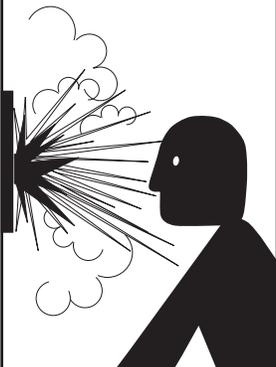
## DILATATION THERMIQUE

Lorsque l'eau est chauffée, son volume augmente (dilatation thermique). Dans un circuit fermé, le volume d'eau augmente quand celle-ci est chauffée. Au fur et à mesure que le volume d'eau augmente, il se produit une augmentation correspondante de la pression d'eau en raison de la dilatation thermique. La dilatation thermique peut entraîner une défaillance prématurée de la cuve (fuite). Ce type de défaillance n'est pas couvert sous la garantie limitée. La dilatation thermique peut aussi provoquer l'ouverture intermittente de la soupape de décharge à sécurité thermique : de l'eau est libérée par la soupape sous l'effet de la surpression. Cette situation n'est pas couverte par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique.

Un vase d'expansion de dimension suffisante et sous pression devra être prévu sur tous les circuits fermés afin de contrôler les effets nuisibles de la dilatation thermique. S'adresser à une entreprise de plomberie locale pour faire installer le vase d'expansion.

Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 41) et les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'explosion</b>

- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et au code ASME.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Peut résulter en une surchauffe et une pression de réservoir excessive.
- Peut provoquer des blessures graves voire la mort.

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de décharge à sécurité thermique combinée (soupape DST) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. La soupape est certifiée par un laboratoire d'essais de renommée nationale qui assure une inspection périodique de la production d'appareillages listés comme étant conformes aux exigences de la norme sur les soupapes de décharge pour les systèmes d'approvisionnement en eau chaude **ANSI Z21.22 • CSA 4.4** et aux exigences de l'**ASME**.

En cas de remplacement, la nouvelle soupape DST doit satisfaire aux exigences des codes locaux mais sans être inférieure à la soupape de décharge à sécurité thermique combinée de capacité nominale adaptée et certifiée indiquée au paragraphe précédent. La nouvelle soupape doit être marquée d'une pression de consigne maximale ne devant pas dépasser la pression de fonctionnement hydrostatique nominale du chauffe-eau (150 psi = 1035 kPa) et d'une capacité de décharge non inférieure à la puissance d'entrée en BTU/h ou kW du chauffe-eau indiquée sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

**REMARQUE :** En plus de la soupape de décharge à sécurité thermique installée en usine sur le chauffe-eau, chaque cuve de stockage éventuellement installée et raccordée au chauffe-eau devra également avoir sa propre soupape de décharge à sécurité thermique homologuée et de capacité nominale appropriée. S'adresser au distributeur local ou au service de support technique pour toute assistance concernant le dimensionnement d'une soupape de décharge à sécurité thermique pour les cuves de stockage séparées. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

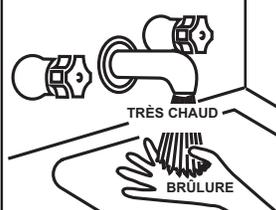
Pour assurer un fonctionnement sans danger du chauffe-eau, la soupape de décharge à sécurité thermique ne devra pas être déposée de son ouverture désignée ni obturée. La soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée directement dans le raccord du chauffe-eau prévu à cet effet. Installer la tuyauterie de décharge de telle manière que toute décharge sorte du tuyau à moins de 15,2 cm (6 po), 30,4 cm (12 po) au Canada, au-dessus d'un siphon de sol adéquat ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de la faire déboucher au-dessus d'un écoulement adapté à l'intérieur du bâtiment. S'assurer qu'il n'y a aucun contact avec une quelconque pièce électrique sous tension. L'ouverture du tuyau de décharge ne doit sous aucunes circonstances être obstruée ni restreinte. Une longueur excessive, de plus de 9 m (30 pi), ou l'emploi de plus de quatre coudes peuvent constituer une restriction et diminuer la capacité de décharge de la soupape.

Ne placer aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge à sécurité thermique et la cuve. Ne pas raccorder la tuyauterie de décharge directement à l'écoulement à moins d'avoir prévu un écart antiretour de 15,2 cm (6 po), 30,4 cm (12 po) au Canada. Pour écarter tout danger de blessure corporelle, de mort ou de dégât matériel, la soupape de décharge doit pouvoir décharger l'eau dans des quantités suffisantes le cas échéant. Si la conduite de décharge n'est pas raccordée à un écoulement ou autre moyen adapté, l'écoulement d'eau peut provoquer des dommages matériels.

<h1 style="margin: 0;">ATTENTION</h1>
<h2 style="margin: 0;">Risque de dommages par l'eau</h2>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge à sécurité thermique doit déboucher sur un drain adéquat.</li> </ul>

**Tuyau de décharge requis pour la soupape DST**

- Ne doit pas être de section inférieure à la celle du tuyau de sortie de la soupape, ni comporter de raccords de réduction ou autre restriction.
- Ne doit être ni bouché ni obstrué.
- Ne doit pas être exposé au gel.
- Doit être fabriqué dans un matériau répertorié pour la distribution d'eau chaude.
- Doit être installé de manière à permettre une vidange complète de la soupape de décharge à sécurité thermique et du tuyau de décharge.
- Doit déboucher à un maximum de 15,2 cm (6 po) au-dessus du siphon de sol ou à l'extérieur du bâtiment, Dans les climats froids, il est recommandé de faire déboucher la conduite de décharge au-dessus d'un écoulement adapté à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge et la vidange.

 <b>DANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de brûlures.</li> <li>• Sortie d'eau très chaude.</li> <li>• Se tenir à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.</li> </ul>
	

La soupape de décharge à sécurité thermique doit être actionnée manuellement au moins deux fois par an. S'assurer que (1) personne ne se trouve devant ni à proximité de la sortie de la conduite de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique et que (2) l'eau déchargée manuellement ne provoquera pas de blessures corporelles ni dégâts matériels en raison de sa température potentiellement très élevée. Si, après avoir actionné la soupape manuellement, elle ne se réarme pas complètement et qu'elle continue de libérer de l'eau, fermer immédiatement l'arrivée d'eau froide au chauffe-eau, suivre les instructions de vidange figurant dans ce manuel et remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de capacité nominale appropriée.

**REMARQUE :** La soupape de décharge à sécurité thermique a pour objet d'éviter les températures et pressions excessives dans la cuve de stockage. La soupape DST n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique. Un vase d'expansion de dimension suffisante devra être prévu sur tous les circuits fermés afin de contrôler la dilatation thermique. Voir **Dilatation thermique et Circuits d'eau fermés** (page 14).

Si ces instructions ne sont pas comprises ou pour toute question concernant la soupape de décharge à sécurité thermique, s'adresser au distributeur local ou au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

## VIDANGE DU CONDENSAT

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont des appareils à condensation et nécessitent qu'un collecteur d'immeuble soit à proximité immédiate pour permettre au condensat de se vidanger en toute sécurité.

Le condensat s'écoule du chauffe-eau au niveau du coude d'échappement situé à la base. La conduite de vidange de condensat posée lors de l'installation ne doit pas s'élever au-dessus du raccordement de vidange du condensat sur le purgeur de condensat. Voir **Figure 8**. Si le condensat n'est pas complètement vidangé, il s'accumule dans le coude d'échappement (évacuation). Cela a pour effet de restreindre le passage des gaz de combustion, ce qui déclenche l'ouverture du manocontact d'échappement. Le système de commande surveille tous les manocontacts. Si le manocontact d'échappement s'ouvre, le système de commande se verrouille et désactive l'opération de chauffage. Le message d'erreur « Blocked Exhaust » (échappement obstrué) s'affiche sur l'écran LCD du système de commande. Voir **États de défaillance et d'alerte** (page 61).

Le capuchon de nettoyage du purgeur de condensat doit être en place et serré durant la marche de l'appareil.

Le coude d'échappement comporte un purgeur de condensat intégré. Ne pas installer de purgeur supplémentaire dans la tuyauterie de vidange de condensat. Voir **Figure 8**.

**REMARQUE :** Si le message d'erreur « Blocked Exhaust » (échappement obstrué) s'affiche sur l'écran LCD du système de commande, inspecter d'abord le tuyau de vidange de condensat et s'assurer qu'il n'est pas obstrué. Périodiquement, inspecter et nettoyer le purgeur de condensat intégré.

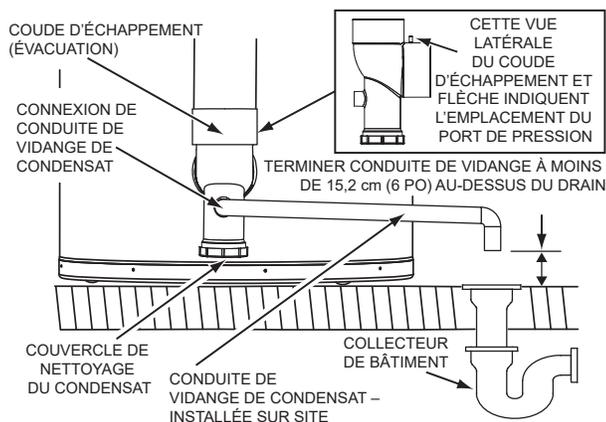


Figure 8. Coude d'échappement/condensat

## SIPHON D'EAU DE LA VIDANGE DE CONDENSAT

**NE PAS** déposer le coude d'échappement/condensat installé à l'usine (voir **Figure 8**) pour quelque raison que ce soit. Le conduit d'évacuation du chauffe-eau est sous une légère surpression durant la marche de l'appareil. Le siphon d'eau à l'intérieur du coude d'échappement/condensat empêche les gaz de combustion de s'échapper dans l'espace de l'installation. Le coude d'échappement comporte un purgeur de condensat intégré. Ne pas installer de purgeur supplémentaire dans la tuyauterie de vidange de condensat. Voir **Figure 8** et **Installation de la vidange de condensat** (page 38).

## NIVEAU DE PH DU CONDENSAT

Les eaux de condensation qui s'écoulent des chauffe-eau couverts par ce manuel ont des niveaux de pH compris entre 4,3 et 5,0. Installer un nécessaire de neutralisation disponible dans le commerce si cela est exigé par les codes locaux.

**REMARQUE :** Les niveaux de pH inférieurs sont acides. Ne pas raccorder de tuyau de vidange métallique, tel que du cuivre, au chauffe-eau pour cette raison. Voir **Installation de la vidange de condensat** (page 38).

## STOCKAGE DE MATIÈRES COMBUSTIBLES

### AVERTISSEMENT

#### Danger d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près du chauffe-eau ou de tout autre appareil de même type.
- Éviter toutes les sources d'allumage en cas d'odeur de gaz.
- Ne pas soumettre les régulateurs de gaz du chauffe-eau à une surpression.
- Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.



Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.



Maintenir le voisinage du chauffe-eau dégagé et exempt de matières combustibles, essence et autres vapeurs et liquides inflammables.

## AIR CONTAMINÉ

Une corrosion des conduits de cheminée et du système d'évacuation peut se produire si l'air de combustion contient certaines vapeurs chimiques. Une telle corrosion peut provoquer des défaillances et un risque d'asphyxie.

### AVERTISSEMENT

#### Danger d'inhalation de monoxyde de carbone



- Installer le chauffe-eau en accord avec le Manuel d'instructions et le code NFPA 54 ou CAN/CSA-B149-1.
- Pour éviter tout accident, l'air de combustion et l'air de ventilation doivent être tirés de l'extérieur.
- Ne pas entreposer près du chauffe-eau des produits chimiques émettant des vapeurs toxiques.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

L'air de combustion contaminé peut grandement diminuer la durée de vie du chauffe-eau et de ses composants tels que les allumeurs et les brûleurs. Les propulseurs des bombes aérosol, les fournitures de salons de beauté, les produits chimiques adoucisseurs d'eau et les produits chimiques utilisés dans les processus du nettoyage à sec qui sont présents dans l'air de combustion, la ventilation ou l'air ambiant peuvent provoquer de tels dommages.

Ne pas entreposer de produits de ce type à proximité du chauffe-eau. L'air qui vient en contact avec le chauffe-eau ne doit contenir aucune de ces substances chimiques. Si besoin est, obtenir de l'air non contaminé à partir d'une source externe ou éloignée. La garantie limitée est annulée en cas d'une défaillance du chauffe-eau liée à une atmosphère corrosive. Voir les modalités complètes dans l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

Si le chauffe-eau doit être utilisé dans un salon de beauté, un salon de coiffure, une teinturerie ou une laverie automatique avec un appareillage de nettoyage à sec, il est impératif d'installer le ou les chauffe-eau dans une configuration à ventouse de telle sorte que tout l'air de combustion soit directement tiré de l'atmosphère extérieure par un tuyau d'admission d'air étanche. Voir **Installation de l'évacuation** (page 20).

## QUANTITÉ D'AIR NÉCESSAIRE

Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité, prévoir un approvisionnement suffisant d'air frais non contaminé pour la combustion et la ventilation.

Un approvisionnement en air insuffisant peut provoquer une recirculation des produits de combustion, entraînant une contamination potentiellement mortelle. Une telle situation se traduit souvent par une flamme de brûleur jaune et brillante, qui provoque l'encrassement de la chambre de combustion, des brûleurs et des conduits de fumée et crée un risque d'asphyxie.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'inhalation de monoxyde de carbone</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installer le chauffe-eau en accord avec le Manuel d'instructions et le code NFPA 54 ou CAN/CSA-B149-1.</li><li>• Pour éviter tout accident, l'air de combustion et l'air de ventilation doivent être tirés de l'extérieur.</li><li>• Ne pas entreposer près du chauffe-eau des produits chimiques émettant des vapeurs toxiques.</li></ul>
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.	

Ne pas installer le chauffe-eau dans un espace clos à moins de fournir à cet espace un approvisionnement d'air suffisant pour la combustion et la ventilation à l'aide des méthodes décrites dans la section Espace clos ci-après.

Ne jamais obstruer le flux d'air de ventilation. En cas de doutes ou de questions, appeler le fournisseur de gaz. Un approvisionnement insuffisant en air de combustion peut provoquer un incendie ou une explosion et entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles graves, voire la mort.

### ESPACE NON CLOS

Un espace non clos est un espace dont le volume N'EST PAS INFÉRIEUR À 4,8 m<sup>3</sup> par kW (50 pi<sup>3</sup> par 1000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace. Les pièces communiquant directement avec l'espace dans lequel sont installés les appareils, par des ouvertures sans portes, sont considérées comme faisant partie de l'espace non clos.

Les quantités nécessaires d'air d'appoint pour le fonctionnement des ventilateurs d'extraction, des systèmes de ventilation de cuisine, des sèche-linge et des foyers devront également être prises en considération pour déterminer si un espace est suffisant pour fournir l'air de combustion, de ventilation et de dilution.

### CONSTRUCTION EXCEPTIONNELLEMENT HERMÉTIQUE

Dans les espaces non clos des bâtiments, l'infiltration peut être suffisante pour fournir l'air nécessaire pour la combustion, la ventilation et la dilution des gaz de combustion. Toutefois, dans les bâtiments de construction particulièrement hermétiques (par exemple à bourrelets de calfeutrage, très isolés, mastiqués, à écran pare-vapeur, etc.), de l'air supplémentaire devra être fourni par les méthodes décrites dans la section *Espace clos* ci-après.

### ESPACE CLOS

Un *espace clos* est un espace dont le volume EST INFÉRIEUR À 4,8 m<sup>3</sup> par kW (50 pi<sup>3</sup> par 1000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace.

Des ouvertures doivent être prévues pour fournir de l'air frais pour la combustion, la ventilation et la dilution dans des espaces clos. La dimension requise des ouvertures dépend de la méthode utilisée pour fournir de l'air frais à l'espace clos ET de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace.

### APPAREILS À VENTOUSE

Les appareils installés dans une configuration de type à ventouse qui tirent tout l'air de combustion de l'atmosphère extérieure à travers une tuyauterie d'admission d'air étanche ne sont pas pris en considération dans les calculs de puissance d'entrée totale de tous les appareils utilisés pour déterminer la dimension des ouvertures fournissant de l'air frais aux espaces clos.

### VENTILATEURS D'EXTRACTION

Si des ventilateurs d'extraction sont installés, de l'air supplémentaire sera fourni pour remplacer l'air extrait. Lorsqu'un ventilateur d'extraction est installé dans le même espace qu'un chauffe-eau, des ouvertures suffisantes pour fournir de l'air frais devront être prévues pour répondre aux besoins de tous les appareils dans la pièce et du ventilateur d'extraction. Des ouvertures insuffisantes entraîneraient l'aspiration d'air dans la pièce par le système d'évacuation du chauffe-eau, provoquant une mauvaise combustion. Cela peut entraîner l'encrassement et des dommages importants du chauffe-eau, ainsi qu'un risque d'incendie ou d'explosion. Cela peut aussi créer un risque d'asphyxie.

### PERSIENNES ET GRILLES

L'aire libre des ouvertures d'air frais dans les instructions qui suivent ne prennent pas en compte la présence de persiennes, grilles ou grillages dans les ouvertures.

La dimension requise des ouvertures pour l'air de combustion, de ventilation et de dilution sera basée sur l'« aire libre nette » de chaque ouverture. Lorsque l'aire libre d'une configuration à persiennes, grille ou grillage est connue, elle sera utilisée pour calculer la dimension de l'ouverture requise pour offrir l'aire libre prescrite. Si la configuration de la persienne ou grille et son aire libre ne sont pas connues, on considèrera que les persiennes en bois ont 25 % d'aire libre et les grilles et persiennes en métal ont 75 % d'aire libre. Les grilles et persiennes motorisés seront bloquées en position ouverte.

## OUVERTURES D'AIR FRAIS POUR ESPACES CLOS

Utiliser les instructions suivantes pour calculer la dimension, le nombre et l'emplacement des ouvertures fournissant l'air pour la combustion, la ventilation et la dilution dans les espaces clos. Les illustrations figurant dans cette section du manuel sont fournies à titre de référence pour les ouvertures qui fournissent de l'air frais aux espaces clos uniquement. **NE PAS** se référer à ces illustrations pour l'installation de l'évacuation. Voir les instructions complètes d'installation de l'évacuation à la section *Installation de l'évacuation* (page 20).

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX OUVERTURES

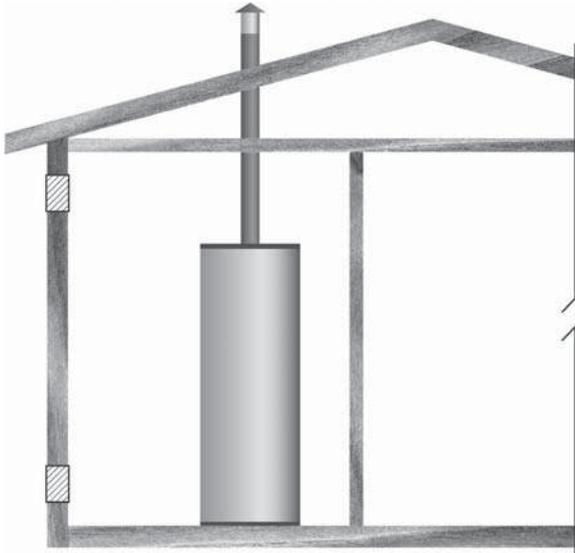


Figure 9. Air extérieur à travers deux ouvertures

L'espace clos sera pourvu de deux ouvertures permanentes, l'une commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Ces ouvertures devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir *Figure 9*.

Chaque ouverture devra avoir une aire libre minimale de 550 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup>/4000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos. Aucune ouverture ne pourra être inférieure à 645 cm<sup>2</sup> (100 po<sup>2</sup>).

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS UNE OUVERTURE

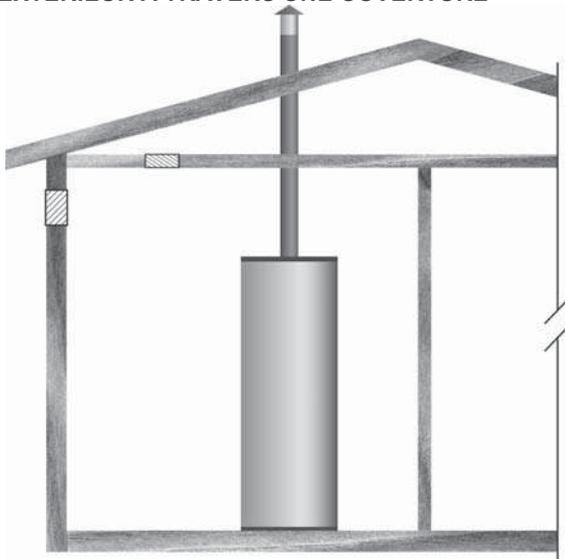


Figure 10. Air extérieur à travers une ouverture

À titre d'alternative, une ouverture permanente unique, commençant à 300 mm (12 po) du haut de l'espace clos, pourra être prévue. Voir *Figure 10*. Le chauffe-eau devra avoir des dégagements d'au moins 25 mm (1 po) sur les côtés et l'arrière et de 150 mm (6 po) sur l'avant de l'appareil. L'ouverture devra communiquer directement avec l'extérieur ou devra communiquer par un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou avec des espaces qui communiquent librement avec l'extérieur et devra avoir une aire libre minimale comme suit :

1. 733 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup>/3000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans l'espace clos.
2. Pas moins de la somme des zones de tous les raccords d'évent dans l'espace.

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX CONDUITS HORIZONTAUX

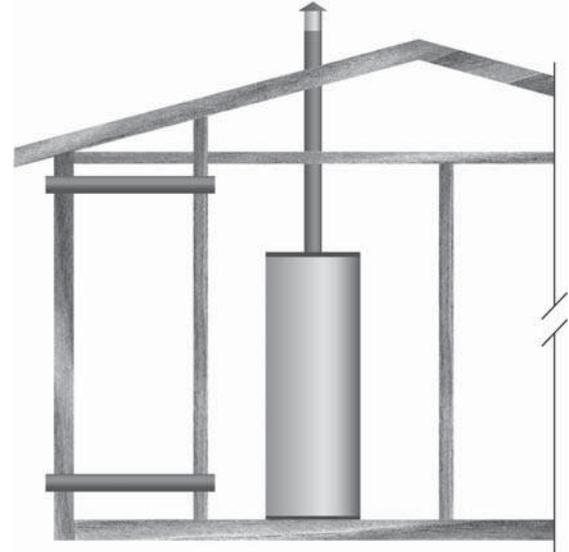


Figure 11. Deux conduits horizontaux

L'espace clos sera pourvu de deux conduits horizontaux permanents, l'un commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Les conduits horizontaux devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir *Figure 11*.

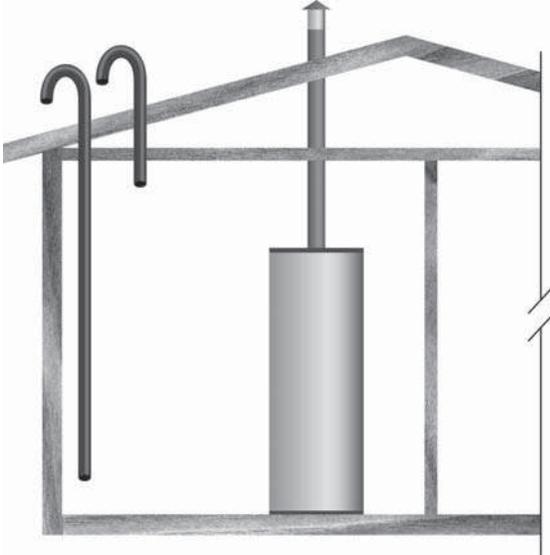
Chaque ouverture de conduit aura une aire libre minimale de 1100 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup>/2000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos.

Lorsque des conduits sont utilisés, ils auront la même section transversale que l'aire libre des ouvertures auxquelles ils sont raccordés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires sera d'au moins 76 mm (3 po).

## AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX CONDUITS VERTICAUX

Les illustrations figurant dans cette section du manuel sont fournies à titre de référence pour les ouvertures qui fournissent de l'air frais aux espaces clos uniquement.

**NE PAS** se référer à ces illustrations pour l'installation de l'évacuation. Voir les instructions complètes d'installation de l'évacuation à la section *Installation de l'évacuation* (page 20).



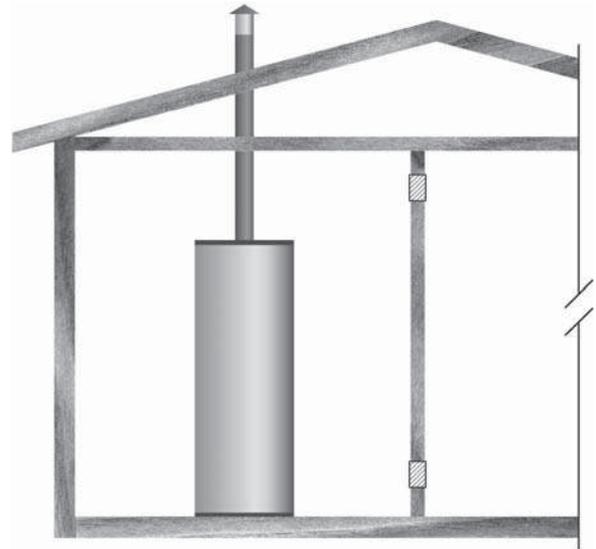
**Figure 12. Deux conduits verticaux**

L'espace clos sera pourvu de deux conduits verticaux permanents, l'un commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Les conduits verticaux devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir *Figure 12*.

Chaque ouverture de conduit aura une aire libre minimale de  $550 \text{ mm}^2/\text{kW}$  ( $1 \text{ po}^2/4000 \text{ BTU/h}$ ) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos.

Lorsque des conduits sont utilisés, ils auront la même section transversale que l'aire libre des ouvertures auxquelles ils sont raccordés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires sera d'au moins 7,62 cm (3 po).

## AIR PROVENANT D'AUTRES ESPACES INTÉRIEURS



**Figure 13. Deux ouvertures permanentes**

L'espace clos sera pourvu de deux ouvertures permanentes, l'une commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Voir *Figure 13*.

Chaque ouverture devra communiquer directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires d'un volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces répondent aux critères d'un espace non clos.

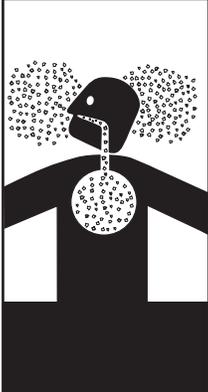
Chaque ouverture devra avoir une aire libre minimale de  $2200 \text{ mm}^2/\text{kW}$  ( $1 \text{ po}^2/1000 \text{ BTU/h}$ ) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos. Aucune ouverture ne pourra être inférieure à  $645 \text{ cm}^2$  ( $100 \text{ po}^2$ ).

# INSTALLATION DE L'ÉVACUATION



## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone



- Installer le système de ventilation conformément aux codes.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation ou des dégâts d'eau.
- Prendre des mesures spéciales pour les installations situées à plus de 3 048 m (10 000 pieds) d'altitude, consulter la section sur les hautes altitudes du présent manuel.
- Ne pas faire fonctionner en cas d'accumulation de suie.
- Ne pas obstruer l'entrée d'air du chauffe-eau par une enveloppe ou couverture isolante.
- Ne pas placer des produits qui émettent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.
- Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.
- Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans ventilation vers l'extérieur et sans avoir une alimentation en air adéquate et ce, pour éviter tout risque de mauvais fonctionnement, d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie.
- Analyser le réseau de tuyaux de ventilation dans son intégralité pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau de ventilation et, par conséquent, diminue la surface de section transversale ouverte de la ventilation.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.  
Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.

Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur. Les instructions figurant dans cette section du manuel doivent être respectées pour éviter toute combustion incomplète ou recirculation des gaz de combustion. Ces conditions entraînent l'encrassement de la chambre de combustion, des brûleurs et des conduits de fumée et créent un risque d'asphyxie.

### INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ÉVACUATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont des appareils de Catégorie IV et peuvent être installés dans une configuration soit à dispositif d'évacuation mécanique, soit à ventouse.

#### MATÉRIAUX APPROUVÉS

Matériaux de tuyaux d'évacuation de gaz de combustion et d'admission d'air approuvés pour une utilisation aux États-Unis :

##### Tuyaux en PVC :

- ASTM-D2665 DWV ou CSA B181.2
- ASTM-D1785 nomenclature 40 ou CSA B137.3
- ASTM-2241 série SDR ou CSA B137.3

##### Tuyaux en CPVC :

- ASTM-D2846 CPVC 41 ou CSA B137.6
- ASTM-F441 nomenclature 40 ou CSA B137.6
- ASTM-F442 série SDR

##### Polypropylène - Voir page 27.

- Système d'évacuation M & G Duravent PolyPro
- Système d'évacuation Centrotherm InnoFlue

##### Acier inoxydable AL29-4C - Voir page 28.

- HeatFab Saf-T Vent
- Duravent FasNSeal

Matériaux de tuyaux d'évacuation approuvés devant être utilisés au Canada :

- PVC / CPVC ULC S636
- Polypropylène ULC S636 - Voir page 27.
- Acier inoxydable AL29-4C - Voir page 28.

Matériaux de tuyaux d'admission d'air approuvés devant être utilisés au Canada :

##### Tuyaux en PVC :

- ASTM-D2665 DWV ou CSA B181.2
- ASTM-D1785 nomenclature 40 ou CSA B137.3
- ASTM-D2241 série SDR ou CSA B137.3

##### Tuyaux en CPVC :

- ASTM-D2846 CPVC 41 ou CSA B137.6
- ASTM-F441 nomenclature 40 ou CSA B137.6
- ASTM-F442 série SDR

##### Polypropylène - Voir page 27.

- Système d'évacuation M & G Duravent PolyPro
- Système d'évacuation Centrotherm InnoFlue

##### Acier inoxydable AL29-4C - Voir page 28.

- HeatFab Saf-T Vent
- Duravent FasNSeal

**Remarque :** L'utilisation de PVC à âme cellulaire (ASTM F891), CPVC à âme cellulaire ou Radel® (polyphénylsulfone) dans un système d'évacuation non-métallique est interdite. Le recouvrement de tuyaux et raccords d'évacuation non métalliques par un isolant thermique est interdit.

### APPAREILS DE CATÉGORIE IV

Les appareils de Catégorie IV fonctionnent sous une pression statique d'évacuation (gaz de combustion) et des températures de gaz de combustion suffisamment basses pour produire de la condensation dans les conduits d'évacuation.

### CONFIGURATIONS À DISPOSITIF D'ÉVACUATION MÉCANIQUE

Les configurations à dispositif d'évacuation mécanique tirent tout l'air de combustion de la pièce où elles sont installées et rejettent tous les gaz de combustion vers l'atmosphère extérieure au moyen d'un tuyau d'évacuation (gaz de combustion) étanche. Les configurations à dispositif d'évacuation mécanique ont un tuyau d'évacuation raccordé au chauffe-eau dont la sortie peut être verticale ou horizontale. Voir *Figure 42* et *Figure 43* (page 34).

### CONFIGURATIONS À VENTOUSE

Les configurations à ventouse tirent tout l'air de combustion directement de l'atmosphère extérieure au moyen d'un tuyau d'admission d'air étanche et rejettent tous les gaz de combustion vers l'atmosphère extérieure au moyen d'un tuyau d'évacuation (gaz de combustion) étanche. Les configurations à ventouse ont deux tuyaux raccordés au chauffe-eau, un tuyau d'évacuation des gaz de combustion et un tuyau d'admission d'air. Les extrémités des configurations à ventouse peuvent avoir sept formes différentes. Voir *Figure 44* à *Figure 50* (à partir de la page 34).

### INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'ÉVACUATION

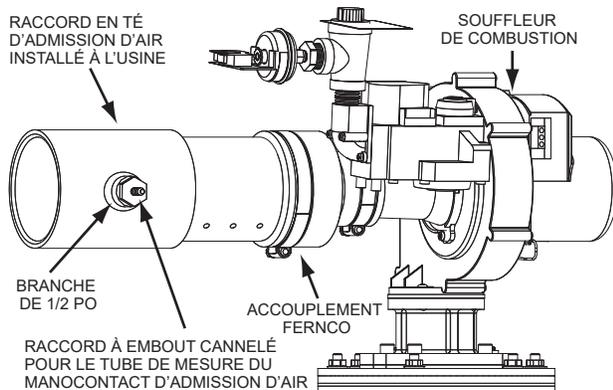
Ces instructions doivent être suivies pour toutes les installations.

1. NE PAS installer le chauffe-eau dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique sans un approvisionnement suffisant en air frais. Voir *Quantité d'air nécessaire* (page 17). Si l'espace d'installation ne fournit pas un approvisionnement suffisant en air frais, le chauffe-eau devra être installé dans une configuration à ventouse.
2. Si le chauffe-eau doit être installé dans un salon de beauté, un salon de coiffure, une teinturerie, une laverie avec un appareillage de nettoyage à sec ou tout espace avec de l'air contaminé, le ou les chauffe-eau devront impérativement être installés dans une configuration à ventouse de telle manière que tout l'air pour la combustion soit tiré de l'atmosphère extérieure.
3. L'extrémité des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air doit être à l'extérieur.
4. Le dégagement minimal par rapport aux matières combustibles pour les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air sera de 0 mm (0 po). La tuyauterie d'évacuation traversant un mur ou un plafond combustible devra être d'une seule pièce (sans raccord).
5. Le chauffe-eau doit être protégé des courants descendants d'air très froid durant les périodes d'arrêt.
6. Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation **ne devront pas être combinés** à des tuyaux d'un quelconque autre appareil, sauf s'ils sont conformes aux exigences figurant dans le manuel séparé concernant l'évacuation des chauffe-eau couverts par ce manuel. Voir les *instructions du nécessaire d'évacuation commune*.
7. Placer le chauffe-eau de telle façon que les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air restent dans les limites des longueurs équivalentes maximales admissibles. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation ou d'admission d'air de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans les tuyaux.
9. Les tuyaux d'évacuation et les admissions d'air doivent être inclinés au minimum de 2 cm/m (1/4 po/pi) vers l'arrière du chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).

10. Ne pas ancrer le tuyau d'évacuation ou d'admission d'air directement aux ossatures de murs, sols ou plafonds à moins d'utiliser des étriers de suspension isolants en caoutchouc pour prévenir la transmission des bruits de vibration.
11. Utiliser uniquement des tuyaux d'évacuation/d'admission d'air de dimensions et dans des matériaux approuvés. Voir **Exigences d'évacuation** (page 22).
12. Utiliser uniquement les bouches d'évacuation et d'admission d'air concentriques ou compactes fournies par l'usine. Voir **Exigences d'évacuation** (page 22).
13. Ne pas situer les bouches d'évacuation des gaz de combustion ou d'admission d'air où elles seraient indésirables en raison du bruit au niveau des bouches. Cela comprend les emplacements à proximité ou en face de fenêtres et de portes.
14. L'évacuation à ventouse dans des espaces sans circulation d'air tels que des allées, atriums et des angles intérieurs peut entraîner la recirculation des gaz de combustion. La recirculation des gaz de combustion entraînera la formation de suie, la défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur et un givrage de l'admission d'air de combustion par temps très froid. Pour prévenir la recirculation des gaz de combustion, maintenir autant de distance que possible entre les bouches d'admission d'air et d'évacuation.
15. Ne pas placer la bouche d'évacuation au-dessus d'une zone publique où le condensat ou la vapeur peuvent constituer une gêne ou un risque de glace.
16. S'assurer que les grilles ou tamis dans les bouches d'extrémité fournies par l'usine sont bien installés pour prévenir toute obstruction du système d'évacuation.
17. Les niveaux de contraintes dans les tuyaux/raccords peuvent être considérablement augmentés par une mauvaise installation. Si des colliers de serrage sont utilisés pour maintenir le tuyau en place ou si le tuyau ne peut pas se déplacer librement à travers une ouverture murale, le tuyau risque d'être soumis à des contraintes ou d'importantes contraintes thermiques peuvent se former lorsque le tuyau chauffe et se dilate. Installer de manière à minimiser ces contraintes.
18. S'assurer que le té de raccordement de l'admission d'air est correctement orienté, voir les instructions à la page Raccordement d'admission d'air.
19. Lire attentivement les **Exigences d'évacuation** (page 22) puis passer à la **Séquence d'installation de l'évacuation** (page 23).

### RACCORDEMENT D'ADMISSION D'AIR

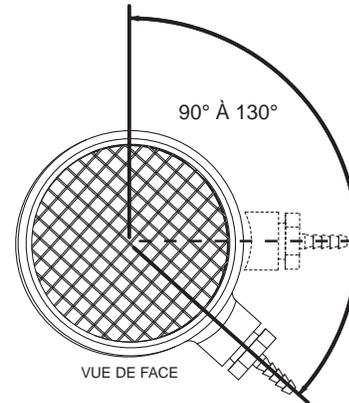
Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés en usine d'un souffleur d'air de combustion unique et d'un té de raccordement de l'admission d'air. Le té est un raccord de 3 po x 3 po x 1/2 po. Le té de raccordement de l'admission d'air comporte un embout cannelé sur la branche de 1/2 pouce pour raccorder le tube de mesure du contacteur d'admission d'air. Voir **Figure 14**.



**Figure 14. Ensemble souffleur de combustion.**

S'assurer que l'embout cannelé posé sur le té **N'EST PAS** dirigé vers le bas (180°, position 6 h 00) avant de commencer l'installation de l'évacuation. L'embout cannelé doit être orienté entre 90° et pas plus de 130°, comme illustré à la **Figure 15**. Si le raccord cannelé est tourné vers le bas, les condensats résiduels qui se forment occasionnellement dans le tuyau d'admission d'air peuvent s'écouler

vers le contacteur d'admission d'air par le tube de mesure raccordé et endommager le contacteur. Cela peut également entraîner des défaillances du contacteur d'admission d'air et des verrouillages du système de commande associé.



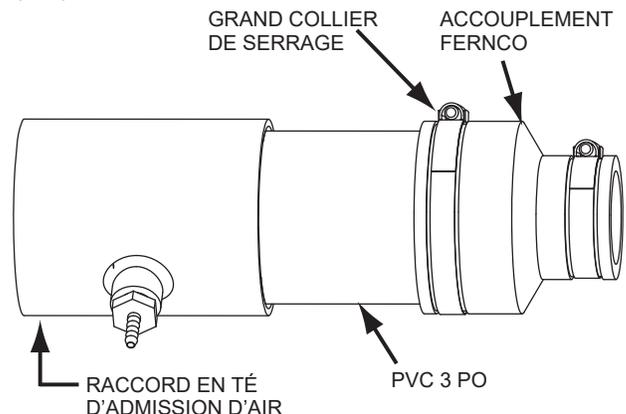
**Figure 15. Orientation du raccord en té d'admission d'air**

Le té d'admission d'air est installé à l'usine avec la branche de 1/2 po et l'embout cannelé orientés vers la droite à environ 130° vus de face, voir **Figure 15**. La branche de 1/2 po et l'embout cannelé du raccord en té ne devront pas être inclinés plus bas (vers le sol) que cette spécification d'usine. Une orientation plus élevée, jusqu'à une position de 90°, n'aura pas d'incidence négative sur le fonctionnement et est acceptable.

### INSPECTION/RÉGLAGE DU RACCORD EN TÉ D'ADMISSION D'AIR

Contrôler l'angle de la branche de 1/2 po du raccord en té vu depuis l'avant du té. Voir **Figure 15**. Si l'angle de la branche de 1/2 po et de l'embout cannelé du raccord en té est au-delà de ce qui est prescrit, l'ajuster comme il se doit. Pour ajuster l'angle du raccord en té d'admission d'air, suivre les étapes indiquées ci-dessous.

1. S'assurer que le chauffe-eau est éteint au niveau de l'interrupteur de ON/OFF (marche/arrêt) sur l'avant du chauffe-eau.
2. Détacher le tube de mesure sur contacteur d'admission d'air, voir l'emplacement à la **Figure 3** (page 8).
3. Desserrer le grand collier de serrage sur l'accouplement Fernco qui raccorde le tuyau de raccordement d'admission d'air au souffleur de combustion. Voir **Figure 16**.
4. Ajuster l'angle du raccord en té de telle manière que la branche de 1/2 po et l'embout cannelé soient inclinés suivant l'angle approprié comme illustré à la **Figure 15**.
5. Resserrer le grand collier de serrage sur l'accouplement Fernco d'admission d'air du souffleur de combustion.
6. Rebrancher le tube de mesure du contacteur d'admission d'air en s'assurant qu'il est bien raccordé aux deux extrémités et n'est pas plissé.



**Figure 16. Tuyau de raccordement d'admission d'air**

## EXIGENCES D'ÉVACUATION

### RACCORDS FOURNIS PAR L'INSTALLATEUR

Les raccords fournis par l'installateur doivent être équivalents aux tuyauteries à installer. Les raccords installés/fournis par l'installateur ajouteront une longueur équivalente aux tuyauteries d'évacuation ou d'admission d'air comme indiqué ci-dessous. Tous les raccords et tuyaux fournis/installés par l'installateur doivent être pris en compte dans les calculs de longueur équivalente.

- Les coudes de 90° (rayon court ou long) sont équivalents à 152 cm (5 pi) linéaires de tuyau.
- Les coudes de 45° (rayon court ou long) sont équivalents à 76 cm (2,5 pi) linéaires de tuyau.

### APPRÊT ET COLLE

Utiliser de l'apprêt au tétrahydrofurane (THF) pour préparer les surfaces des tuyaux et raccords pour le collage par solvant. Si des tuyaux et raccords en CPVC sont utilisés, utiliser alors la colle qui convient pour tous les joints, y compris pour raccorder le tuyau aux bouches d'extrémité fournies par l'usine (en PVC). Pour les pièces en PVC, utiliser de la colle de type ASTM D-2564, pour les pièces en CPVC, utiliser de la colle de type ASTM F-493.

### DIMENSIONS DE TUYAUX REQUISES

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés pour l'utilisation de tuyaux de 2, 3 et 4 po pour la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air. Si la longueur équivalente installée des tuyaux d'admission d'air ou d'évacuation est de 15,2 m (50 pi) ou moins, un tuyau de 2 ou 3 po doit être utilisé. Si la longueur équivalente installée est supérieure à 15,2 m (50 pi), un tuyau de 4 po doit être utilisé.

**REMARQUE :** Installer un tuyau de la dimension requise pour la longueur équivalente installée de chaque tuyauterie indépendamment. Par exemple, si le tuyau d'admission d'air est de 15,2 m (50 pi) équivalents ou moins et que le tuyau d'évacuation est de plus de 15,2 m (50 pi) équivalents, le tuyau d'admission d'air doit être installé avec du tuyau de 3 po et l'évacuation avec du tuyau de 4 po.

### LONGUEURS ÉQUIVALENTES MAXIMALES

#### Tuyau de deux po

Les modèles de 150 kBTU/h et de 199,9 kBTU/h sont certifiés pour une longueur d'évacuation équivalente maximale de 12,1 m (40 pi). Le modèle de 250 kBTU/h est certifié pour une longueur d'évacuation équivalente maximale de 6,1 m (20 pi). La longueur équivalente maximale du tuyau d'admission d'air est la même que pour le tuyau d'évacuation.

#### Tuyau de trois po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur maximale de 15,2 m (50 pi) équivalents de tuyau de 3 po pour l'évacuation des gaz de combustion. La longueur maximale certifiée du tuyau de 3 po pour les tuyaux d'admission d'air est également de 15,2 m (50 pi) équivalents. Sur les installations à *ventouse*, les deux tuyaux peuvent avoir jusqu'à 15,2 m (50 pi) équivalents.

#### Tuyau de quatre po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur maximale de 36,5 m (120 pi) équivalents de tuyau de 4 po pour l'évacuation des gaz de combustion. La longueur maximale certifiée du tuyau de 4 po pour les tuyaux d'admission d'air est également de 36,5 m (120 pi) équivalents. Sur les installations à *ventouse*, les deux tuyaux peuvent avoir jusqu'à 36,5 m (120 pi) équivalents.

### LONGUEURS ÉQUIVALENTES MINIMALES

#### Tuyau de deux po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur équivalente minimale de 3,7 m (12 pi) de tuyau de 2 po. Il n'y a aucune exigence de longueur équivalente minimale pour le tuyau d'admission d'air.

#### Tuyau de trois po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur minimale de 2,1 m (7 pi) équivalents de tuyau de 3 po pour l'évacuation des gaz de combustion. Il n'y a aucune exigence de longueur équivalente minimale pour le tuyau d'admission d'air.

#### Tuyau de quatre po

Il n'y a aucune exigence de longueur équivalente minimale pour le tuyau d'admission d'air.

À titre d'alternative, le chauffe-eau peut être équipé d'une évacuation de 4 po de diamètre pour les longueurs équivalentes de 15,2 à 36,5 m (50 à 120 pi). Pour les longueurs équivalentes courtes (en fonction de la taille du chauffe-eau), il est aussi possible d'opter pour un tuyau de 2 po. Ces diamètres d'évacuation optionnels doivent être conformes à la **Table 7** (page 22) et comporter des bouches d'évacuation et plaques murales (non fournies).

### NOMBRE MAXIMAL DE COUDES

Le nombre maximal admissible de coudes dépend de la puissance d'entrée nominale du chauffe-eau et du diamètre de tuyau. Voir **Table 7** (page 22).

### RACCORDS FOURNIS PAR L'USINE

Le chauffe-eau est livré avec deux bouches d'extrémité de 3 po fournies par l'usine (coudes en PVC à 45° avec tamis à débris). Les bouches d'évacuation et d'admission d'air fournies par l'usine ou des bouches concentriques ou compactes doivent être utilisées. Les bouches d'extrémité et raccords installés fournis par l'usine (coude d'évacuation/condensat et raccord d'admission d'air) n'ajoutent aucune longueur équivalente aux tuyaux d'évacuation et d'admission d'air.

kBTU/h	Longueur équiv. évacuation			Maximum de coudes		
	2 po	3 po	4 po	2 po	3 po	4 po
150	3,7 à 12,2 m (12 à 40 pi)	2,1 à 15,2 m (7 à 50 pi)	15,2 à 36,5 m (50 à 120 pi)	4	4	6
199,9	3,7 à 12,2 m (12 à 40 pi)	2,1 à 15,2 m (7 à 50 pi)	15,2 à 36,5 m (50 à 120 pi)	4	4	6
250	3,7 à 6,1 m (12 à 20 pi)	2,1 à 15,2 m (7 à 50 pi)	15,2 à 36,5 m (50 à 120 pi)	2	4	6

**REMARQUE :** Voir la longueur linéaire équivalente des coudes AL29-4C® de 45° et 90° à la **Table 10** et la **Table 11** à partir de la page 28.

### BOUCHES D'ÉVACUATION DE QUATRE PO

Si l'admission d'air ou l'évacuation sont en tuyau de 4 po, des bouches d'extrémité de 4 po fournies par l'usine devront être utilisées. S'adresser au distributeur local ou au service de support technique pour commander des bouches de 4 po. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

### BOUCHES CONCENTRIQUES ET COMPACTES EN OPTION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés dans une configuration à ventouse avec une bouche d'extrémité concentrique ou une bouche compacte.

Les bouches concentriques et compactes doivent être commandées séparément. Pour toute assistance, s'adresser au distributeur local ou au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

Numéros de pièce pour les différents diamètres de tuyau :

- Bouche concentrique de 2 po n° 100153586
- Bouche compacte de 2 po n° 100086241
- Bouche concentrique de 4 po n° 100111100 (utilisée avec la tuyauterie de 3 po et 4 po de diamètre)
- Bouche compacte de 3 po n° 100187887
- Bouche compacte de 4 po n° 100187888

## SÉQUENCE D'INSTALLATION DE L'ÉVACUATION

1. Lire *Instructions générales d'évacuation* (page 20) et *Exigences d'évacuation* (page 22) avant de poursuivre. Ces instructions et exigences doivent être respectées pour toutes les installations.
2. Déterminer si le chauffe-eau va être installé dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique ou à ventouse et quelle disposition de système d'évacuation sera utilisée pour l'installation. Voir les différentes dispositions d'évacuation des gaz de combustion.
3. Suivre les instructions qui s'appliquent :
  - *Installation à dispositif d'évacuation mécanique* (page 23).
  - *Installation à ventouse* (page 23).

## INSTALLATION À DISPOSITIF D'ÉVACUATION MÉCANIQUE

1. Lire les *Instructions générales d'évacuation* (page 20) et *Exigences d'évacuation* (page 22) avant de poursuivre. Suivre ces instructions et exigences ainsi que les instructions ci-dessous qui sont propres aux configurations à dispositif d'évacuation mécanique.
2. Déterminer quelle configuration de dispositif d'évacuation mécanique sera utilisée pour l'installation; extrémité verticale ou horizontale. Voir *Figure 42* et *Figure 43* (page 34).
3. Déterminer le diamètre du tuyau d'évacuation pour l'installation. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
4. Planifier l'acheminement de la tuyauterie d'évacuation depuis la fin à partir du point de débouché à l'extérieur jusqu'au chauffe-eau. Disposer la tuyauterie d'évacuation de façon à utiliser un minimum de longueur de tuyau et de coudes.
5. Installer d'abord la bouche d'extrémité.
  - Si la tuyauterie d'évacuation débouche verticalement, à travers un toit, voir *Installation à extrémités verticales* (page 24).
  - Si la tuyauterie d'évacuation débouche horizontalement, à travers un mur, voir *Installation à extrémités murales* (page 26).
6. Une fois l'installation de la bouche terminée, poser les tuyaux et raccords nécessaires pour acheminer la tuyauterie d'évacuation jusqu'au chauffe-eau.
7. Le tuyau d'évacuation doit être correctement soutenu pour prévenir toute pliure ou défaillance. Le fabricant de chauffe-eau recommande de soutenir le tuyau d'évacuation tous les 152 cm (5 pi) dans les portions verticales et tous les 91 cm (3 pi) dans les portions horizontales.
8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans la tuyauterie.

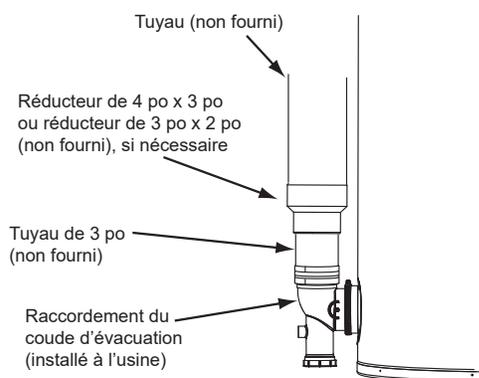


Figure 17. Raccordement d'évacuation (gaz de combustion)

9. Tous les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) doivent être inclinés au minimum de 2 cm/m (1/4 po/pi) vers l'arrière du chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
10. Pour installer un tuyau d'évacuation de 3 po, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.
11. Pour installer un tuyau de 2 ou 4 po, poser un adaptateur pour

tuyau de 3 po au niveau du coude d'évacuation sur le chauffe-eau comme illustré à la *Figure 17* (page 23). Le tuyau de 3 po installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.

## INSTALLATION À VENTOUSE

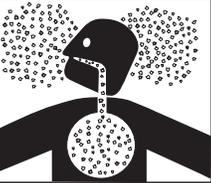
1. Lire les *Instructions générales d'évacuation* (page 20) et *Exigences d'évacuation* (page 22) avant de poursuivre. Suivre ces instructions et exigences ainsi que les instructions ci-dessous qui sont propres aux configurations à ventouse.
  2. Déterminer quel type d'évacuation à ventouse sera utilisé pour l'installation. Il y a sept configurations d'évacuation à ventouse. Voir *Figure 44* à *Figure 50* (page 34).
  3. Déterminer les tailles de tuyaux d'évacuation et d'admission d'air à utiliser pour l'installation. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
  4. Planifier l'acheminement de la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air depuis la fin à partir du point de débouché à l'extérieur jusqu'au chauffe-eau. Disposer la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air de façon à utiliser un minimum de tuyau et de coudes.
  5. Poser les bouches d'extrémité en premier.
    - Si des bouches standard sont utilisées et que la tuyauterie d'admission d'air ou d'évacuation débouche verticalement, à travers un toit, voir *Installation à extrémités verticales* (page 24).
    - Si des bouches standard sont utilisées et que la tuyauterie d'admission d'air ou d'évacuation débouche horizontalement, à travers un mur, voir *Installation à extrémités murales* (page 26).
    - Si des bouches concentriques sont utilisées, voir *Préparation de l'installation à extrémités concentriques* (page 29).
    - Si des bouches compactes sont utilisées, voir *Installation de bouches d'extrémité compactes* (page 33).
  6. Une fois l'installation de la ou des bouches terminée, poser les tuyaux et raccords nécessaires pour acheminer la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air jusqu'au chauffe-eau.
  7. La tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air doit être correctement soutenue pour prévenir toute pliure ou défaillance. Le fabricant de chauffe-eau recommande de soutenir le tuyau d'évacuation tous les 152 cm (5 pi) dans une tuyauterie verticale et tous les 91 cm (3 pi) dans une tuyauterie horizontale.
  8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation ou d'admission d'air de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans les tuyaux.
  9. Un raccord en té et un tuyau de vidange de condensat (non fournis) doivent être installés dans la tuyauterie d'admission d'air à proximité du chauffe-eau dans les climats plus froids ayant de fortes accumulations de neige et dans les régions soumises périodiquement à une forte humidité. Le tuyau de vidange doit être acheminé vers un siphon de sol séparé de toutes les autres vidanges de condensat. Voir *Figure 20* (page 24).
- REMARQUE :** La neige qui est aspirée puis qui fond dans la tuyauterie d'admission d'air peut entraîner d'importantes accumulations d'eau et endommager les composants du chauffe-eau. L'air externe chaud et humide peut provoquer une condensation excessive à l'intérieur de la tuyauterie d'admission d'air et risque également d'endommager les composants du chauffe-eau.
10. Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation (gaz de combustion) doivent être inclinés au minimum de 2 cm/m (1/4 po/pi) vers l'arrière du chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
  11. Pour installer un tuyau d'évacuation de 3 po, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.

- Pour installer un tuyau de 2 ou 4 po, poser un adaptateur pour tuyau de 3 po au niveau du coude d'évacuation sur le chauffe-eau comme illustré à la **Figure 17** (page 23). Le tuyau de 3 po installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.
- S'assurer que la grille d'admission d'air sur le connecteur d'admission d'air du chauffe-eau est retirée avant de raccorder le tuyau d'admission d'air au chauffe-eau. Voir **Figure 18** (page 24).



## AVERTISSEMENT

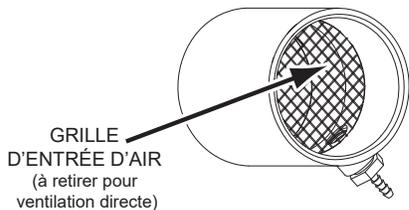
### Danger d'inhalation de monoxyde de carbone



- Ne pas obstruer l'admission d'air du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.

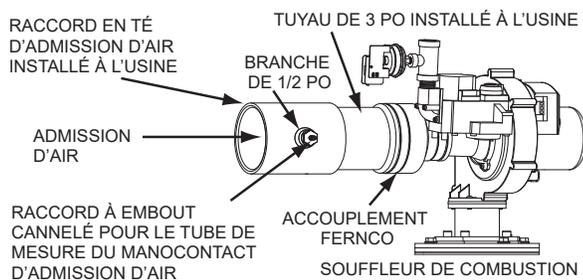
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

**REMARQUE :** Ne pas laisser la grille à l'intérieur du connecteur d'admission d'air dans les installations à ventouse. Une fois que le tuyau d'admission d'air est installé, la grille ne sera plus visible et risque de se colmater de débris avec le temps. Cela provoque une mauvaise et peut aussi déclencher un état d'erreur du contacteur d'admission d'air et le verrouillage du système de commande associé.

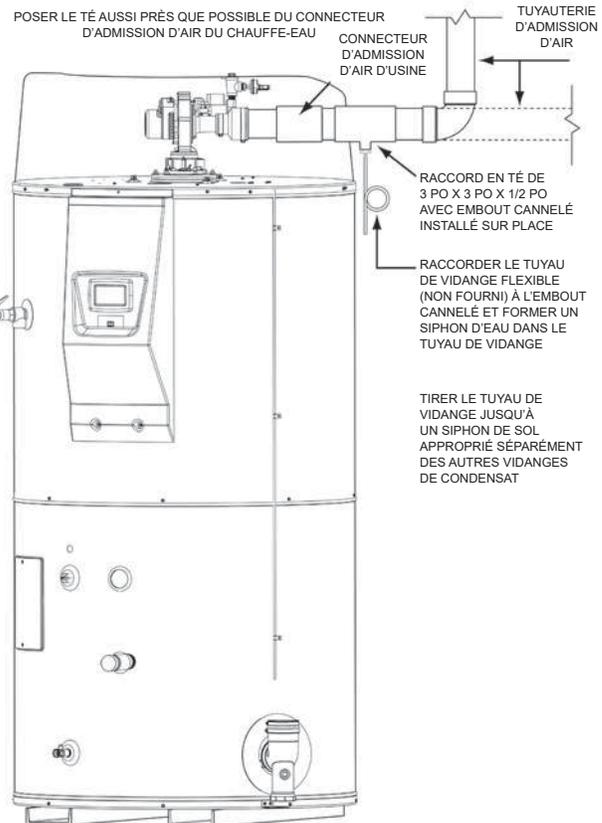


**Figure 18. Grille d'admission d'air**

- Pour installer un tuyau d'admission d'air de 3 po, raccorder le tuyau d'admission d'air au connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau.
- Pour installer un tuyau d'admission d'air de 2 ou 4 po, poser un adaptateur pour tuyau de 3 po au niveau du connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau comme illustré à la **Figure 19**. Le tuyau de 3 po installé sur place entre le connecteur d'admission d'air et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.



**Figure 19. Raccordement d'admission d'air**



**Figure 20. Pose du té de condensat de l'air d'admission**

### PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ DANS L'ADMISSION D'AIR À VENTOUSE

La tuyauterie d'admission d'air d'un système à ventouse ne présente normalement aucune accumulation d'humidité à l'intérieur. Toutefois, dans certains cas, l'humidité peut s'accumuler et doit être vidangée. Les situations les plus typiques sont notamment les suivantes :

- Basse température extérieure, en particulier si le conduit d'admission d'air est court
- Chauffe-eau utilisé principalement pour le chauffage de locaux
- Tuyau d'admission d'air comportant une élévation verticale près du chauffe-eau

Les installations qui présentent l'une quelconque de ces situations devront comporter une conduite de vidange d'humidité à siphon s'écoulant vers un écoulement d'eaux usées. Voir **Figure 20**. Sur une portion horizontale du tuyau d'admission d'air à proximité du chauffe-eau, prévoir un té de 3 po x 3 po x 1/2 po et un embout cannelé pour vidanger l'eau. Le té doit être placé aussi près du chauffe-eau que possible. Le tube de vidange dans toute installation doit comporter un siphon et s'écouler vers une évacuation d'eaux usées adaptée. La conduite de vidange de l'admission d'air doit être entièrement distincte de la conduite de condensats de la sortie d'évacuation des gaz de combustion.

### INSTALLATION À EXTRÉMITÉS VERTICALES

- Déterminer l'emplacement de la ou des bouches d'extrémité.
- Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique vertical à travers le toit, s'assurer que tous les dégagements verticaux extérieurs prescrits, illustrés à la **Figure 22** (page 25) et la **Figure 23** (page 26), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

- **REMARQUE** : Pour les installations sur toits-terrasses, la bouche d'évacuation doit être d'un minimum de 61 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, tout mur vertical ou toute structure se trouvant à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir **Figure 23**.
3. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à ventouse verticale à travers le toit, s'assurer que tous les dégagements verticaux extérieurs prescrits, illustrés à la **Figure 22** (page 25) et la **Figure 23** (page 26), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
    - **REMARQUE** : Pour les installations sur toits-terrasses, les bouches d'évacuation et d'admission d'air doivent être d'un minimum de 61 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, tout mur vertical ou toute structure à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir **Figure 23** (page 26).
  4. Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique vertical à travers le toit, respecter les instructions suivantes :
    - La bouche d'évacuation doit être orientée vers le bas comme illustré à la **Figure 22** (page 25) et la **Figure 23** (page 26).
    - Le bord inférieur de la bouche d'évacuation doit être d'un minimum de 30 cm (12 po), 45 cm (18 po) au Canada, au-dessus du niveau moyen ou attendu de la neige comme illustré à la **Figure 22** (page 25).
  5. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à ventouse verticale à travers le toit, respecter les instructions suivantes :
    - Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation doivent pénétrer le même côté du toit comme illustré à la **Figure 24** (page 26).
    - Les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être orientées vers le bas et dans le même sens comme illustré à la **Figure 24** (page 26).
    - Les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent avoir une séparation minimale de 61 cm (24 po) mesurée entre leurs axes médians comme illustré à la **Figure 24** (page 26). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po).
    - Le bord inférieur des bouches d'admission d'air et d'évacuation doit être d'un minimum de 30 cm (12 po), 45 cm (18 po) au Canada, au-dessus du niveau moyen ou attendu de la neige comme illustré à la **Figure 22** (page 25) et la **Figure 24** (page 26).
  6. Si la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation de plusieurs chauffe-eau débouche au même endroit, les bouches d'évacuation peuvent être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher. Les bouches d'admission d'air peuvent également être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher.
    - La distance entre les bouches d'évacuation et d'admission d'air les plus proches doit être d'un minimum de 61 cm (24 po) comme illustré à la **Figure 24** (page 26). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po).
  7. Découper un trou d'un diamètre de 10 cm (4 po) pour un tuyau de 3 po ou d'un diamètre de 13 cm (5 po) pour un tuyau de 4 po à l'endroit où le ou les tuyaux traversent le toit.
    - **REMARQUE** : Faire attention aux câbles et tuyaux dissimulés lors de la découpe dans le toit.
  8. Suspendre le ou les tuyaux par le centre du trou à l'aide d'un cerclage en métal ou de matériaux de support équivalents comme à la **Figure 22** (page 25).
  9. Enfiler un fourreau de toit ou un solin équivalent sur le tuyau et sécuriser le fourreau ou le solin équivalent au toit et sceller autour du solin comme illustré à la **Figure 22** (page 25), la **Figure 23** et la **Figure 24** (page 26).

10. Poser la ou les bouches d'admission d'air et/ou d'évacuation fournies par le fabricant à l'aide de tuyau (non fourni) et d'un coude à 90° (non fourni) comme illustré à la **Figure 22** (page 25). La section courte du tuyau qui raccorde le coude à 90° (non fourni) et la bouche fournie par l'usine ne doit pas être de longueur excessive. La portion exposée de ce tuyau sera inférieure à 5 cm (2 po).
11. Revenir à la section **Installation à dispositif d'évacuation mécanique** (page 23) ou **Installation à ventouse** (page 23) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation entre la ou les bouches et le chauffe-eau.

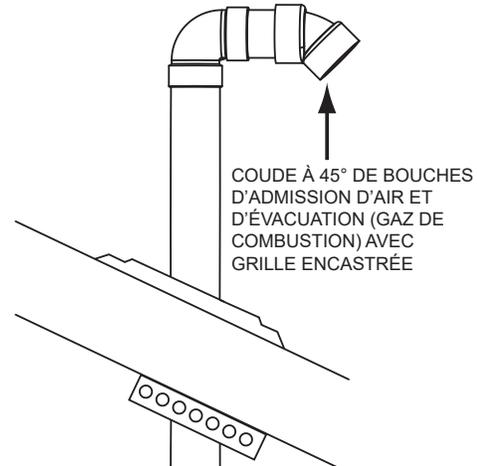


Figure 21. Extrémités standard fournies par l'usine

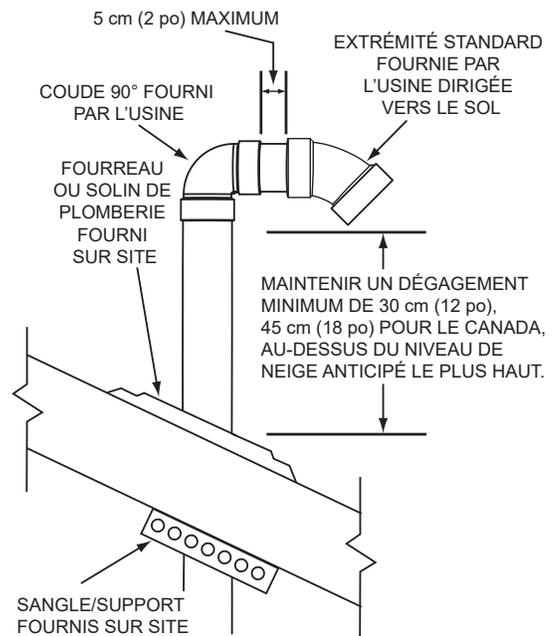


Figure 22. Installation à extrémité(s) verticale(s) :  
Admission d'air et/ou évacuation (gaz de combustion)

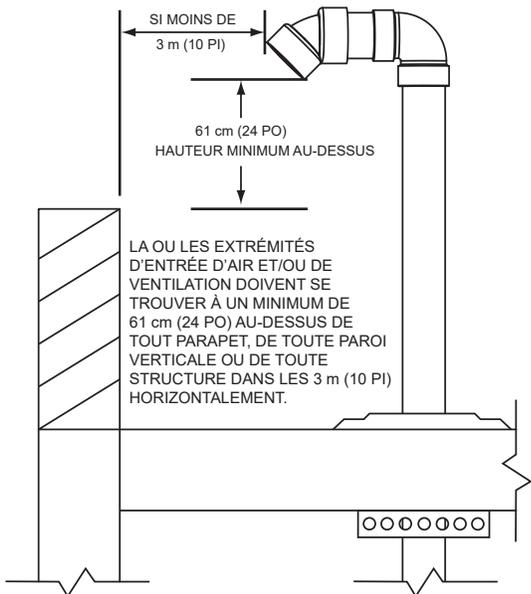


Figure 23. Dégagement sur toit plat des extrémités verticales - Admission d'air et/ou évacuation (gaz de combustion)

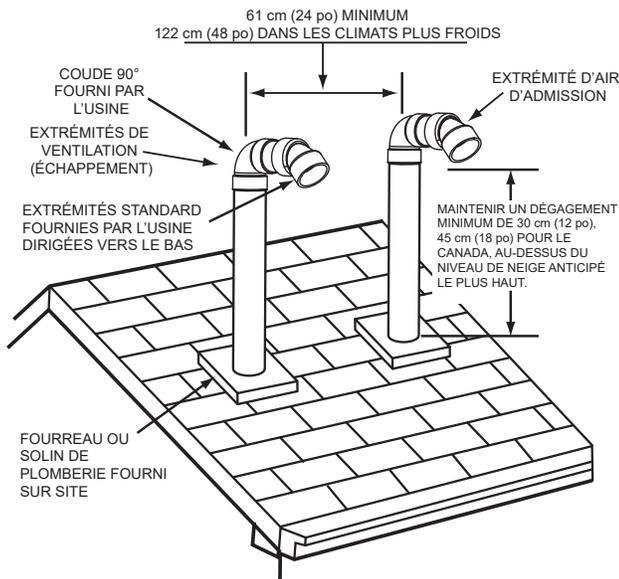


Figure 24. Évacuation verticale - Ventouse : Extrémités standard

## INSTALLATION À EXTRÉMITÉS MURALES

- Déterminer l'emplacement de la ou des bouches d'extrémité.
- Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique à travers un mur, s'assurer que tous les dégagements muraux extérieurs prescrits pour la bouche d'extrémité, illustrés à la **Figure 51** (page 36), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
- Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à ventouse à travers un mur, s'assurer que tous les dégagements muraux extérieurs prescrits pour les bouches d'évacuation et d'admission d'air, illustrés à la **Figure 52** (page 37), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
- Pour installer les bouches d'évacuation et d'admission d'air dans une configuration à ventouse à travers un mur, il doit y avoir une séparation minimale de 61 cm (24 po), mesurée depuis l'axe médian vertical, entre les bouches d'admission d'air et d'évacuation. Voir **Figure 25**.

- REMARQUE :** Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po) entre les bouches d'admission d'air et d'évacuation ou toute autre évacuation d'appareil qui refoule de l'air chargé d'humidité tel qu'un sèche-linge. Cela réduira la possibilité de givre provenant des vents latéraux soufflant les vapeurs d'échappement vers la bouche d'admission d'air et est recommandé pour les installations au Canada.

- Pour installer les bouches d'évacuation et d'admission d'air dans une configuration à ventouse à travers un mur, les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être installées à la même hauteur, mesurée sur la ligne médiane horizontale. Voir **Figure 25**.

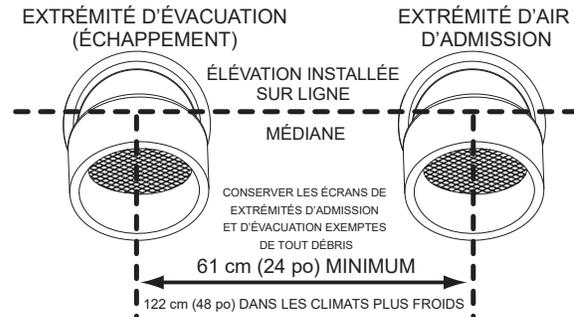


Figure 25. Extrémité murale - Ventouse : Extrémités standard

- Si la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation de plusieurs chauffe-eau débouche au même endroit à travers un mur, les bouches d'évacuation peuvent être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher. Les bouches d'admission d'air peuvent également être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher.
  - Toutefois, la distance entre les bouches d'évacuation et d'admission d'air les plus proches doit être d'un minimum de 61 cm (24 po). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po). Voir **Figure 25** (page 26).
- Découper un passage dans le mur pour les tuyaux, comme suit :

Diam. tuyau	Diam. trou
2 po	7,6 cm (3 po)
3 po	10 cm (4 po)
4 po	13 cm (5 po)

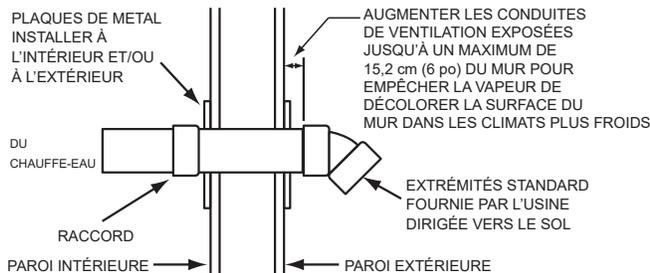
**REMARQUE :** Faire attention aux câbles et tuyaux dissimulés lors de la découpe à travers le mur.

- Couper une ou plusieurs longueurs de tuyau à installer de 8,9 cm (3,5 po) à 24,1 cm (9,5 po) plus longues que l'épaisseur du mur au niveau de l'ouverture. Voir **Figure 26** (page 27).
  - REMARQUE :** Bouche d'évacuation – la température des gaz de combustion de ce chauffe-eau est inférieure à 60 °C (140 °F). Dans les climats froids, la vapeur d'eau dans les gaz de combustion se condense en un nuage de vapeur à l'endroit où le conduit d'évacuation sort du bâtiment. Cette vapeur peut progressivement décolorer les surfaces extérieures du bâtiment. La bouche d'évacuation devra être placée à un endroit où ce nuage de vapeur et cette décoloration éventuelle ne sont pas d'une grande importance. L'extension de la tuyauterie d'évacuation exposée jusqu'à un maximum de 15,2 cm (6 po) du mur empêche la vapeur d'être piégée le long de la face d'un bâtiment. Pour éviter ce problème, l'évacuation peut également déboucher verticalement à travers le toit, voir **Installation à extrémités verticales** (page 24).
- Coller la bouche d'admission d'air et/ou d'évacuation sur la ou les sections de tuyaux coupés à la longueur à l'étape précédente.

10. Les plaques murales pour tuyau de 3 po sont fournies avec le chauffe-eau. Les plaques murales pour tuyau de 2 ou 4 po ne sont pas fournies.

Faire glisser la ou les plaques murales en métal fournies sur le ou les tuyaux jusqu'à la bouche d'admission d'air et/ou d'évacuation. Enduire de mastic silicone (non fourni) le dos de la ou des plaques murales pour les attacher au mur.

11. En travaillant de l'extérieur, enfiler le tuyau et la ou les bouches assemblées aux étapes précédentes à travers le mur. S'assurer de diriger la ou les bouches vers le sol. Voir **Figure 26**.



**Figure 26. Installation des extrémités murales :**  
Admission d'air et/ou évacuation (gaz de combustion)

12. Placer un cordon de mastic silicone (non fourni) autour de l'interstice entre le ou les tuyaux installés et le mur. En mettre suffisamment pour combler l'interstice entre le ou les tuyaux et le mur.
13. Appuyer la plaque murale contre la paroi extérieure.
14. En travaillant de l'intérieur, appliquer suffisamment de mastic silicone sur le dos de la ou des plaques murales intérieures pour les maintenir en place et glisser ces plaques murales sur les tuyaux installés.
15. Poser un accouplement à l'extrémité du ou des tuyaux à l'intérieur du bâtiment. Avant que le mastic silicone n'ait eu le temps de prendre complètement, sortir du bâtiment et s'assurer que la ou les bouches d'évacuation sont toujours dirigées vers le sol. Voir **Figure 26**.
16. Revenir à la section **Installation à dispositif d'évacuation mécanique** (page 23) ou **Installation à ventouse** (page 23) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation entre la ou les bouches et le chauffe-eau.

## INSTALLATIONS EN POLYPROPYLENE

Le chauffe-eau a été approuvé pour être installé avec du matériel d'évacuation en polypropylène tel qu'indiqué dans la **Table 8** et la **Table 9**. Du matériel homologué d'évacuation en polypropylène non flexible et non concentrique à simple paroi est proposé par deux fabricants particuliers (Centrotherm ECO Systems et DuraVent Polypropylene). Ces produits répertoriés doivent être installés conformément aux instructions du fabricant. Consulter la **Table 7** (page 22) pour déterminer la longueur de tuyau maximale et le nombre de coudes qui peuvent être utilisés.

Ne pas utiliser d'isolation sur les matériaux d'évacuation en polypropylène. L'utilisation d'isolation fait augmenter la température des parois de tuyau d'évacuation, ce qui peut entraîner une défaillance du tuyau.

Utiliser uniquement les adaptateurs et le système d'évacuation indiqués dans les Tables ci-dessous. NE PAS combiner des systèmes d'évacuation de différents types ou fabricants. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves voire la mort ou des dégâts matériels importants.

Les installations doivent satisfaire aux codes nationaux, provinciaux et locaux en vigueur. Pour une installation au Canada, l'évacuation en polypropylène doit être homologuée comme système approuvé selon la norme **ULC-S636**. Si une évacuation en polypropylène n'est pas exigée par le code local, des tuyaux en PVC ou en CPVC peuvent être utilisés avec tout chauffe-eau qui permet l'installation de matériaux d'évacuation non métalliques.

Les systèmes d'évacuation en polypropylène n'utilisent pas de colle pour raccorder les tuyaux et les coudes. Ils font appel à une méthode d'assemblage serré à joint d'étanchéité. Ne pas tenter d'assembler le polypropylène avec de la colle de scellement. Tous les raccords d'évacuation DOIVENT être fixés au moyen du connecteur d'assemblage du fabricant de l'évacuation. L'installateur doit utiliser un adaptateur de démarrage d'évacuation spécifique au niveau du connecteur de gaz de combustion. L'adaptateur est fourni par le fabricant de l'évacuation pour le raccordement de son système d'évacuation.

Afin d'être pleinement conforme à **UL 1738** ou à **ULC-S636** et pour satisfaire les exigences du fabricant du chauffe-eau, utiliser les anneaux connecteurs d'assemblage en métal, disponibles auprès du fabricant de l'évacuation en polypropylène, pour renforcer les assemblages des tuyaux de 2 po, 3 po et 4 po de diamètre.

Table 8. M & G DURAVENT POLYPRO						
Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude 90°	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'extrémité
2 po	2PPS-AD	PPS-PAC	2PPS-LB	2PPS-E90B	2PPS	2PPS-E45B pour l'évacuation; 2PPS-E45B pour l'admission (ventouse seulement)
3 po	3PPS-AD	PPS-PAC	3PPS-LB	3PPS-E90B	3PPS	3PPS-E45B pour l'évacuation; 3PPS-E45B pour l'admission (ventouse seulement)
4 po	4PPS-AD	PPS-PAC	4PPS-LB	4PPS-E90B	4PPS	4PPS-E45B pour l'évacuation; 4PPS-E45B pour l'admission (ventouse seulement)

Table 9. CENTROTHERM INNOFLUE SW						
Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude 90°	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'extrémité
2 po	ISAGL0202	IAFC02	IANS02	ISELL0287	ISVL02	ISELL0245UV pour l'évacuation; ISELL0245UV pour l'admission (ventouse seulement)
3 po	ISAGL0303	IAFC03	IANS03	ISELL0387	ISVL03	ISELL0345UV pour l'évacuation; ISELL0345UV pour l'admission (ventouse seulement)
4 po	ISAGL0404	IAFC04	IANS04	ISELL0487	ISVL04	ISELL0445UV pour l'évacuation; ISELL0445UV pour l'admission (ventouse seulement)

## INSTALLATIONS À ÉVACUATION AL29-4C®

(AL 29-4C® est une marque déposée d'Allegheny Technologies, Inc.)

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont approuvés pour être installés avec du matériel d'évacuation en acier inoxydable AL29-4C®, en utilisant des pièces indiquées dans la **Table 10 et la Table 11** ci-dessous. Ces systèmes doivent être installés conformément aux instructions du fabricant du système d'évacuation, en respectant les dégagements prescrits par rapport aux matières combustibles et non combustibles. Voir les longueurs linéaires équivalentes maximale et minimale de l'évacuation et le nombre de coudes pouvant être utilisés dans la **Table 7** (page 22). Par contre, utiliser la **Table 10 et la Table 11** ci-dessous pour déterminer les longueurs linéaires équivalentes appropriées pour les coudes AL29-4C®.

Remarque : Les longueurs équivalentes des coudes AL29-4C® sont différentes de celles des évacuations en plastique à paroi lisse. Voir les longueurs linéaires équivalentes qui conviennent dans la **Table 10 et la Table 11**.

Pour les systèmes d'évacuation en AL29-4C® indiqués, ne pas combiner de pièces de fabricants différents. Les assemblages de ces produits sont scellés par des joints d'étanchéité internes. N'utiliser aucun autre type matériau d'étanchéité. Lors de l'assemblage de ces systèmes d'évacuation, suivre les instructions du fabricant de l'évacuation pour nettoyer et lubrifier les joints, le cas échéant. Chaque section doit être verrouillée à la suivante par la méthode prévue par le fabricant de l'évacuation.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont approuvés pour être installés en utilisant les bouches d'évacuation approuvées illustrées dans ce manuel. Cela signifie que l'installateur doit utiliser l'adaptateur indiqué aux Tables 9 et 10 et une courte longueur de tuyau PVC pour compléter l'extrémité du système d'évacuation avec une bouche d'évacuation approuvée. Au Canada, la longueur de tuyau PVC doit être répertoriée sous ULC-S636.

**Table 10. Pièces du système d'évacuation HeatFab Saf-T Vent AL29-4C®**

Diamètre	Adaptateur de sortie de combustion	*Tuyau droit (section de 3 po)	Coude à 45°	Longueur linéaire équivalente, coude 45°	Coude à 90°	Longueur linéaire équivalente, coude 90°	Adaptateur sur PVC
3 po	9301 PVC	9307	9311	1,5 m (5 pi)	9314	3 m (10 pi)	9353CPVC
4 po	9401 PVC	9407	9411	1,5 m (5 pi)	9414	3 m (10 pi)	9454CPVC

\*Voir les autres longueurs proposées dans le catalogue du fabricant de l'évacuation.

**Table 11. Pièces du système d'évacuation DuraVent FasNSeal AL29-4C®**

Diamètre	Adaptateur de sortie de combustion	*Tuyau droit (section de 3 po)	Coude à 45°	Longueur linéaire équivalente, coude 45°	Coude à 90°	Longueur linéaire équivalente, coude 90°	Adaptateur sur PVC
3 po	810005378	FSVL3603	FSELB4503	1,5 m (5 pi)	FSELB9003	3 m (10 pi)	810009530
4 po	810005545	FSVL3604	FSELB4504	1,5 m (5 pi)	FSELB9004	3 m (10 pi)	810009529

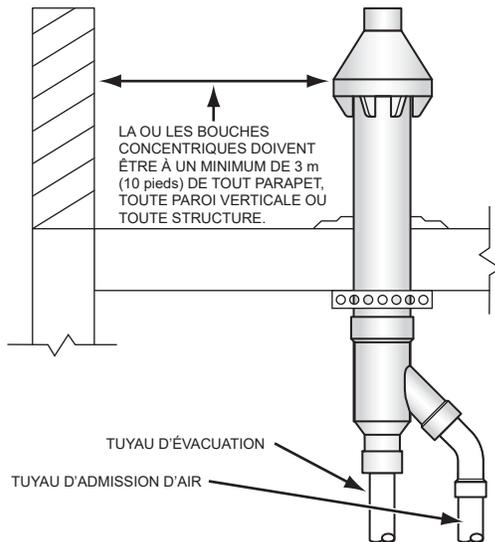
\*Voir les autres longueurs proposées dans le catalogue du fabricant de l'évacuation.

## PRÉPARATION DE L'INSTALLATION À EXTRÉMITÉS CONCENTRIQUES

1. Les bouches concentriques doivent être commandées séparément. Tous les modèles doivent utiliser la bouche concentrique de 4 po (numéro de pièce 100111100) à la fois pour les diamètres d'évacuation de 3 et 4 po ou la bouche de 2 po (100153586) pour un tuyau de 2 po de diamètre. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service des pièces détachées au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour commander les bouches concentriques.
2. Déterminer l'emplacement de la bouche d'extrémité.

**REMARQUE :** Un débouché par le toit est préférable étant donné qu'il est moins exposé aux dommages, qu'il risque moins d'aspirer des contaminants et que les vapeurs d'évacuation sont moins visibles.

3. Lors de l'installation d'une bouche concentrique verticalement à travers le toit, s'assurer que toutes les exigences de dégagement vertical extérieur pour la bouche, illustrées à la **Figure 29** (page 30) sont respectées. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
4. Lors de l'installation d'une bouche concentrique verticalement à travers un toit-terrasse, le chapeau de la bouche d'évacuation doit se trouver à un minimum de 3 m (10 pi) de tout parapet, mur vertical ou structure comme illustré à la **Figure 27**.



**Figure 27. Extrémité concentrique - Dégagement sur toit plat**

**REMARQUE :** Si cette distance requise de 3 m (10 pi) par rapport à un parapet, une paroi verticale ou une structure ne peut pas être maintenue, des bouches d'extrémité standard devront être utilisées. Voir **Installation à extrémités verticales** (page 24).

5. Lors de l'installation d'une bouche concentrique à travers une paroi latérale, s'assurer que toutes les exigences de dégagement latéral extérieur pour la bouche d'extrémité, illustrées à la **Figure 52** (page 37), sont maintenues. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

6. Lors de l'installation de plusieurs bouches concentriques verticalement à travers un toit ou horizontalement à travers un mur, s'assurer que les dégagements requis entre les bouches d'extrémité et les groupes de bouches multiples sont maintenus. Voir pages 31 et 32 pour de plus amples informations.

7. Découper un trou d'un diamètre de 13 cm (5 po) pour la bouche concentrique de 4 po, ou un trou de 7,6 cm (3 po) pour la bouche de 2 po, à l'endroit où elle doit traverser le mur ou le toit.

**REMARQUE :** Faire attention aux câbles et tuyaux dissimulés lors de la découpe dans le mur ou le toit.

8. Lors de l'installation de plusieurs bouches concentriques verticalement à travers le toit au même endroit, les chapeaux de toutes les bouches d'extrémité concentriques doivent être à la même hauteur mesurée à partir du sol. Voir **Dégagements d'extrémités concentriques multiples** (page 31).

9. Déterminer si la bouche concentrique aura besoin d'être raccourcie pour accommoder les dégagements requis ou pour s'assurer que tous les chapeaux se trouvent à la même hauteur lors de l'installation de plusieurs bouches d'extrémité verticalement à travers le toit au même endroit.

- Voir les longueurs minimales admissibles pour la bouche concentrique à la **Figure 28** (page 30).

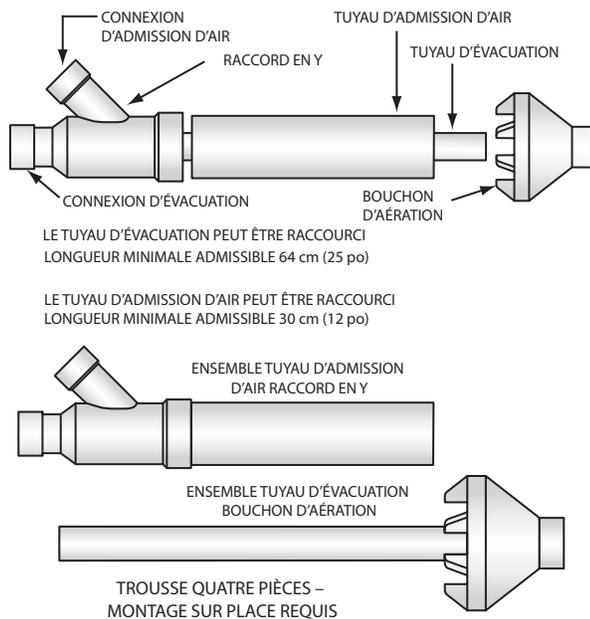
- **REMARQUE :** Pour raccourcir la longueur de la bouche d'extrémité, mesurer soigneusement et couper le tuyau le plus large (admission d'air) en premier. Raccourcir le tuyau plus petit (évacuation) de la même longueur.

- **REMARQUE :** Il n'est pas permis d'allonger l'extrémité d'évacuation concentrique.

10. Passer à la section **Installation de bouches d'extrémité concentriques** (page 30).

## INSTALLATION DE BOUCHES D'EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUES

Assembler et installer l'extrémité concentrique. Voir ces instructions aux **Figure 28**, **Figure 29** et **Figure 30** :



**Figure 28. Trousse d'extrémité concentrique**

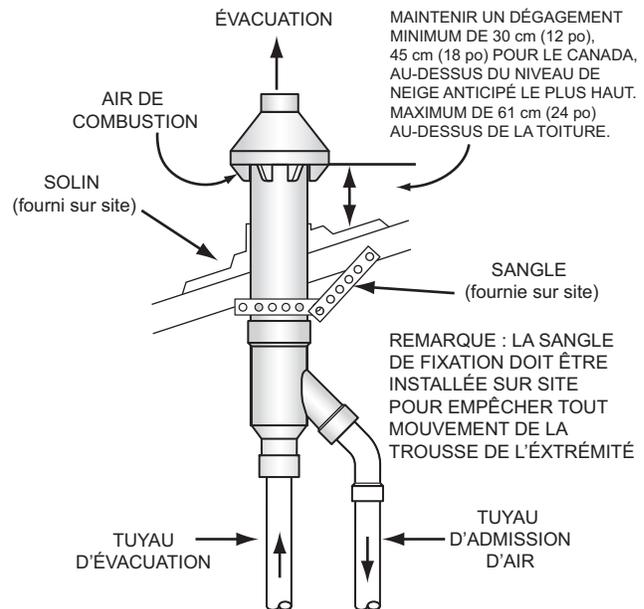
1. Coller le raccord en Y sur le tuyau d'admission d'air de plus gros diamètre.
2. Enfiler l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y depuis l'intérieur du bâtiment à travers le trou découpé pour l'évacuation dans le toit ou le mur. S'assurer qu'aucun corps étranger (isolation par exemple) ne se dépose à l'intérieur de l'ensemble.
3. Fixer l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y à l'aide de cerclage métallique (non fourni) ou de matériaux de support équivalents.
4. Pour les installations à travers le toit, faire glisser un fourreau de plomberie ou un solin (non fourni) par-dessus l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y et l'attacher au toit.
5. Sceller autour du fourreau de plomberie ou du solin.
6. Coller le chapeau d'évacuation sur le tuyau d'évacuation. Il est également possible d'utiliser une vis en acier inoxydable (non fournie) pour attacher les 2 composants ensemble et ce, lorsqu'un démontage sur site est souhaité pour le nettoyage. Perforer un avant-trou pour la vis afin de prévenir tout dommage ou toute fissure du chapeau et/ou du tuyau d'évacuation.
7. Installer l'ensemble chapeau/tuyau d'évacuation dans l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y. S'assurer que le tuyau d'évacuation de petit diamètre est collé et touche le fond du raccord en Y.
8. Utiliser la méthode qui convient pour raccorder la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation à la bouche d'extrémité comme suit :

- Pour les installations à tuyau de 2 po, raccorder le tuyau directement à la bouche d'extrémité de 2 po. Pour les installations à tuyau de 3 po, raccorder le tuyau directement à la bouche d'extrémité de 3 po. Ne pas associer des tuyaux et bouches d'extrémité de diamètres différents.
- Pour les installations à tuyau de 4 po, raccorder la tuyauterie à la bouche concentrique à l'aide des raccords de réduction 4 po x 3 po et de courtes sections de tuyau de 3 po (45,7 cm [18 po] ou moins) (non fournis).

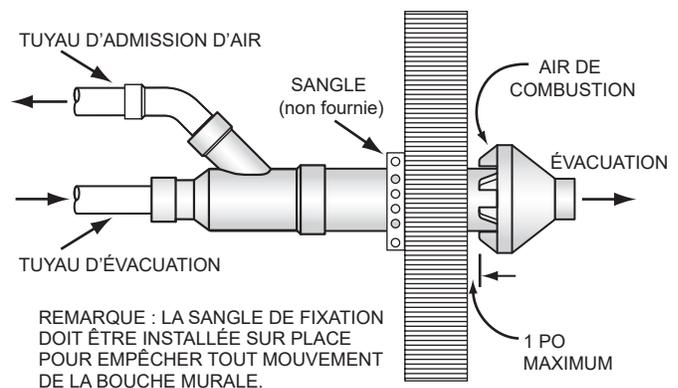
Ne pas dépasser la longueur de conduit équivalent maximale indiquée à la **Table 7** (page 22).

Coller tous les raccords et le tuyau en place.

9. Revenir à **Installation à ventouse** (page 23) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation entre la ou les bouches d'extrémité et le chauffe-eau.



**Figure 29. Extrémité concentrique - Installation verticale**



**Figure 30. Extrémité concentrique - Installation murale**

## DÉGAGEMENTS D'EXTRÉMITÉS CONCENTRIQUES MULTIPLES

Lors de l'installation de plusieurs extrémités concentriques verticalement à travers un toit ou horizontalement à travers un mur, s'assurer que les dégagements requis (séparations) entre les bouches d'extrémité sont maintenus. S'assurer que les bouches multiples sont arrangées ou groupées comme requis.

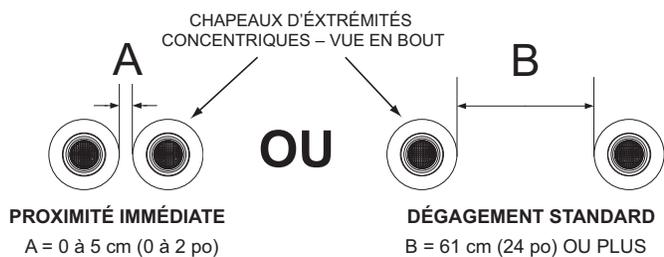
**REMARQUE :** Ces dégagements doivent être maintenus pour prévenir la recirculation des gaz de combustion dans l'admission d'air. Les dégagements se mesurent entre les bords des chapeaux des bouches concentriques.

Lors de l'installation d'extrémités concentriques multiples à travers un toit ou une paroi latérale, les dégagements illustrés à la **Figure 31** doivent être maintenus.

Voir **Disposition de bouches concentriques multiples** (page 32).

### Proximité immédiate et dégagement standard

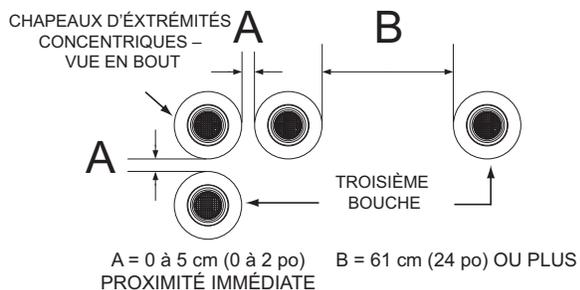
1. Le dégagement entre les chapeaux d'extrémités multiples doit être de 0 cm (0 po) (contact) à un maximum de 5 cm (2 po), dimension A - **Figure 31**, lors de l'installation d'extrémités concentriques à proximité immédiate. Voir **Figure 36** (page 32).
2. Le dégagement entre les chapeaux d'extrémités multiples doit être augmenté jusqu'à un minimum de 61 cm (24 po), dimension B - **Figure 31**, si une installation à proximité immédiate (ci-dessus) est impossible. C'est le dégagement standard.



**Figure 31. Deux bouches concentriques - À travers un toit ou un mur**

### Trois bouches concentriques

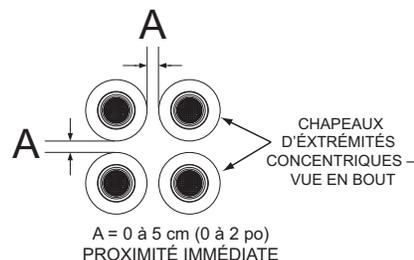
3. Lors de l'installation de trois bouches d'extrémité concentriques à travers un toit ou un mur, la troisième bouche peut être installée à proximité immédiate comme indiqué par la dimension A à la **Figure 32**.
4. Si une installation à proximité immédiate de la troisième bouche est impossible, cette dernière peut être installée comme indiqué par la dimension B à la **Figure 32**.



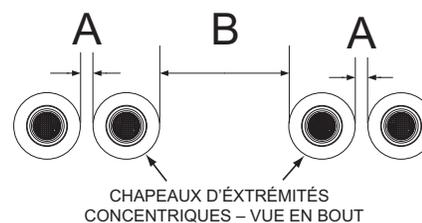
**Figure 32. Trois bouches concentriques - À travers un toit ou un mur**

### Quatre bouches concentriques

1. Lors de l'installation de quatre bouches concentriques à travers un toit ou une paroi latérale à proximité immédiate, elles peuvent être agencées en rangs superposés de deux comme à la **Figure 33** (page 31) ou en rangs latéraux de deux comme à la **Figure 34** (page 31).
2. Un maximum de quatre bouches concentriques peuvent être installées dans un groupe où toutes les bouches sont à proximité immédiate, comme illustré à la **Figure 33**.



**Figure 33. Quatre bouches concentriques - À travers un toit ou un mur**

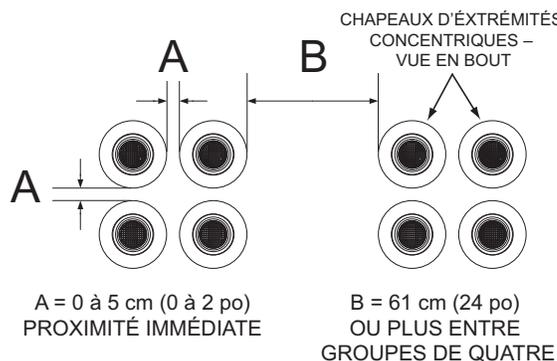


A = 0 à 5 cm (0 à 2 po) B = 61 cm (24 po) OU PLUS  
PROXIMITÉ IMMÉDIATE

**Figure 34. Quatre bouches concentriques - À travers un toit ou un mur**

### Groupes de bouches d'extrémité

1. Pour installer plusieurs groupes de bouches concentriques à travers un toit ou une paroi latérale à proximité immédiate, elles peuvent être agencées par groupes superposés de quatre comme à la **Figure 35**. Des groupes de quatre côte à côte comme à la **Figure 34** peuvent constituer une disposition plus pratique pour les groupes multiples en fonction de l'espace disponible.



**Figure 35. Huit bouches concentriques - À travers un toit ou un mur**

## DISPOSITION DE BOUCHES CONCENTRIQUES MULTIPLES

Les illustrations sur cette page montrent certaines des dispositions d'installation autorisées pour les bouches d'extrémité concentriques multiples.

Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles sous **Dégagements d'extrémités concentriques multiples** (page 31).

**REMARQUE :** Lors de l'installation d'extrémités concentriques multiples à travers un toit au même endroit, tous les chapeaux d'évacuation doivent être à la même hauteur mesurée à partir du sol.

### Deux bouches concentriques

Deux bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate comme à la **Figure 36** ou avec des dégagements standard lorsque cette disposition n'est pas possible. Voir l'information détaillée sur les dégagements à la **Figure 31** (page 31). Voir **Figure 32** (page 31) lors de l'installation de trois bouches concentriques.

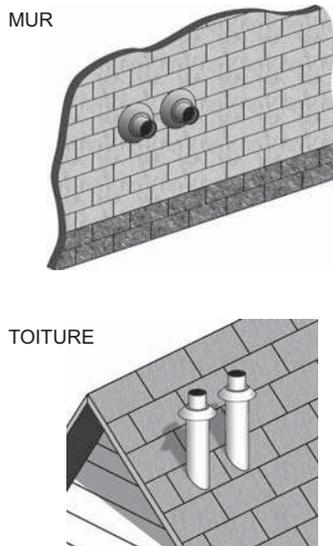


Figure 36. Deux bouches concentriques (mur et toit)

### Quatre bouches concentriques

Quatre bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate comme illustré à la **Figure 37**. Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles à la **Figure 33** (page 31) et la **Figure 34** (page 31).

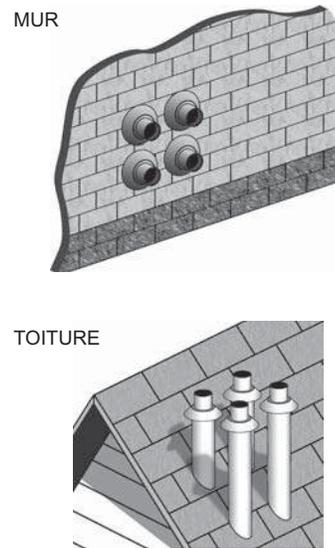


Figure 37. Quatre bouches concentriques (mur et toit)

### Huit bouches concentriques

Huit bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate en deux groupes superposés de quatre comme illustré à la **Figure 38**. Voir l'information détaillée sur les dégagements à la **Figure 35** (page 31).

Des groupes de quatre côte à côte comme à la **Figure 34** (page 31) peuvent constituer une disposition plus pratique pour les groupes multiples en fonction de l'espace disponible.

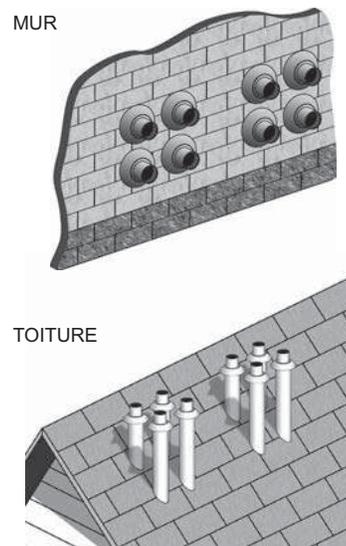


Figure 38. Huit bouches concentriques (mur et toit)

## INSTALLATION DE BOUCHES D'EXTRÉMITÉ COMPACTES

Ce chauffe-eau est certifié pour une installation à ventouse murale avec la trousse d'évacuation compacte IPEX Système 636. Suivre les instructions d'installation ci-dessous.

Toutes les trusses d'évacuation doivent être placées et installées conformément aux codes locaux et au **Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1**.

1. Une fois l'endroit approprié déterminé, découper deux trous assez grands dans le mur pour le passage du tuyau. Voir les diamètres de tuyau et la distance entre les centres des trous dans la **Table 12** (page 33).
2. Enfiler les tuyaux d'admission et d'évacuation à travers les trous. Avec de la colle au solvant, attacher les deux tuyaux à la base de la bouche d'évacuation, suivre les procédures de collage à la colle au solvant décrites dans le **Guide d'installation du Système IPEX 636**, qui est disponible à [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com).
3. Pour attacher la base au mur, utiliser les vis et les chevilles d'ancrage fournies. Un trou de 5 mm (3/16 po) et de 30 mm (1-3/16 po) de profond devra être percé pour les chevilles d'ancrage. Marquer l'emplacement du trou d'ancrage en utilisant la base comme gabarit.
4. Visser le chapeau à la base en utilisant les vis fournies.
5. Une fois la bouche et les tuyaux d'évacuation bien fixés, les pénétrations du mur devront être scellées de l'intérieur en utilisant un produit d'étanchéité compatible avec le PVC.
6. Tous les tuyaux d'évacuation et entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur afin d'éviter la possibilité de blessures corporelles graves, la mort, ou des dommages matériels substantiels.
7. Faire fonctionner le chauffe-eau sur un cycle de chauffage pour s'assurer que les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation sont raccordés correctement à la bouche d'évacuation concentrique.

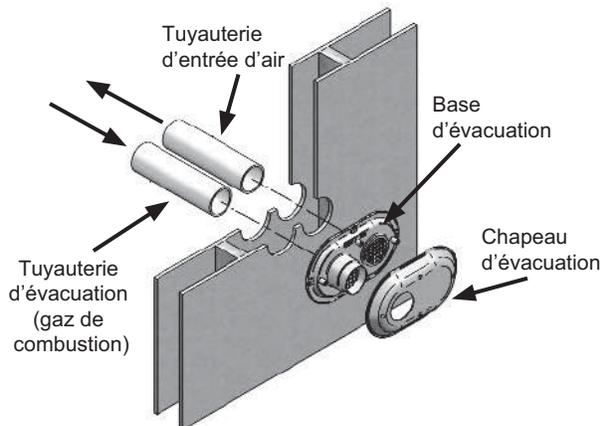


Figure 39. Flux d'entrée et d'évacuation dans les installations à bouche d'extrémité compacte

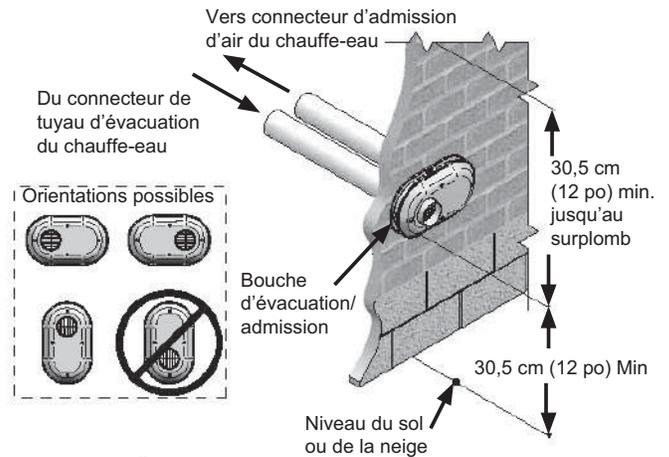


Figure 40. Dégagements d'une bouche d'extrémité compacte

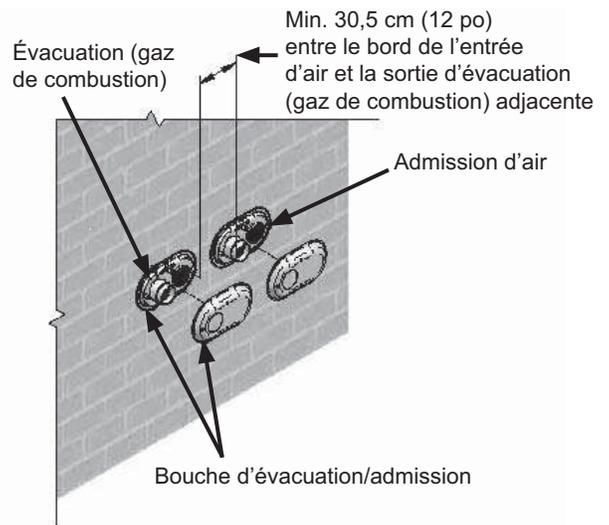


Figure 41. Dégagement de plusieurs bouches d'extrémité compactes

Table 12. Trusses de bouche d'évacuation compacte - Dimensions

Número du nécessaire	Número de pièce IPEX	Description	Diamètre extérieur du tuyau	Espace entre trous (centre à centre)
100086241	196984	Trousse évacuation en applique 2 po	2,375 po	14,3 cm (5,63 po)
100187887	196985	Trousse évacuation en applique 3 po	3,5 po	14,3 cm (5,63 po)
100187888	196986	Trousse évacuation en applique 4 po	4,5 po	14,3 cm (5,63 po)

Table 13. Contenu de la trousse de bouche d'évacuation compacte

Qté	Description de l'article
1	Base (deux trous)
1	Chapeau (un trou)
8	Vis en acier inoxydable
4	Chevilles d'ancrage en plastique

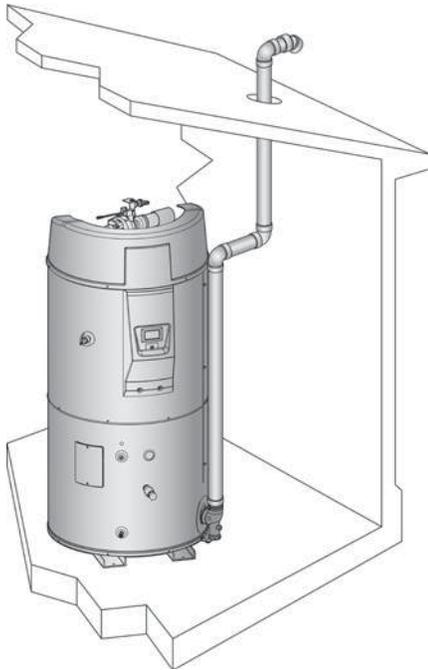


Figure 42. Évacuation mécanique verticale

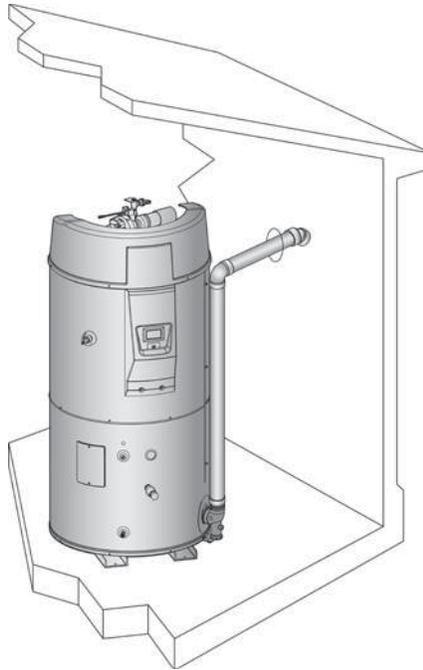


Figure 43. Évacuation mécanique horizontale

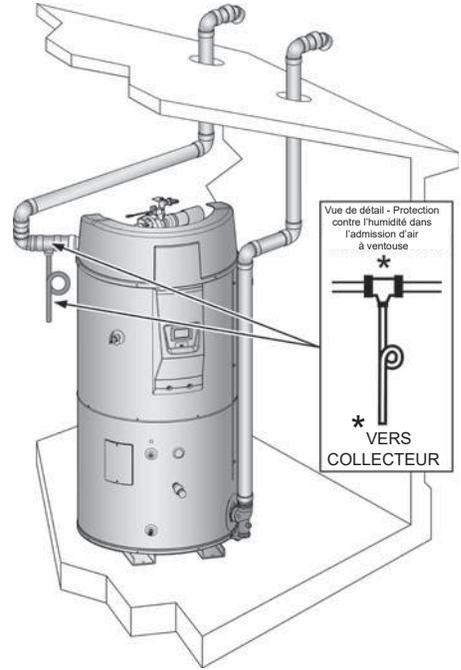


Figure 44. Ventouse verticale

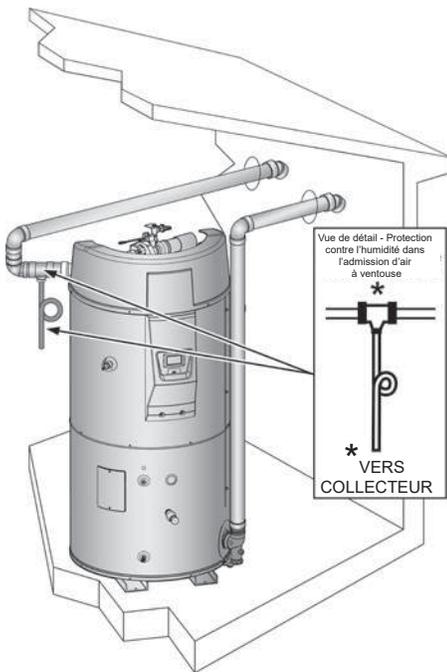


Figure 45. Ventouse horizontale

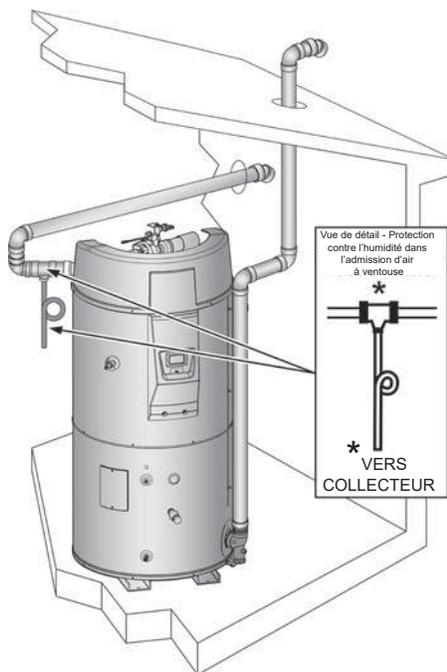


Figure 46. Ventouse, évacuation verticale, admission horizontale

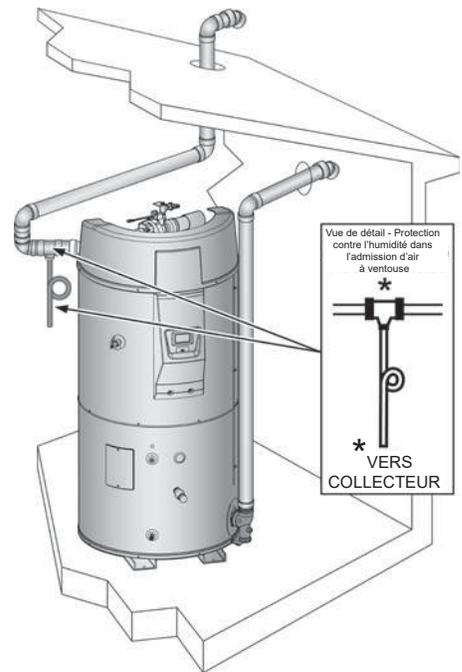


Figure 47. Ventouse, évacuation horizontale, admission verticale

\*Sur les modèles à ventouse, une vidange sur l'admission d'air de combustion est nécessaire dans certaines situations. Voir **Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à ventouse** (page 24).

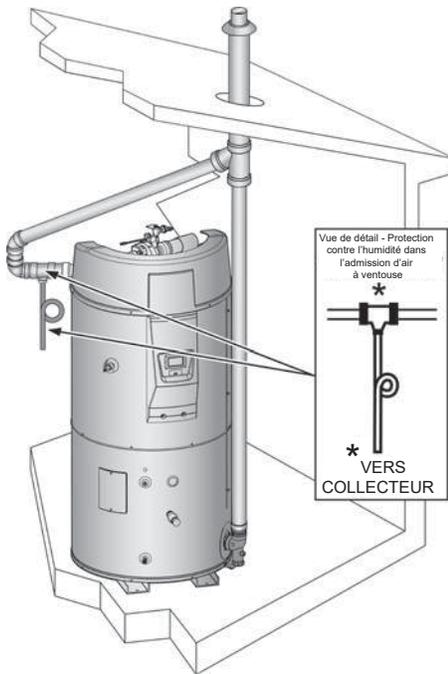


Figure 48. Ventouse concentrique verticale

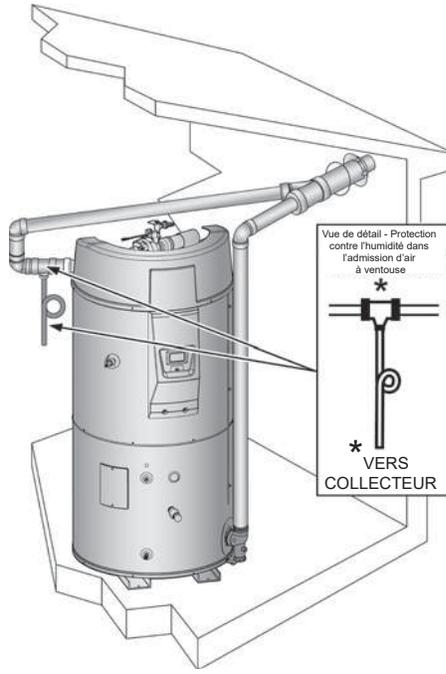


Figure 49. Ventouse concentrique horizontale

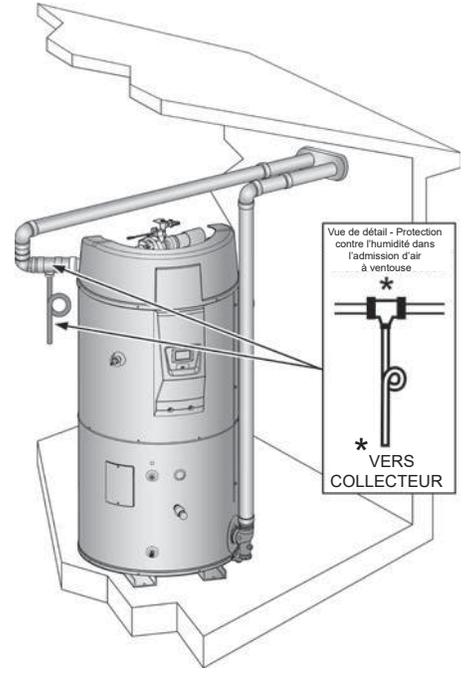
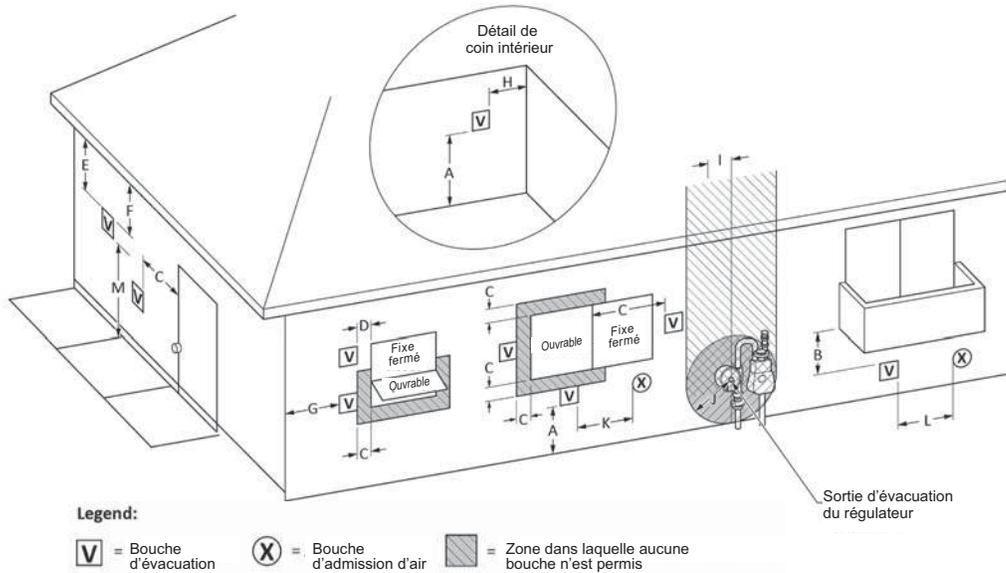


Figure 50. Ventouse compacte horizontale

\*Sur les modèles à ventouse, une vidange sur l'admission d'air de combustion est nécessaire dans certaines situations. Voir *Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à ventouse* (page 24).

# DÉGAGEMENTS DES BOUCHES D'ÉVACUATION MÉCANIQUE MURALE



**Figure 51. Évacuation mécanique utilisant l'air ambiant**

Dégagements des bouches d'évacuation pour installations « à évacuation mécanique ». Les configurations à évacuation mécanique utilisent l'air ambiant pour la combustion.

Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>	Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>
<b>A</b> Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)	<b>H</b> Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
<b>B</b> Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 100 000 BTU/h (30 kW)</li> </ul>	1,2 m (4 pi) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture	<b>I</b> Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	Au-dessus d'un régulateur à moins de 91 cm (3 pi) horizontalement de la ligne centrale verticale de la sortie d'évacuation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 4,5 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
<b>C</b> Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*	<b>J</b> Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air non mécanique dans le bâtiment ou entrée d'air de combustion vers tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 100 000 BTU/h (30 kW)</li> </ul>	1,2 m (4 pi) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
<b>D</b> Dégagement vertical jusqu'à un soffite aéré situé au-dessus de la bouche à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) ou moins de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*	<b>K</b> Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
<b>E</b> Dégagement par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*	<b>L</b> Dégagement au-dessus d'un trottoir goudronné ou d'une allée goudronnée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi)
<b>F</b> Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*	<b>M</b> Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡	30 cm (12 po) ‡
<b>G</b> Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*			

1. Conformément à l'édition courante de CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

2. Conformément à l'édition courante d'ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.

† Une évacuation ne doit pas déboucher directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée goudronnée située entre deux habitations individuelles et desservant les deux habitations, où elle peut provoquer des accumulations dangereuses de givre ou de glace sur les surfaces voisines.

‡ Permis uniquement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont complètement ouverts au moins sur deux côtés sous le plancher.

\* Dégagement conforme aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

# DÉGAGEMENTS DES BOUCHES DE SYSTÈMES À VENTOUSE MURALE

## SYSTÈME À VENTOUSE (utilisation de l'air extérieur pour la combustion) DÉGAGEMENTS EXTÉRIEURS POUR LES BOUCHES D'ÉVACUATION MURALE

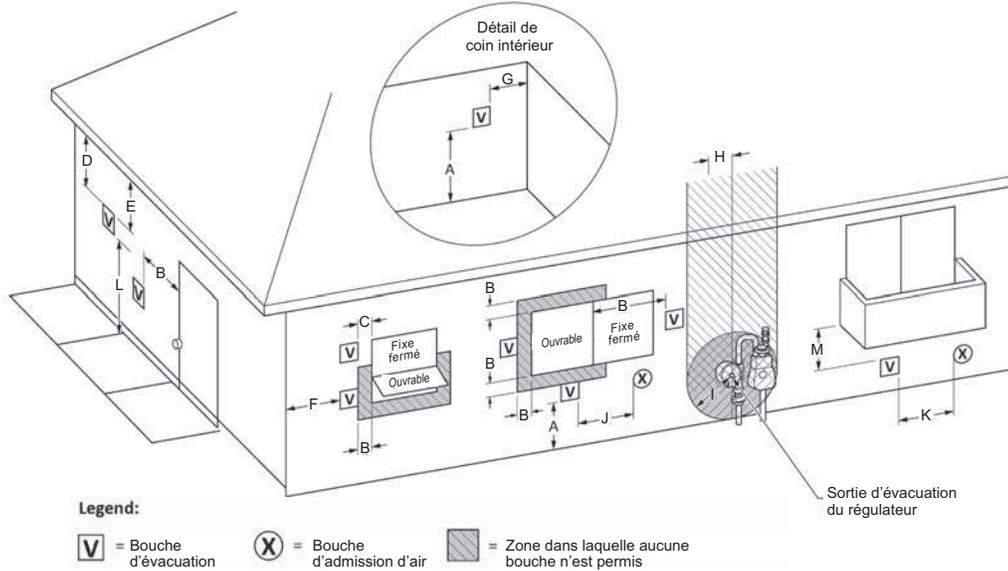


Figure 52. Système à ventouse utilisant l'air extérieur

Dégagements des bouches d'évacuation pour les installations « à ventouse ». Les configurations à ventouse utilisent l'air extérieur pour la combustion.

Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>		Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>
<b>A</b> Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)	<b>H</b> Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
<b>B</b> Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 100 000 BTU/h (30 kW)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>23 cm (9 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 50 000 BTU/h (15 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 50 000 BTU/h (15 kW)</li> </ul>	<b>I</b> Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	Au-dessus d'un régulateur, à moins de 91 cm (3 pi) horizontalement de la ligne centrale verticale de la sortie d'évacuation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 4,5 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
<b>C</b> Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	15 cm (6 po)*	15 cm (6 po)*	<b>J</b> Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air non mécanique dans le bâtiment ou entrée d'air de combustion vers tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 100 000 BTU/h (30 kW)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW)</li> <li>23 cm (9 po) pour les appareils &gt; 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 50 000 BTU/h (15 kW)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 50 000 BTU/h (15 kW)</li> </ul>
<b>D</b> Dégagement vertical jusqu'à un soffite aéré situé au-dessus de la bouche à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) ou moins de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*	<b>K</b> Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
<b>E</b> Dégagement par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*	<b>L</b> Dégagement au-dessus d'un trottoir goudronné ou d'une allée goudronnée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi)†*
<b>F</b> Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*	<b>M</b> Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡	30 cm (12 po) ‡*
<b>G</b> Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*			

<sup>1</sup> Conformément à l'édition courante de CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

<sup>2</sup> Conformément à l'édition courante d'ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.

† Une évacuation ne doit pas déboucher directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée goudronnée située entre deux habitations individuelles et desservant les deux habitations, où elle peut provoquer des accumulations dangereuses de givre ou de glace sur les surfaces voisines.

‡ Permis uniquement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont complètement ouverts au moins sur deux côtés sous le plancher.

\* Dégagement conforme aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

# INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

## INSTALLATION DE LA VIDANGE DE CONDENSAT

L'installation doit être conforme à ces instructions et aux codes de bâtiment locaux.

Les matériaux non fournis requis pour l'installation comprennent :

- Colle pour PVC et apprêt pour PVC approuvés.
- Tuyau PVC de 1/2 po - longueur minimale égale à la distance entre le chauffe-eau et un collecteur d'immeuble adapté.
- Raccords PVC de 1/2 po (coudes, accouplements et adaptateurs) nécessaires pour installer une conduite de vidange de condensat entre l'ensemble coude d'évacuation/condensat et un collecteur d'immeuble adapté.
- Entretoises au plancher pour renforcer le tuyau de vidange.

## NOTES RELATIVES À L'INSTALLATION

1. Les eaux de condensation qui s'écoulent des chauffe-eau couverts par ce manuel ont des niveaux de pH compris entre 4,3 et 5,0. Installer un nécessaire de neutralisation disponible dans le commerce si cela est exigé par les codes locaux. Les niveaux de pH inférieurs sont acides. Ne pas raccorder de tuyau de vidange de condensat en métal, tel qu'un tuyau en cuivre, au chauffe-eau pour cette raison.
2. Le tuyau de vidange de condensat installé sur place ne doit pas être d'une taille inférieure à 1/2 po PVC.
3. Le coude d'échappement comporte un purgeur de condensat intégré. Ne pas installer de purgeur supplémentaire dans la tuyauterie de vidange de condensat. **NE PAS** retirer, modifier ni altérer le purgeur de condensat d'usine.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

1. S'assurer que le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau est en position « Désactiver ».
2. Installer une conduite de vidange de condensat de 1/2 pouce en PVC entre le raccord de vidange de condensat sur le coude d'évacuation/condensat et un collecteur d'immeuble adapté. La conduite de condensat doit être inclinée vers un collecteur ouvert, voir **Figure 53**.
3. Terminer la tuyauterie de vidange de condensat par un coude au-dessus du collecteur. S'assurer que toute décharge sort de la conduite de vidange de condensat à moins de 15,2 cm (6 po) au-dessus d'un collecteur d'immeuble adapté, ou à l'extérieur du bâtiment. Voir la **Figure 53**.
  - **REMARQUE** : Dans les climats froids, il est conseillé de faire déboucher la vidange de condensat sur un collecteur adéquat à l'intérieur du bâtiment.
4. S'assurer que le tuyau de vidange du condensat n'est pas élevé au-dessus du connecteur de vidange de condensat sur le coude d'évacuation/condensat. Voir la **Figure 53**.
5. Renforcer le tuyau de vidange de condensat à l'aide d'entretoises fixées au plancher tous les 90 cm (3 pi).
6. S'assurer que le condensat se vidange librement pendant la mise en marche, voir **Mise en service** (page 54).
7. Le capuchon de nettoyage du purgeur de condensat doit être en place et serré durant la marche de l'appareil.

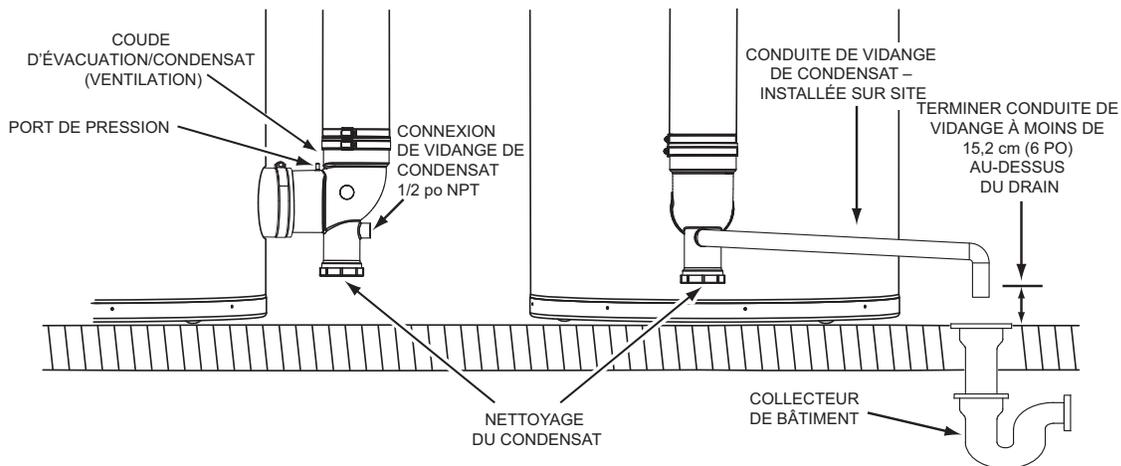


Figure 53. Installation de la vidange de condensat

## INSTALLATION DE LA CONDUITE D'ARRIVÉE DE GAZ

Communiquer avec la compagnie du gaz locale pour s'assurer qu'un service en gaz adéquat est disponible et examiner les codes d'installation en vigueur.

S'assurer que le compteur de gaz a une capacité suffisante pour satisfaire la consommation de gaz nominale du chauffe-eau ainsi que les besoins de tout autre appareil au gaz alimenté par le compteur. Si le compteur de gaz est sous-dimensionné, la compagnie du gaz devra installer un compteur de capacité suffisante.

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie et d'explosion**

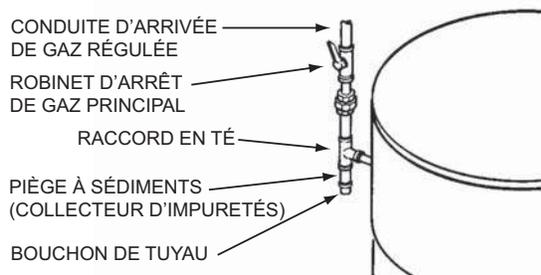
- Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un gaz autre que celui indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique.
- Une pression de gaz excessive au robinet de gaz peut provoquer des blessures graves voire la mort.
- Couper les conduites de gaz pendant l'installation.
- Contacter un installateur qualifié ou un organisme de service pour l'installation et tout service.

S'assurer que le gaz fourni est du même type que celui indiqué sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel ne sont pas conçus pour fonctionner sous une pression d'alimentation de plus de 3,49 kPa (0,5 psi) pour le gaz naturel et le propane, voir **Table 4** (page 11). Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent des régulateurs de gaz d'alimentation pour maintenir la pression de gaz d'alimentation requise. L'exposition à une pression d'alimentation en gaz supérieure peut endommager les commandes de gaz et provoquer un incendie ou une explosion. Suite à une surpression, notamment lors d'essais incorrects des conduites de gaz ou du mauvais fonctionnement du système d'alimentation, la sécurité de fonctionnement de la vanne de gaz du chauffe-eau devra être vérifiée par un service de réparation qualifié.

S'assurer que les conduites d'évacuation du régulateur d'alimentation et les soupapes de surpression sont protégées contre toute obstruction. Ce sont des composants du système d'alimentation en gaz et non du chauffe-eau. Une obstruction d'évacuation peut se produire pendant les tempêtes de verglas.

Il est important de protéger la vanne de gaz contre l'encrassement causé par les contaminants dans les conduites de gaz. Un tel encrassement peut provoquer un mauvais fonctionnement, un incendie ou une explosion. Si des conduites d'alimentation en cuivre sont utilisées, elles doivent être étamées à l'intérieur et certifiées pour le gaz.



**Figure 54. Installation de la conduite d'arrivée de gaz**

S'assurer que tout le tuyau de gaz est propre à l'intérieur avant l'installation. Pour piéger toute poussière ou objets étranger présents dans la conduite d'approvisionnement de gaz, un collecteur d'impuretés devra être incorporé à la tuyauterie, comme illustré à la **Figure 54**. Le collecteur d'impuretés doit être facilement accessible et ne pas être exposé au gel. Installer conformément aux recommandations de la compagnie du gaz locale.

## DIAMÈTRE DE LA CONDUITE DE GAZ

En fonction de la longueur équivalente développée et/ou du nombre d'appareils raccordés à une conduite maîtresse commune, il peut être nécessaire d'augmenter le diamètre des conduites d'alimentation de gaz.

Choisir la ou les conduites de gaz d'alimentation/principale conformément à la **Table 14** ou la **Table 15**. Les valeurs indiquées à la **Table 14** et la **Table 15** représentent des longueurs droites de tuyau en fer sous une chute de pression de 125 Pa (0,02 psi), ce qui est considéré normal pour les systèmes à basse pression. Noter que les raccords tels que les coudes et les tés augmentent la chute de pression du tuyau.

Les tuyaux en acier ou en fer forgé de nomenclature 40 sont préférables pour la conduite de gaz de ce chauffe-eau. Il est impératif de respecter les diamètres recommandés dans la version la plus récente du **National Fuel Gas Code** si du tuyau en acier inoxydable ondulé, ou CSST (Corrugated Stainless Steel Tubing), est utilisé pour la conduite de gaz de ce chauffe-eau.

**Table 14. DIAMÈTRES DE CONDUITE DE GAZ - UNITÉS IMPÉRIALES**

LONGUEUR EN PIEDS	DIAMÈTRES DE TUYAU EN FER COURANT (PO)					
	PUISANCE D'ENTRÉE EN KBTU/H					
	1/2 po	3/4 po	1 po	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po
10	175	360	680	1400	2100	3960
20	120	250	485	950	1460	2750
30	97	200	375	770	1180	2200
40	82	170	320	660	990	1900
50	73	151	285	580	900	1680
60	66	138	260	530	810	1520
70	61	125	240	490	750	1400
80	57	118	220	460	690	1300
90	53	110	205	430	650	1220
100	50	103	195	400	620	1150
125	44	93	175	360	550	1020
150	40	84	160	325	500	950
175	37	77	145	300	460	850
200	35	72	135	280	430	800

**Table 15. DIAMÈTRES DE CONDUITE DE GAZ - UNITÉS MÉTRIQUES**

LONGUEUR EN MÈTRES	DIAMÈTRES DE TUYAU EN FER COURANT (PO)					
	PUISANCE D'ENTRÉE EN kW					
	1/2 po	3/4 po	1 po	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po
3,0	51	105	199	410	615	1160
6,1	35	73	142	278	428	805
9,1	28	59	110	225	346	644
12,2	24	50	94	193	290	556
15,2	21	44	83	170	264	492
18,3	19	40	76	155	237	445
21,3	18	37	70	143	220	410
24,4	17	35	64	135	202	381
27,4	16	32	60	126	190	357
30,5	15	30	57	117	182	337
38,1	13	27	51	105	161	299
45,7	12	25	47	95	146	278
53,3	11	23	42	88	135	249
61,0	10	21	40	82	126	234

## RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE GAZ

1. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont expédiés de l'usine avec des raccords d'arrivée de gaz de 3/4 pouce. La conduite d'alimentation en gaz ne doit pas être inférieure à 3/4 po. Raccorder la conduite de gaz à la vanne de gaz 24 V c.a. du chauffe-eau en accord avec toutes les exigences des codes locaux et nationaux en vigueur.
2. En fonction de la longueur équivalente développée et/ou du nombre d'appareils raccordés à une conduite maîtresse commune, il peut être nécessaire d'augmenter le diamètre de la conduite d'arrivée de gaz. Voir **Diamètre de la conduite de gaz** (page 39). Si le diamètre la conduite de gaz doit être augmenté en raison de longueurs de conduite de gaz accrues ou d'appareils multiples, utiliser des raccords de réduction et des mamelons de tuyaux courts pour accroître la conduite de gaz.

- **REMARQUE** : Effectuer la transition vers une conduite de gaz plus grosse aussi près que possible du branchement d'arrivée de gaz.

3. Appliquer les mastics d'étanchéité pour filetage (pâte lubrifiante/ruban Teflon) avec modération et uniquement sur les filets mâles des assemblages de tuyaux. Ne pas appliquer de mastic d'étanchéité sur les deux premiers filets. Utiliser de la pâte à joint ou du ruban Teflon® marqués comme étant résistants à l'action des gaz de pétrole liquéfiés (GPL/propane).

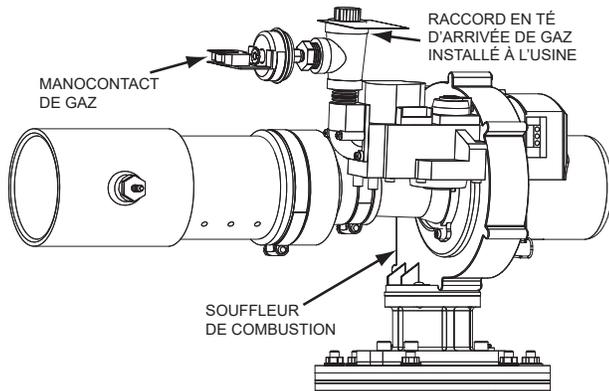


Figure 55. Raccordement de la conduite d'arrivée de gaz

4. Utiliser uniquement une clé à mâchoires réglables lisses pour bloquer le corps de la vanne de gaz 24 V lors du serrage du premier mamelon de tuyau dans le corps la vanne. **NE PAS** utiliser de clé à tube standard (clé Stillson) à mâchoires striée en métal afin de ne pas endommager la vanne de manière irréversible.
5. Utiliser une clé à tube standard (clé Stillson) pour bloquer le premier mamelon de tuyau installé au-dessus lors de la pose d'autres raccords et de tuyau sur la conduite de gaz afin d'empêcher la vanne de gaz 24 V sur le chauffe-eau de tourner pendant la pose.
6. Pour éviter tout dommage, faire attention de ne pas appliquer de couple de serrage excessif lors du raccordement de la conduite de gaz au chauffe-eau.
7. Installer un piège à sédiments comme illustré à la **Figure 54** (page 39).
8. Installer un robinet d'arrêt de gaz principal sur la conduite d'arrivée de gaz comme illustré à la **Figure 54** (page 39).

**REMARQUE** : En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, fermer la vanne de régulation de gaz manuelle du chauffe-eau.

## CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ DE LA CONDUITE DE GAZ

Lors de tout travail sur le système d'alimentation de gaz, effectuer des contrôles d'étanchéité pour éviter la possibilité d'incendie ou d'explosion.

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>

- Utiliser de la pâte à joints ou du ruban Teflon compatible avec le propane.
- Vérifier s'il y a des fuites au niveau des connexions de gaz avant de mettre le chauffe-eau en service.
- Déconnecter les conduites de gaz au niveau du robinet principal d'arrêt de gaz avant de vérifier l'étanchéité.
- Installer un collecteur d'impuretés conformément à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.

1. Pour les pressions d'essais supérieures à 3,45 kPa (0,5 psi), débrancher le chauffe-eau et son robinet d'arrêt de gaz principal du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant les contrôles. Voir la **Figure 54** (page 39). La conduite d'arrivée de gaz doit être bouchée lorsqu'elle est débranchée du chauffe-eau.
2. Pour les pressions d'essai de 3,45 kPa (0,5 psi) ou moins, le chauffe-eau n'a pas besoin d'être débranché mais doit être isolé de la conduite de gaz en fermant le robinet d'arrêt de gaz principal pendant les contrôles.
3. Enduire tous les joints et raccords de la conduite d'arrivée de gaz en amont du chauffe-eau d'une solution d'eau savonneuse riche pour détecter les fuites. La présence de bulles indique une fuite de gaz. Ne pas utiliser d'allumettes, bougies, flammes ou autre source de combustion à cet effet.
4. Réparer toutes les fuites avant de mettre le chauffe-eau en service.

## PURGE

Une purge de la conduite de gaz est requise avec tous les nouveaux tuyaux ou systèmes.

La purge doit être faite selon l'édition courante de **NFPA54, National Fuel Gas Code**, ou de **CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane**.

## CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Tous les travaux d'électricité doivent être effectués conformément au **National Electric Code, ANSI/NFPA 70**, ou au **Code canadien de l'électricité, CSA C22.1**, et aux exigences locales.

Une fois installé, le chauffe-eau doit être mis à la terre en accord avec les codes locaux ou, en l'absence de ces derniers, avec le **National Electric Code, ANSI/NFPA 70**, ou le **Code canadien de l'électricité, CSA C22.1**.

Si un des câbles d'origine fournis avec le chauffe-eau doit être changé, veiller à le remplacer par du câblage de température nominale de 105 °C ou son équivalent, sauf dans le logement de brûleur. Pour cela, utiliser un câble de température nominale de 200 °C.

## CÂBLAGE D'ALIMENTATION ET DISJONCTEURS PROPRES

Des câbles d'alimentation électrique, câbles de neutre, câbles de mise à terre et disjoncteurs qui sont propres au chauffe-eau permettent souvent d'éviter les bruits de ligne électrique et sont requis pour l'installation du chauffe-eau.

**REMARQUE** : Ce chauffe-eau ne devra pas être raccordé à une alimentation électrique comportant un disjoncteur différentiel (GFCI) ou un disjoncteur de défaut d'arc (AFCI) avec protection GFCI intégrée tels que définis dans **NFPA 70, CSA C22.1** et **UL 943**.

## RACCORDEMENTS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Lire les exigences pour à la section *Alimentation électrique* (page 13) avant de raccorder l'électricité.

Le fil de phase (« chaud ») de 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique se raccorde au fil volant noir ou à la borne « L1 » dans la boîte de jonction et le fil neutre 120 V c.a. se raccorde au fil blanc ou à la borne « Neutre » dans la boîte de jonction pour assurer une polarité correcte. Voir *Figure 56* (page 41).

Effectuer les raccordements d'alimentation électrique comme suit :

1. Couper l'alimentation au niveau du commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau et du disjoncteur qui alimente le chauffe-eau.
2. Retirer le couvercle de boîte de jonction. Voir l'emplacement de la boîte de jonction à la *Figure 3* (page 8).
3. Raccorder le fil de phase (« chaud ») de 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique au fil volant noir ou à la borne « L1 » dans la boîte de jonction située sur le dessus du chauffe-eau. Si le fil noir est utilisé, faire le raccordement à l'intérieur de la boîte de jonction avec un serre-fils de bonne dimension. Envelopper le serre-fils et l'extrémité du fil de ruban isolant. Voir la boîte de jonction à la *Figure 56* et le schéma de câblage à la *Figure 67* (page 68).
4. Remarque : Si le raccordement électrique se fait directement sur le bornier, enlever préalablement le fil volant noir.
5. Raccorder le fil de neutre 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique au fil volant blanc ou à la borne « Neutre » dans la boîte de jonction située sur le dessus du chauffe-eau. Si le fil blanc est utilisé, faire le raccordement à l'intérieur de la boîte de jonction avec un serre-fils de bonne dimension et enrouler du ruban isolant autour du serre-fils et de l'extrémité du fil. Voir la boîte de jonction à la *Figure 56* et le schéma de câblage à la *Figure 67* (page 68).
6. **Remarque** : Si le raccordement électrique se fait directement sur le bornier, enlever préalablement le fil volant blanc.
7. Raccorder le fil de terre provenant de l'alimentation électrique à la cosse de mise à terre à l'intérieur de la boîte de jonction. Voir la boîte de jonction à la *Figure 56* et le schéma de câblage à la *Figure 67* (page 68).
8. Remettre le couvercle de la boîte de jonction en place une fois les branchements effectués.

**REMARQUE** : Ne pas mettre le chauffe-eau sous tension avant d'avoir terminé l'installation et d'avoir rempli le chauffe-eau d'eau.

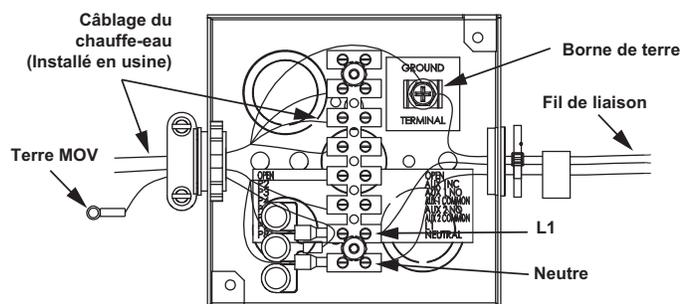


Figure 56. Câblage électrique - Boîte de jonction

## CIRCUIT D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un circuit d'activation/désactivation à utiliser avec les commandes de surveillance externes (non fournies) telles que des horloges ou des systèmes de gestion de bâtiment (BMS). Le circuit d'activation/désactivation peut être utilisé pour désactiver le chauffage lorsque le bâtiment est inhabité ou qu'il n'y a pas de demande d'eau chaude.

Pour utiliser le circuit d'activation/désactivation, il doit d'abord être activé en sélectionnant l'option « Use External Enable » (Utiliser Activation Externe) du MIU. Tirer ensuite le câblage (non fourni) entre la carte de commande principale (CCB) du chauffe-eau et un jeu de « contacts secs » (sans tension ni charge) sur la commande externe (non fournie).

**REMARQUE** : Le circuit d'activation/désactivation du chauffe-eau est un circuit de commutation seulement : ne pas appliquer de tension externe ni raccorder de charge (bobine du relais, par ex.) à ce circuit. Cela endommagerait la carte CCB et n'est pas couvert par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

## RACCORDEMENT À UNE COMMANDE DE SURVEILLANCE EXTERNE

Le circuit d'activation/désactivation est accessible par la fiche J17 de la CCB à l'intérieur de l'enceinte de CCB. Voir l'emplacement de l'enceinte de CCB à la *Figure 3* (page 8). Installer le câblage local vers le circuit d'activation/désactivation :

1. Couper l'alimentation au niveau du commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau et du disjoncteur qui alimente le chauffe-eau.
2. Trouver l'enceinte de CCB.
3. Enlever avec précaution les connecteurs de la sonde de température et le couvercle de l'enceinte de CCB.
4. Trouver les broches 1 et 2 sur la fiche J17 de la carte CCB. Voir *Figure 66* (page 67).
5. Raccorder les deux fils de commande locaux aux broches 1 et 2 sur la fiche J17 de la CCB.
6. Tirer les fils de commande sortant de l'enceinte de CCB avec les autres câbles et remettre le couvercle de l'enceinte de CCB soigneusement en place. S'assurer que tout le câblage est acheminé par la zone prévue pour réduire la tension. S'assurer qu'aucun câble n'est pincé.
7. Remonter le couvercle de l'enceinte de CCB et les connecteurs de la sonde de température.
8. Acheminer les fils de commande à l'intérieur de la boîte de jonction sur le haut du chauffe-eau, voir *Figure 3* (page 8) pour localiser la boîte de jonction. Utiliser une alvéole défonçable disponible pour tirer les fils à l'intérieur de la boîte de jonction.
9. Installer le câblage de commande local et le conduit tel que requis par les codes nationaux et locaux entre la boîte de jonction du chauffe-eau et la commande de surveillance externe. Raccorder le câblage de la commande externe aux fils de commande à l'intérieur de la boîte de jonction avec des serre-fils et de ruban électrique.
10. Raccorder le câblage de commande à un jeu de contacts secs sur la commande externe. Suivre les instructions du fabricant de la commande pour effectuer les raccordements.
11. Remettre le chauffe-eau sous tension.
12. À partir de l'écran d'information « Heater Information Screen » du MIU du chauffe-eau sélectionner « Use External Enable » (Utiliser Activation Externe) et changer à « Yes ». Voir *Figure 3* (page 8) pour localiser le MIU.

**REMARQUE** : Chaque fois que la commande externe ouvre le jeu de contacts secs utilisés, la fonction de chauffage d'eau est désactivée. Chaque fois que la commande externe ferme le jeu de contacts secs utilisés, la fonction de chauffage d'eau est activée. Un trait diagonal et un cercle s'affichent sur l'icône de thermomètre du MIU lorsque la fonction de chauffage est désactivée. Voir la *Table 17* (page 45).

**REMARQUE** : S'assurer que le chauffe-eau est protégé contre le gel lorsque la fonction de chauffage d'eau est désactivée. Les dommages au chauffe-eau causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

## RACCORDEMENTS DE CONDUITES D'EAU

L'installation de la tuyauterie d'eau doit être conforme à ces instructions et à tous les codes locaux et nationaux en vigueur. Une bonne pratique veut que tous les tuyaux lourds soient soutenus.

Lire et respecter toutes les exigences figurant dans les sections suivantes avant de commencer l'installation de la tuyauterie d'eau :

1. **Mitigeurs** (page 14).
2. **Machine à laver la vaisselle** (page 14).
3. **Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 15).
4. **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 14)
5. Pour les installations à plusieurs chauffe-eau, voir les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

### SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Ce manuel fournit des schémas de tuyauterie d'eau détaillés pour les utilisations typiques des chauffe-eau. Voir les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

Le chauffe-eau peut être installé avec ou sans cuve de stockage séparée. S'il est utilisé avec une cuve de stockage séparée, la circulation peut être soit par gravité soit au moyen d'une pompe de circulation. Si une pompe de circulation est utilisée, il est important de noter que l'écoulement doit être lent de manière à limiter autant que possible les turbulences à l'intérieur de la cuve de stockage du chauffe-eau.

Régler le débit à l'aide d'un robinet à tournant sphérique de pleine section installé sur la conduite de circulation sur le côté refoulement de la pompe. Ne jamais réguler le débit par étranglement sur le côté aspiration d'une pompe. Voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

**REMARQUE :** En plus de la soupape de décharge à sécurité thermique (soupape DST) installée en usine sur le chauffe-eau, chaque cuve de stockage éventuellement installée et raccordée au chauffe-eau devra également avoir sa propre soupape de décharge à sécurité thermique homologuée et de capacité nominale appropriée.

Appeler le numéro sans frais du support technique indiqué sur la liste des pièces pour toute assistance technique quant au dimensionnement d'une soupape DST pour les cuves de stockage séparées.

### THERMOMÈTRES (NON FOURNIS)

Des thermomètres sont installés dans le système de tuyauterie d'eau pour mesurer la température de l'alimentation en eau chaude aux points critiques du système. Obtenir et installer les thermomètres nécessaires (non fournis). Voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

### CHAUFFAGE DE L'EAU (POTABLE) ET CHAUFFAGE DE LOCAUX

1. Tous les éléments de tuyauterie raccordés à cet appareil à des fins de chauffage de locaux doivent convenir à une utilisation avec de l'eau potable.
2. NE JAMAIS introduire de produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement de chaudières, dans ce circuit.
3. Les chauffe-eau couverts par ce manuel ne doivent jamais être raccordés à un système de chauffage existant ou à des composants préalablement utilisés avec un appareil de chauffage d'eau non potable.
4. Si le système nécessite de l'eau pour le chauffage de locaux dont la température est supérieure aux températures considérées comme étant sans danger pour les appareils sanitaires, un mitigeur devra être installé. Voir **Mitigeurs** (page 14).

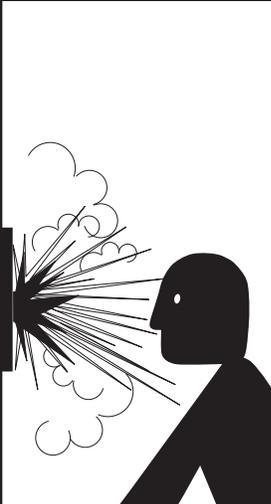
**Remarque :** Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

5. Ces chauffe-eau ne peuvent pas être utilisés uniquement pour le chauffage de locaux.

### TUYAU DE DÉCHARGE DE LA SOUPAPE DST

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de décharge à sécurité thermique (soupape DST) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. Voir les informations sur les pièces de rechange et

autres exigences sous **Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 15).

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'explosion</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et au code ASME.</li><li>• Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.</li><li>• Peut résulter en une surchauffe et une pression de réservoir excessive.</li><li>• Peut provoquer des blessures graves voire la mort.</li></ul>

<b>ATTENTION</b>
<b>Risque de dommages par l'eau</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge à sécurité thermique doit déboucher sur un drain adéquat.</li></ul>

Installer un tuyau de décharge entre l'ouverture de décharge de la soupape DST et un siphon de sol adéquat. Ne pas raccorder la tuyauterie de décharge directement à l'écoulement à moins d'avoir prévu un écart antiretour de 15,2 cm (6 po), 30,4 cm (12 po) au Canada. Pour écarter tout danger de blessure corporelle, de mort ou de dégât matériel, la soupape de décharge doit pouvoir décharger l'eau dans des quantités suffisantes le cas échéant. Si la conduite de décharge n'est pas raccordée à un écoulement ou autre moyen adapté, l'écoulement d'eau peut provoquer des dommages matériels.

### Tuyau de décharge requis pour la soupape DST :

- Ne doit pas être de section inférieure à la celle du tuyau de sortie de la soupape, ni comporter de raccords de réduction ou autre restriction.
- Ne doit être ni bouché ni obstrué.
- Ne doit pas être exposé au gel.
- Doit être fabriqué dans un matériau répertorié pour la distribution d'eau chaude.
- Doit être installé de manière à permettre une vidange complète de la soupape de décharge à sécurité thermique et du tuyau de décharge.
- Doit déboucher à un maximum de 15 cm (6 po), 30,4 cm (12 po) au Canada, au-dessus du siphon de sol ou à l'extérieur du bâtiment, Dans les climats froids, il est recommandé de faire déboucher la conduite de décharge au-dessus d'un écoulement adapté à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge et la vidange.

### PROTECTION CONTRE LES FUITES D'EAU

Les chauffe-eau couvertes par ce manuel comportent une fonction de protection contre les fuites d'eau qui détecte l'accumulation d'eau au voisinage de l'appareil et déclenche une alarme pour alerter l'utilisateur.

Pour utiliser cette fonction, s'adresser au distributeur local ou appeler le service de support technique pour commander ce nécessaire. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau. Nécessaire réf. 100302557.

# RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

## LIMITEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (ECO)

Ce chauffe-eau est muni d'un limiteur de température élevée non réglable ECO (Energy Cut-Out). Le limiteur ECO est un interrupteur normalement fermé qui s'ouvre (s'active) lors d'une hausse de température.

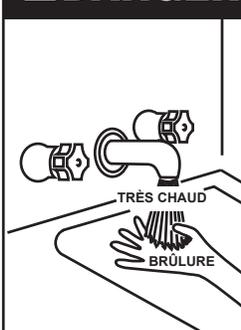
L'ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température supérieure (deux fils rouges), voir son emplacement à la **Figure 3** (page 8). Les contacts de l'ECO s'ouvrent lorsque la température de l'eau atteint approximativement 94 °C (202 °F) et se ferment à 60 °C (140 °F) environ.

Si l'ECO s'active (contacts ouverts) en raison de températures anormalement hautes dans la cuve de stockage, le système de commande désactive immédiatement la vanne de gaz 24 V et interrompt le cycle de chauffage en cours. Le système de commande se verrouille, désactivant ainsi toute autre opération de chauffage. Le système de commande affiche alors le message de défaillance « Energy Cut Out (ECO) » (coupure d'énergie) sur l'écran LCD. Il est important de contacter un service de réparation qualifié pour déterminer la raison de l'activation de l'ECO avant de le réinitialiser. Une fois la raison déterminée et rectifiée, l'ECO peut être réinitialisé comme suit :

En cas d'activation de l'ECO, la température de l'eau doit descendre en dessous de 60 °C (140 °F) avant que le système de commande puisse être réinitialisé. Une fois que l'eau a refroidi en-dessous de ce point, l'alimentation électrique du chauffe-eau doit être coupée puis rétablie pour réinitialiser le système de commande.

## COMMANDE THERMOSTATIQUE

**DANGER**



L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.

Les enfants, les personnes âgées, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales présentent le plus grand risque de brûlure.

Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que des mitigeurs doivent être installés si cela est exigé par les codes en vigueur et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

Les températures d'eau chaude requises pour les lave-vaisselle et la lessive peuvent provoquer des brûlures entraînant de graves blessures corporelles et/ou la mort. **Table 16** (page 43) indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau adulte normale.

La température à laquelle les lésions se produisent dépend de l'âge de la personne et de la durée de l'exposition. Le temps de réaction plus long des enfants et des personnes âgées ou handicapées les expose à un plus grand risque. Si quiconque utilisant de l'eau chaude fournie par le chauffe-eau installé relève de l'un de ces groupes ou si la réglementation en vigueur impose une certaine température de l'eau au point d'utilisation, des précautions particulières doivent être prises.

Outre le fait d'utiliser le réglage de température plus bas possible répondant aux demandes de l'application, un mitigeur peut être installé au niveau du chauffe-eau ou des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système. Voir (page 14).

Ne jamais permettre aux jeunes enfants d'utiliser un robinet d'eau chaude ni de tirer l'eau de leur propre bain. Ne jamais laisser un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire ou une douche. Le chauffe-eau doit être situé dans un endroit où le grand public n'a pas accès au réglage de température.

Le réglage du point de consigne d'exploitation à 49 °C (120 °F) diminue le risque de brûlure. Certaines juridictions exigent des réglages à des températures inférieures spécifiques.

**Table 16. DÉLAI/TEMPÉRATURE DE BRÛLURE**

Température de l'eau °C (°F)	Délai pour des brûlures au 1er degré (brûlures moins graves)	Délai pour des brûlures permanentes aux 2e et 3e degrés (les plus graves)
43 (110)	(temp. normale d'une douche)	
47 (116)	(seuil de douleur)	
47 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 secondes	25 secondes
60 (140)	2 secondes	5 secondes
65 (149)	1 seconde	2 secondes
68 (154)	instantanément	1 seconde

(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, 15 sept. 1978)

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un système de commande électronique pour réguler la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage. Le système de commande détecte la température à partir de deux sondes de température installées en usine, l'une installée dans le haut de la cuve de stockage et l'autre près du bas. Voir leur emplacement à la **Figure 3** (page 8) et la **Figure 4** (page 9).

Le « point de consigne d'exploitation » est fixé pour réguler la température de l'eau dans la cuve de stockage. Il s'agit d'un paramètre réglable par l'utilisateur dans le menu « Températures » (températures) du système de commande. Tous les menus du système de commande sont accessibles par le MIU (module d'interface utilisateur) placé sur l'avant du chauffe-eau. Voir **Figure 57** (page 43).

Le point de consigne d'exploitation est réglable de 32 °C (90 °F) à 82 °C (180 °F). Le réglage en usine est de 49 °C (120 °F). Voir comment régler le point de consigne d'exploitation et les autres paramètres utilisateur sous **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 47).

Régler le point de consigne d'exploitation à la valeur la plus basse offrant une alimentation en eau chaude acceptable. Cela correspond toujours au mode de fonctionnement le plus économe en énergie.

## IDR (INTELLIGENT DEMAND RESPONSE)

Les chauffe-eau couverts par ce manuel utilisent un système intelligent de réponse à la demande (IDR, Intelligent Demand Response) lorsque l'appareil détecte une grande consommation d'eau chaude. Il permet au chauffe-eau de régler le différentiel à une valeur plus petite afin que l'appareil ait une réponse plus rapide à la demande d'eau chaude de façon à permettre le maintien de la température de l'état stationnaire à la sortie jusqu'à ce que l'appel de chaleur soit satisfait.

L'activation de cette fonctionnalité est configurée à l'usine. Si cette fonction n'est pas nécessaire, elle peut être désactivée sur place à partir du module d'interface utilisateur (MIU).

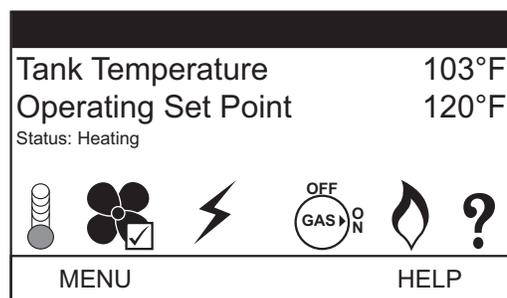
## MODULATION DE L'ALLURE DE CHAUFFE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. La carte de commande principale (CCB) contrôle la température de l'eau dans la cuve et régule l'allure de chauffe de façon à atteindre la température de consigne visée. L'allure de chauffe dépend de l'appel d'eau chaude, de l'écart par rapport à la température de consigne du réservoir et de diverses autres limites de température.

## APPLICATIONS À HAUTE TEMPÉRATURE

Les températures de fonctionnement élevées provoquent une plus grande usure des chauffe-eau et diminuent leur durée de vie. Envisager l'installation d'un petit surchauffeur d'eau pour les applications à hautes températures telles que lave-vaisselle commerciaux et ce, pour élever la température de sortie de l'eau issue du chauffe-eau principal jusqu'à la température d'utilisation souhaitée.

Pour toute assistance, s'adresser au distributeur local ou au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.



**Figure 57. Température de consigne du réservoir**

# FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique qui régule la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage. Les cycles de chauffage et l'allumage sont gérés par le système de commande. Le limiteur ECO (coupe-circuit thermique), le détecteur de flamme, les manoccontacts et les sondes de température sont contrôlés par le système de commande. Le souffleur de combustion, le transformateur d'allumage par étincelle, la vanne de gaz 24 V et les anodes à courant imposé sont tous alimentés par le système de commande.

Les éléments principaux du système de commande sont le module d'interface utilisateur (MIU) et la carte de commande principale (CCB). Le MIU se trouve en haut sur l'avant du chauffe-eau. La CCB est montée sur le dessus chauffe-eau à l'intérieur d'une enceinte de protection. Cet appareil est équipé d'un commutateur d'activation/désactivation. Pour faire fonctionner l'appareil, s'assurer que l'interrupteur est en position d'activation. Voir l'emplacement de ces composants du chauffe-eau et de tous les autres sous **Caractéristiques et composants** (page 8).

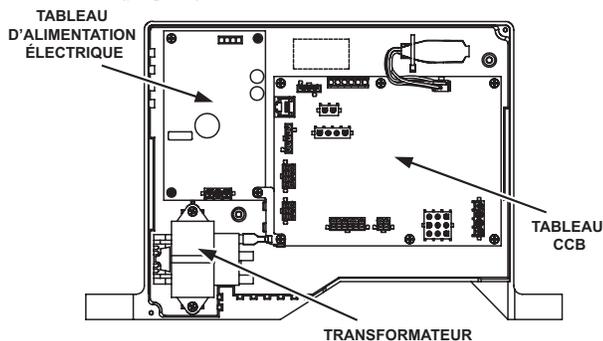


Figure 58. Composants du système de commande

## NAVIGATION DANS LE SYSTÈME DE COMMANDE

Tous les paramètres utilisateur et données d'exploitation sont affichés et accessibles sur le MIU. Le MIU comprend l'écran tactile à cristaux liquides (LCD) du système de commande.

### WI-FI

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel comportent une fonctionnalité Wi-Fi qui est activée à l'usine. Si la connexion Wi-Fi n'est pas nécessaire pour l'installation, elle peut être désactivée dans l'écran iCOMM à partir du menu principal du MIU.

## FONCTION DE VERROUILLAGE

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel comportent une fonctionnalité de verrouillage qui est désactivée par défaut à l'usine. Si la fonctionnalité de verrouillage est requise par l'utilisateur final, l'installateur initial peut y accéder et l'activer à partir du MIU.

## L'ÉCRAN BUREAU

Pendant le fonctionnement normal, le système de commande affiche l'écran « Bureau », qui est l'écran par défaut. Le système de commande revient à l'écran Bureau en l'absence de condition de défaillance ou d'alerte active ou bien en l'absence d'entrée utilisateur pendant plusieurs minutes.

- L'information sur le fabricant et le modèle de chauffe-eau s'affiche dans la barre de titre en haut de l'écran Bureau. Les titres des menus s'affichent dans la barre de titre lors de la navigation à travers les menus du système de commande.
- La première température affichée sur l'écran Bureau, Tank Temperature, est la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage du chauffe-eau.
- La deuxième température affichée sur l'écran Bureau, Operating Set Point, est le point de consigne d'exploitation. Le point de consigne d'exploitation est la température à laquelle le système de commande maintient l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage.
- En-dessous du point de consigne d'exploitation se trouve la ligne « Status » (état). La ligne Status indique l'état opérationnel actuel du système de commande en temps réel. Voir la description des différents états opérationnels dans la **Table 18**
- L'écran Bureau affiche également des « icônes d'état » animées pour fournir des données d'exploitation. Voir la description des icônes d'état dans la **Table 17**.

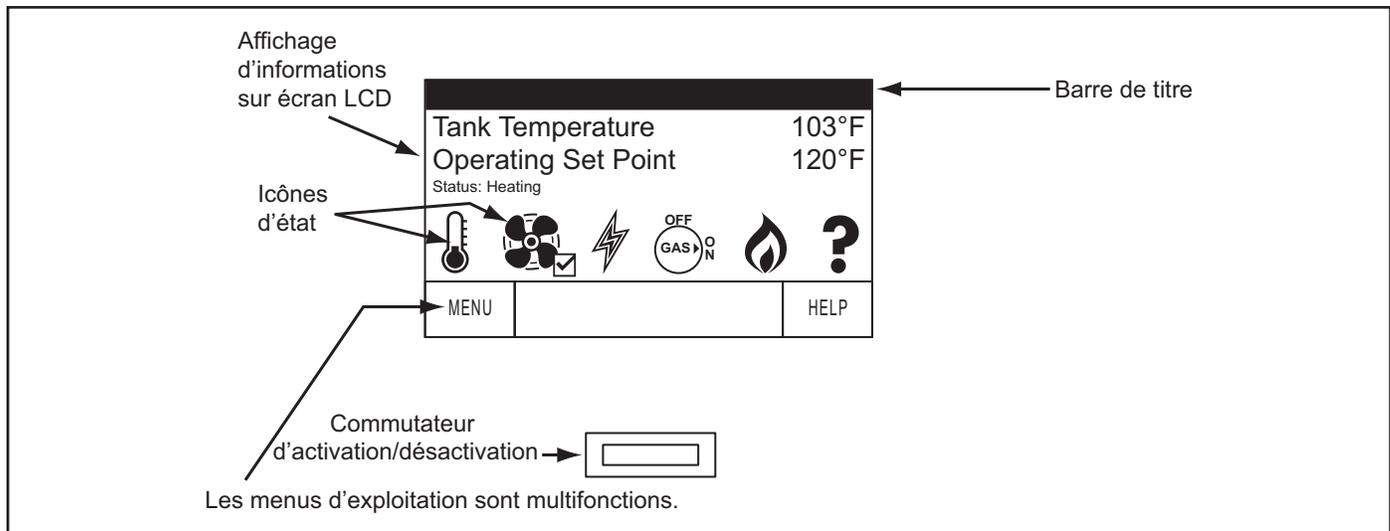


Figure 59. Écran Bureau du module d'interface utilisateur (MIU)

## ICÔNES D'ÉTAT

Les icônes d'état s'affichent sur l'écran Bureau pour fournir des données d'exploitation et de diagnostic. Les icônes sont décrites dans la table ci-dessous.

**Table 17. ICÔNES D'ÉTAT**

Icône	Description
	La température de l'eau dans la cuve a baissé. La zone grisée de l'icône de thermomètre animée monte et descend en réponse à la température de l'eau dans la cuve de stockage telle que détectée par les sondes de températures supérieure et inférieure. Voir l'emplacement des sondes de température à la <b>Figure 3</b> (page 8) et la <b>Figure 4</b> (page 9).
	La température de l'eau dans la cuve a atteint le point de consigne d'exploitation. Le système de commande entre en mode de veille.
	<p>La commande est incapable de démarrer un cycle de chauffage. Ceci se produit si un état de défaillance est détecté par le système de commande ou si le commutateur d'activation/désactivation sur le panneau avant est en position Désactiver ou que le circuit d'activation/désactivation du système de gestion d'immeuble est ouvert. L'écran affiche « Status: Water Heating Disabled » (État : chauffage d'eau désactivé). Pour plus d'information voir <b>Circuit d'activation/désactivation</b> (page 41).</p> <p><b>Remarque :</b> Lorsque le chauffe-eau est en mode désactivé, un message textuel s'affiche à côté de cette icône indiquant la raison du basculement en mode désactivé.</p>
	Le souffleur d'air de combustion est activé.
	L'allumeur est activé. Voir l'emplacement de l'allumeur à la <b>Figure 2</b> (page 7).
	La vanne de gaz 24 V est activée.
	Le système de commande a détecté une flamme sur le brûleur principal à l'aide du détecteur de flamme. Voir <b>Organigramme de la séquence de fonctionnement</b> (page 59) et <b>Figure 2</b> (page 7).
	<p>Le système de commande a déclaré un état de défaillance et doit être inspecté/réparé par un service de réparation qualifié. Le détail des messages de défaillance peut être affiché dans le menu Current Fault (défaillance en cours). La fonction de chauffage est désactivée (verrouillée) tant que la condition qui a causé la défaillance n'est pas rectifiée. L'alimentation électrique du chauffe-eau doit être coupée puis rétablie au niveau du disjoncteur pour réinitialiser le système de commande.</p> <p><b>REMARQUE :</b> La coupure et le rétablissement de l'alimentation ne réinitialisent pas le système de commande si la cause de la défaillance n'est pas rectifiée.</p>
	Le système de commande a déclaré un état d'alerte et doit être inspecté/réparé par un service de réparation qualifié. Le chauffe-eau continue de fonctionner pendant un état d'alerte.

## ÉTATS DE FONCTIONNEMENT

L'état de fonctionnement actuel du chauffe-eau est affiché sur l'écran Bureau sous le paramètre « Status ». Les états de fonctionnement communs sont décrits dans la table ci-dessous.

**Table 18. ÉTATS DE FONCTIONNEMENT**

État	Description
Standby (Veille)	Le chauffe-eau n'est pas dans un cycle de chauffage actif. Exemple : la température de la cuve est égale ou supérieure au point de consigne d'exploitation.
Input Verification (Vérification d'entrée)	Le système de commande effectue un essai de diagnostic au début d'un cycle de chauffage.
Water Heating Disabled (Chauffage d'eau désactivé)	Un état de défaillance est détecté par le système de commande, le commutateur d'activation/désactivation sur le panneau avant est en position Désactiver ou la commande d'activation/désactivation du système de gestion d'immeuble est un circuit ouvert.
Pre-Purge (Prépurge)	Le souffleur d'air de combustion est activé pour purger tout gaz de combustion résiduel de la chambre de combustion avant l'allumage.
Spark Igniter Energized (Allumeur sous tension)	L'allumeur à étincelle est sous tension.
Ignition Activation (Activation de l'allumage)	La vanne de gaz 24 V est activée et s'ouvre pour permettre au gaz de chauffage de s'écouler vers le brûleur principal.
Ignition Verification (Vérification de l'allumage)	Le système de commande vérifie que le détecteur de flamme émet le courant de détection de flamme minimum requis. Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre adéquate. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau entraînerait une défaillance de l'allumage.
Inter-Purge (Purge intermédiaire)	Le souffleur d'air de combustion est activé pour purger tout gaz de combustion résiduel de la chambre de combustion après une tentative d'allumage échouée.
Heating (Chauffage)	L'allumage a réussi, le courant de détection de flamme a été établi. L'eau dans la cuve de stockage est en cours de chauffage.
Post-purge (Post-purge)	Le souffleur d'air de combustion s'active pour purger tout gaz de combustion résiduel de la chambre de combustion à la fin d'un cycle de chauffage.
Fault (Défaillance)	Le système de commande a détecté un état de défaillance. La fonction de chauffage est désactivée tant que la défaillance n'est pas rectifiée. L'alimentation électrique du chauffe-eau doit être coupée puis rétablie au niveau du disjoncteur pour réinitialiser le système de commande.  <b>REMARQUE</b> : La coupure et le rétablissement de l'alimentation ne réinitialisent pas le système de commande si la cause de la défaillance n'est pas rectifiée.

## MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

Dans l'écran Bureau, appuyer sur « Menu » sur l'écran tactile LCD pour afficher le menu principal (Main Menu), où se trouvent les menus du système de commande. La table ci-dessous décrit les menus du système de commande.

**Table 19. MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE**

Menu	Description
Temperatures (Températures)	Le menu le plus couramment utilisé. Contient les paramètres utilisateur de point de consigne d'exploitation et de différentiel.
Heater Status (État du chauffe-eau)	Ce menu affiche l'état actuel de tous les manocontacts et du limiteur ECO (ouvert/fermé). L'état activé/désactivé du souffleur de combustion, de la vanne de gaz, de l'allumeur, du détecteur de flamme et de tout autre composant contrôlé du chauffe-eau s'affiche dans ce menu.
Display Settings (Paramètres d'affichage)	Les paramètres réglables par l'utilisateur tels que les unités de température (°F ou °C), l'aspect du LCD (luminosité/contraste) et le délai de rétroéclairage se trouvent dans ce menu.
Heater Information (Information sur le chauffe-eau)	Le temps de fonctionnement écoulé, le temps de cycle de chauffage total, le nombre de cycles de chauffage, le temps d'activation du chauffage ainsi que les versions des logiciels de MIU et de CCB peuvent être affichés dans ce menu.
Current Fault (Défaillance en cours)	Affiche tout message actuel d'alerte ou de défaillance.
Fault History (Historique de défaillances)	Ce menu du système de commande retient une liste des neuf (9) derniers messages de défaillance et d'alerte avec jours et heures. L'événement le plus récent remplace le plus ancien. Les défaillances sont effacées après 30 jours.
Fault Occurrence (Occurrence de défaillance)	Ce menu du système de commande retient le nombre total cumulé de fois où une défaillance donnée s'est produite depuis l'installation initiale du chauffe-eau. Ces données ne s'effacent pas et ne peuvent pas être réinitialisées.
Restore Factory Defaults (Restaurer les paramètres d'usine par défaut)	Cette fonction du système de commande permet à l'utilisateur de restaurer les paramètres d'utilisateur du système de commande à leurs valeurs par défaut. Les paramètres d'affichage (Display Settings) NE SONT PAS changés lors de la restauration des paramètres d'usine par défaut.
Écrans d'aide	Information textuelle expliquant comment changer les paramètres d'utilisateur, naviguer les menus du système de commande et descriptions des icônes.

## PARAMÈTRES UTILISATEUR ET MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

### MENU TEMPERATURES (TEMPÉRATURES)

#### Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel

Le point de consigne d'exploitation est réglable de 42 °C (90 °F) à 82 °C (180 °F). Le réglage en usine est de 49 °C (120 °F). Le différentiel est réglable de 2° à 20°. Le réglage en usine est de 8°. Ces paramètres d'utilisateur sont accessibles à partir du menu Temperatures. Les instructions suivantes expliquent comment ajuster ces paramètres et naviguer les menus du système de commande.

Si la température d'eau détectée par le système de commande à l'aide des deux sondes de température (supérieure et inférieure) atteint le point de consigne d'exploitation, le système de commande met fin au cycle de chauffage. Un nouveau cycle de chauffage est déclenché lorsque la température d'eau détectée passe en-dessous du point de consigne d'exploitation moins la valeur de différentiel.

**REMARQUE :** Les valeurs de différentiel basses peuvent produire des cycles de chauffage excessifs (cycles courts) susceptibles de provoquer une défaillance prématurée des composants du chauffe-eau. Régler le paramètre Differential sur la valeur la plus haute produisant une alimentation en eau chaude acceptable. Régler le point de consigne d'exploitation sur la valeur la plus basse offrant une alimentation en eau chaude acceptable pour un usage le plus efficace.

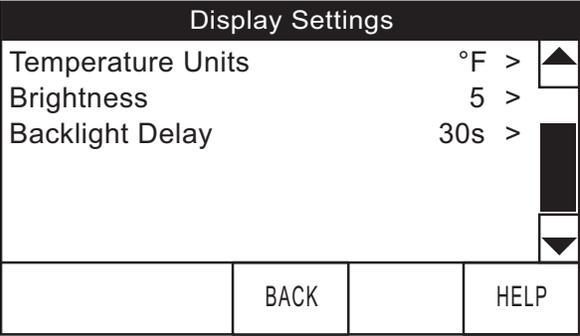
Menu Temperatures (Températures)	
Description/Action	Affichage
Dans l'écran Bureau, appuyer sur MENU. L'écran « Main Menu » (Menu principal) s'affiche.	
Le menu principal contient tous les menus du système de commande. Voir la liste complète et la description des menus du système de commande dans la <b>Table 19</b> (page 46).  Utiliser la barre de défilement haut-bas pour afficher tous les menus du système de commande à partir du menu principal.  Appuyer sur « Temperatures » pour accéder au menu des températures.	
Appuyer sur « Operating Setpoint » pour accéder au menu de consigne de température.  Appuyer sur « CHANGE » pour accéder au mode de réglage d'un élément de menu.  <b>REMARQUE :</b> Les réglages de température élevés augmentent l'usure et les coûts d'exploitation. Régler le point de consigne d'exploitation sur la valeur la plus basse offrant une alimentation en eau chaude acceptable pour un usage le plus efficace. Cela correspond toujours au mode de fonctionnement le plus économe en énergie et à la plus grande durabilité de l'appareil.	
Utiliser les touches « + » et « - » pour changer le réglage actuel.  Appuyer sur « ACCEPT » pour enregistrer le nouveau réglage. Appuyer sur « BACK » pour supprimer les changements et revenir au réglage précédent.  <b>REMARQUE :</b> Suivre cette procédure pour modifier le réglage de différentiel et d'autres paramètres réglables par l'utilisateur dans les menus du système de commande.	

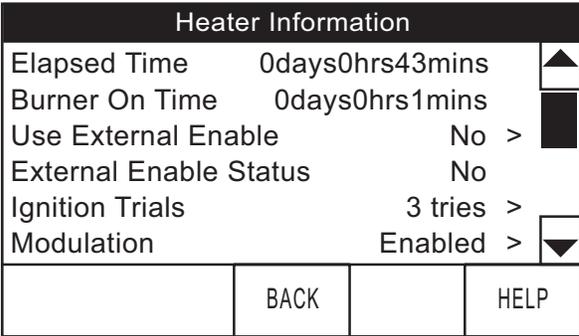
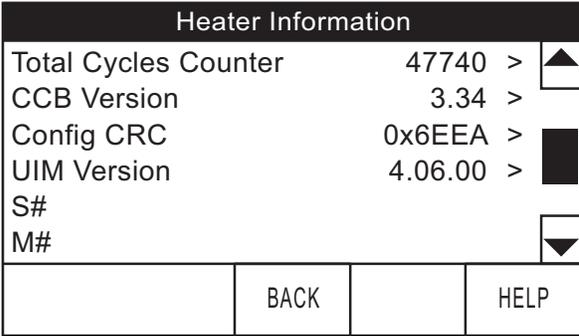
Menu Temperatures (Températures)	
Description/Action	Affichage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Différentiel Mode</b> (Mode différentiel) - mode de fonctionnement avec système intelligent de réponse à la demande (IDR). Ce mode permet au chauffe-eau de réduire le différentiel préréglé à une valeur plus petite pour que l'appareil réponde plus rapidement aux appels importants de façon à maintenir la température de sortie de l'eau. Ce mode est activé à l'usine par défaut, mais peut être désactivé sur place s'il y a lieu.</li> <li>• <b>Differential</b> (Différentiel) - paramètre réglable par l'utilisateur qui change définit le différentiel de température de la cuve, sur plage de 1 à 11 °C (2 à 20 °F). Le réglage d'usine est de 8 °F.</li> <li>• <b>Tank Temperature</b> (Température de la cuve) - non réglable. Température mesurée par le système de commande (moyenne de sondes de température supérieure et inférieure).</li> <li>• <b>Tank Probe Offset</b> (Décalage de sonde de cuve) - paramètre réglable par l'utilisateur, plage de -5° à +5 (réglé à l'usine sur 0).</li> <li>• <b>REMARQUE</b> : N'utiliser ces paramètres que si la température d'alimentation en eau chaude varie beaucoup par rapport au réglage du point de consigne d'exploitation.</li> <li>• Le décalage de sonde de cuve s'utilise pour étalonner la mesure de température du système de commande. Cela peut améliorer la précision de la régulation de température dans la cuve de stockage et aux points d'utilisation. Cette fonctionnalité peut également être utilisée pour compenser les boucles de recirculation du bâtiment (eau chaude retournant vers la cuve de stockage) susceptibles de mettre fin aux cycles de chauffage prématurément.</li> <li>• Exemple : Si la température courant d'une sonde de température est de 49 °C (120 °F) et que le paramètre de décalage est réglé sur une valeur autre que 0°, le système de commande s'étalonne ou « décale » la température mesurée avec la sonde et la température moyenne de la cuve. Les cycles de chauffage sont alors activés et désactivés en fonction de la température étalonnée (décalée). Un réglage de -5° signifie de l'eau plus chaude de +5°.</li> <li>• Ces paramètres se règlent de la façon décrite sous <b>Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel</b> (page 47).</li> </ul>	

### Menu iCOMM

Écran iCOMM	
Description/Action	Affichage
<p><b>Wi-Fi Statut</b> (État Wi-Fi) - affiche l'état de la connexion Wi-Fi.</p> <p><b>Ethernet</b> - affiche l'état de la connexion Ethernet.</p> <p><b>iCOMM Server</b> (Serveur iCOMM) - affiche l'état du serveur iCOMM.</p> <p><b>Wi-Fi MAC</b> - affiche le numéro MAC de la connexion Wi-Fi.</p> <p><b>Ethernet MAC</b> - affiche le numéro MAC de la connexion Ethernet.</p> <p><b>DSN</b> - affiche le numéro de série de l'appareil (DSN). Utilisé pour l'enregistrement du chauffe-eau.</p> <p><b>Wi-Fi Strength</b> (Puissance Wi-Fi) - affiche la puissance du signal Wi-Fi sous forme de barres.</p> <p><b>Wi-fi Strength</b> (Puissance Wi-Fi) - affiche la puissance du Wi-Fi en dBm.</p> <p><b>Wi-Fi</b> - la fonctionnalité Wi-Fi est activée à l'usine. Dans la partie inférieure du menu, pour désactiver la connexion Wi-Fi, sélectionner le marqueur <b>Enabled &gt;</b> (Activé) puis choisir l'option <b>Disable</b> (Désactiver). C'est le seul paramètre de cet écran qui peut être modifié. Les autres paramètres sont fournis en lecture seule à des fins d'information seulement.</p>	<p><b>Haut du menu</b></p> <p><b>Bas du menu</b></p>

Menu Heater Status (État du chauffe-eau)																																																							
Description/Action	Affichage																																																						
<p>Appuyer sur Heater Status dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des informations d'exploitation non modifiables. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Status (État)</b> - affiche l'état d'exploitation en cours. Voir <i>Table 18</i> (page 46).</li> <li>• <b>ECO Contact, Low Gas PS, Blocked Inlet PS, Blocked Outlet PS, Blower Prover PS</b> (Contact ECO, manoccontact gaz, manoccontact d'entrée, manoccontact de sortie, manoccontact de souffleur) - affiche l'état courant des manoccontacts, ouvert ou fermé.</li> <li>• <b>Igniter, Gas Valve On</b> (Allumeur, vanne de gaz activée) - affiche si le système de commande active actuellement ou non ces composants du chauffe-eau; yes = activé, no = désactivé.</li> <li>• <b>Flame Detected</b> (Flamme détectée) - affiche si le système de commande détecte ou non la flamme du brûleur principal pendant l'allumage à l'aide du détecteur de flamme.</li> <li>• <b>Blower RPM CMD</b> (Cmde régime souffleur) - affiche la vitesse de rotation commandée du souffleur.</li> <li>• <b>Blower RPM</b> (Régime du souffleur) - affiche la vitesse de rotation réelle du souffleur.</li> <li>• <b>Anode Current, Anode Tank Voltage, Anode Drive Voltage</b> (Courant, tension cuve, tension d'excitation d'anode) - affiche les niveaux de courant et de tension des anodes à courant imposé. Les tensions et courants affichés sous l'en-tête « Anode CCB: » sont commandés par la CCB et les courants sous « Anode Module 1: » sont commandés par le module externe d'anode à courant imposé et suivis par la CCB.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Les affichages de menus représentés sont fournis à titre indicatif seulement. L'affichage réel dépend de l'état d'exploitation du chauffe-eau.</p>	<p>Haut du menu</p> <table border="1" data-bbox="954 205 1524 520"> <thead> <tr> <th colspan="2">Heater Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Status:</td> <td>Standby ▲</td> </tr> <tr> <td>ECO Contact</td> <td>Closed</td> </tr> <tr> <td>Low Gas PS</td> <td>Closed</td> </tr> <tr> <td>Blocked Inlet PS</td> <td>Closed</td> </tr> <tr> <td>Blocked Outlet PS</td> <td>Closed</td> </tr> <tr> <td>Igniter</td> <td>No ▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Milieu du menu</p> <table border="1" data-bbox="954 554 1524 869"> <thead> <tr> <th colspan="2">Heater Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gas Valve On</td> <td>No ▲</td> </tr> <tr> <td>Flame Detected</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Blower RPM CMD</td> <td>4500rpm</td> </tr> <tr> <td>Blower RPM</td> <td>4500rpm</td> </tr> <tr> <td>Anode CCB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anode Current</td> <td>106.0mA ▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Bas du menu</p> <table border="1" data-bbox="954 903 1524 1218"> <thead> <tr> <th colspan="2">Heater Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anode CCB:</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>Anode Current</td> <td>133.0mA</td> </tr> <tr> <td>Anode Tank Voltage</td> <td>2.44V</td> </tr> <tr> <td>Anode Drive Voltage</td> <td>4.71V</td> </tr> <tr> <td>Anode Module 1:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anode Current</td> <td>178.7mA ▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Heater Status		Status:	Standby ▲	ECO Contact	Closed	Low Gas PS	Closed	Blocked Inlet PS	Closed	Blocked Outlet PS	Closed	Igniter	No ▼	<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP	Heater Status		Gas Valve On	No ▲	Flame Detected	No	Blower RPM CMD	4500rpm	Blower RPM	4500rpm	Anode CCB		Anode Current	106.0mA ▼	<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP	Heater Status		Anode CCB:	▲	Anode Current	133.0mA	Anode Tank Voltage	2.44V	Anode Drive Voltage	4.71V	Anode Module 1:		Anode Current	178.7mA ▼	<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP
	Heater Status																																																						
	Status:	Standby ▲																																																					
	ECO Contact	Closed																																																					
	Low Gas PS	Closed																																																					
	Blocked Inlet PS	Closed																																																					
Blocked Outlet PS	Closed																																																						
Igniter	No ▼																																																						
<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP																																																				
BACK	HELP																																																						
Heater Status																																																							
Gas Valve On	No ▲																																																						
Flame Detected	No																																																						
Blower RPM CMD	4500rpm																																																						
Blower RPM	4500rpm																																																						
Anode CCB																																																							
Anode Current	106.0mA ▼																																																						
<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP																																																				
BACK	HELP																																																						
Heater Status																																																							
Anode CCB:	▲																																																						
Anode Current	133.0mA																																																						
Anode Tank Voltage	2.44V																																																						
Anode Drive Voltage	4.71V																																																						
Anode Module 1:																																																							
Anode Current	178.7mA ▼																																																						
<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP																																																				
BACK	HELP																																																						

Display Settings (Paramètres d'affichage)	
Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur Display Settings dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des options d'affichage réglables pour afficher l'information sur l'écran LCD du MIU. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temperature Units</b> (Unité de température) - Paramètre réglable par l'utilisateur qui change les unités de température en Celsius °C ou en Fahrenheit °F.</li> <li>• <b>Backlight Delay</b> (Délai de rétroéclairage) - Paramètre réglable par l'utilisateur qui détermine la durée pendant laquelle le rétroéclairage de l'écran LCD du MIU reste allumé après qu'on ait appuyé sur une touche. Les réglages possibles sont les suivants : Always Off (toujours éteint), 10, 30 ou 60 secondes et Always On (toujours allumé).</li> <li>• <b>Contrast</b> (Contraste) - Paramètre réglable par l'utilisateur pour ajuster le contraste de l'écran LCD du MIU entre le texte et le fond.</li> <li>• <b>REMARQUE</b> : Ces paramètres se règlent de la façon décrite sous <i>Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel</i> (page 47).</li> </ul>	

Heater Information (Information sur le chauffe-eau)	
Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur Heater Information dans le menu principal pour accéder à ce menu. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elapsed Time</b> (Temps écoulé) - Temps cumulé total pendant lequel le système de commande (chauffe-eau) a été sous tension.</li> <li>• <b>Burner On Time</b> (Temps brûleur allumé) - Temps cumulé total pendant lequel le système de commande est en état opérationnel de chauffage; temps de marche de brûleur.</li> <li>• <b>Total Cycle Count</b> (Nombre total de cycles) - Nombre total cumulé de cycles de chauffage.</li> <li>• <b>CCB Version</b> - Version du logiciel de la carte de commande principale.</li> <li>• <b>Config CRC</b> - Vérifie que la clé de configuration correspond à la programmation de la CCB.</li> <li>• <b>UIM Version</b> - Version du logiciel du module d'interface utilisateur.</li> <li>• <b>Use External Enable</b> (Utiliser activation externe) - Active/désactive le circuit d'activation externe.</li> <li>• <b>External Enable Status</b> (État activation externe) - Affiche si le circuit d'activation externe a été activé ou non.</li> <li>• <b>Ignition Trials</b> (Tentatives d'allumage) - Affiche le nombre de tentatives d'allumage permis.</li> <li>• <b>Modulation</b> - Active/désactive la modulation</li> <li>• <b>REMARQUE</b> : Les données d'historique sont sauvegardées dans la clé de configuration. Si cette « clé » est changée pendant les réparations, les données historiques sont perdues. Les données sauvegardées dans la nouvelle clé de configuration ne refléteront plus tout l'historique du chauffe-eau. La clé de configuration ne devra jamais être changée, sauf sur consigne du service de support technique.</li> <li>• Les paramètres Elapsed Time, Burner On Time et Cycle Count indiquent l'âge, l'utilisation et l'usure.</li> <li>• Si le nombre de cycles par jour est élevé (diviser Cycle Count par le nombre de jours pour déterminer les cycles par jour) ou que la durée du cycle est courte (déterminer la durée Burner On Time en minutes et la diviser par le nombre de cycles), penser à augmenter la valeur de différentiel pour éviter des fonctionnements en cycles courts et une usure excessive des composants. Voir <i>Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel</i> (page 47).</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>Bas du menu</b></p> 

Current Fault (Défaillance en cours)	
Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur Current Fault dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des informations d'exploitation non modifiables. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <p>Ce menu contient le message d'erreur de la défaillance ou de l'alerte en cours. L'heure à laquelle la défaillance ou l'alerte s'est produite s'affiche directement en dessous. Une courte description de la cause de la défaillance ou de l'alerte s'affiche en-dessous. Appuyer sur « ADVANCED » pour afficher plus de détails et une liste des causes possibles de la défaillance ou de l'alerte. Voir plus de détails et les procédures de diagnostic sous <i>Messages de défaillance et d'alerte à la page 62</i>.</p> <p>S'il n'y a pas de défaillance ou d'alerte active, ce menu ne contient aucune information, « (none) » (néant) s'affiche face à Current Fault (Défaillance actuelle) dans le menu principal.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Blocked Exhaust</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: A8-1201</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Restriction in exhaust pipe. Check exhaust pipe and termination for blockage.</p> <p>Press the Advanced button for</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;">   </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>

Fault History (Historique de défaillances)	
Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur « Fault History » dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des informations d'exploitation non modifiables. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <p>Ce menu contient la liste des neuf (9) derniers messages de défaillance et d'alerte avec jours et heures. L'événement le plus récent remplace le plus ancien. Les défaillances sont effacées après 30 jours.</p> <p>Appuyer sur la défaillance pour afficher les détails de chaque message de défaillance ou d'alerte sauvegardé.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Fault History</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Upper Temp Probe (Open) (47) &gt; </li> <li style="padding-left: 20px;">0days2hrs37mins ago &gt; </li> <li>2: Hardware Failure (1A) &gt;</li> <li style="padding-left: 20px;">0days2hrs37mins ago &gt;</li> <li>3: Upper Temp Probe (Open) (47) &gt;</li> <li style="padding-left: 20px;">0days2hrs40mins ago &gt; </li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>HELP</span> </div> </div>

Fault Occurrence (Occurrence de défaillance)																			
Description/Action	Affichage																		
<p>Appuyer sur Fault Occurrence dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des informations d'exploitation non modifiables. Utiliser la barre de défilement pour naviguer dans le menu.</p> <p>Ce menu contient le total courant du nombre de fois où une défaillance s'est produite depuis l'installation initiale du chauffe-eau.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Les données d'historique sont sauvegardées dans la clé de configuration. Si cette « clé » est changée pendant les réparations, les données historiques sont perdues. Les données sauvegardées dans la nouvelle clé de configuration ne reflèteront plus tout l'historique du chauffe-eau.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Fault Occurrence</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ignition Failure</td> <td style="text-align: right;">0 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>ECO</td> <td style="text-align: right;">0 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>Low Gas Pressure</td> <td style="text-align: right;">1 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>Blocked Intake Air</td> <td style="text-align: right;">1 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>Blocked Exhaust</td> <td style="text-align: right;">1 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>External Input</td> <td style="text-align: right;">0 &gt;</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>HELP</span> </div> </div>	Ignition Failure	0 >		ECO	0 >		Low Gas Pressure	1 >		Blocked Intake Air	1 >		Blocked Exhaust	1 >		External Input	0 >	
Ignition Failure	0 >																		
ECO	0 >																		
Low Gas Pressure	1 >																		
Blocked Intake Air	1 >																		
Blocked Exhaust	1 >																		
External Input	0 >																		

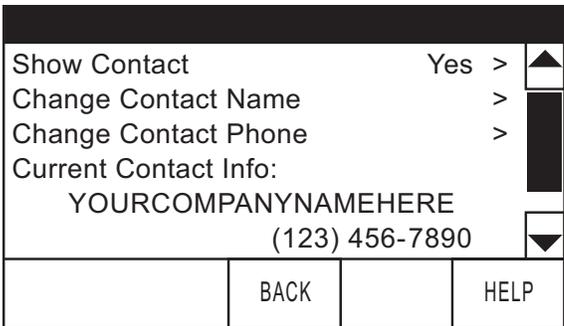
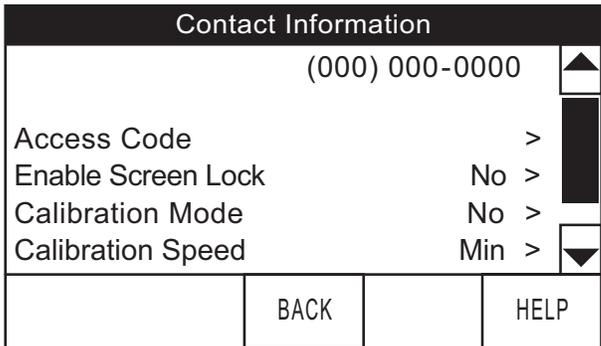
Restore Factory Defaults (Restaurer les paramètres d'usine par défaut)	
Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur Restore Factory Defaults dans le menu principal pour accéder à ce menu.</p> <p>Pour restaurer les paramètres réglables par l'utilisateur à leurs valeurs par défaut, appuyer sur « Yes » (Oui). L'écran affiche un message de confirmation de la restauration des paramètres par défaut.</p> <p>Appuyer sur « No » (Non) pour quitter le menu Restore Factory Defaults.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Restore Defaults</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Are you sure you want to restore the system to the factory defaults?</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>Yes</span> <span>No</span> </div> </div>

## INFORMATION DE CONTACT DE DÉPANNAGE

Le système de commande a un menu distinct auquel les entrepreneurs d'installation et/ou les agents de service peuvent accéder pour entrer leur information de contact à l'intention de leurs clients. Cette information de contact s'affichera avec tous les messages de défaillance et d'alerte.

Table 20. INFORMATION DE CONTACT	
Description/Action	Affichage
<p>Dans l'écran Bureau, appuyer en continu sur la zone centrale (non marquée) entre les boutons MENU et HELP pendant 15 secondes pour accéder à l'écran Contact Information. Voir <b>Figure 59</b> (page 44).</p> <p>Cela ouvre un menu distinct dans lequel une information de contact personnalisée peut être entrée.</p> <p>À l'aide de la barre de défilement, sélectionner (surligner en noir) l'option de menu « Show Contact » (Afficher contact).</p> <p>Appuyer sur « ACCEPT » pour accéder au mode de modification de ce paramètre.</p>	<p>The screenshot shows a menu titled 'Contact Information'. It lists four options: 'Show Contact' (set to 'No'), 'Change Contact Name', 'Change Contact Phone', and 'Current Contact Info:'. The phone number '(000) 000-0000' is displayed. At the bottom, there are 'BACK' and 'HELP' buttons.</p>
<p>Appuyer sur les touches « + » et « - » pour changer le réglage de « No » à « Yes » puis appuyer sur « ACCEPT » pour enregistrer le nouveau réglage.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le code d'accès au bas de l'écran Contact Information est prévu à des fins d'ingénierie de fabrication uniquement. Il n'y a aucun paramètre utilisateur ni aucune information accessibles par cette option de menu.</p>	<p>The screenshot shows the same 'Contact Information' menu, but 'Show Contact' is now set to 'Yes'. The phone number '(000) 000-0000' and the 'BACK' and 'HELP' buttons remain the same.</p>
<p>Appuyer sur « Change Contact Name » (Changer le nom de contact) pour accéder à ce menu.</p>	<p>This screenshot is identical to the previous one, showing the 'Contact Information' menu with 'Show Contact' set to 'Yes'.</p>
<p>Appuyer sur les icônes « + », « - », « &lt; » et « &gt; » pour entrer son nom ou le nom de la société.</p> <p>Appuyer sur « ACCEPT » pour enregistrer le nouveau nom de contact. Le système de commande revient au menu distinct.</p> <p>Suivre ces instructions pour changer le numéro de téléphone de contact.</p>	<p>The screenshot shows a screen titled 'Change Contact Name'. It features a large input field containing the character '^'. To the right of the input field are '+' and '-' buttons. At the bottom, there are 'ACCEPT', '&lt;', 'BACK', and '&gt;' buttons.</p>

**Table 20. INFORMATION DE CONTACT**

Description/Action	Affichage
<p>Lorsque les nouveaux nom et numéro de téléphone de contact ont été mis à jour, appuyer sur « BACK » pour revenir à l'écran Bureau.</p>	
<p><b>Access Code</b> (Code d'accès) - Affiche le code d'accès utilisé pour activer/désactiver le verrouillage d'écran.</p> <p><b>Enable Screen Lock</b> (Activer le verrouillage d'écran) - Réglage d'usine défaut : No (non). Lorsque cette fonction est activée, elle bloque l'accès à tout écran, sauf à l'écran d'accueil et à l'écran Contact Information. Cette fonction restreint le code d'accès pour sécuriser le chauffe-eau.</p> <p><b>Calibration Mode</b> (Mode étalonnage) - Utilisé par le technicien d'entretien pour ajuster la vanne de gaz aux allures de chauffe minimale et maximale.</p> <p><b>Calibration Speed</b> (Régime d'étalonnage) - Utilisé par le technicien d'entretien pour régler le régime du souffleur à l'allure de chauffe minimale s'il y a lieu.</p> <p><b>Remarque</b> : Le paramètre Calibration Mode reprend la valeur No (non) lorsqu'on quitte l'écran Contact Information en appuyant sur la touche Back (Retour) ou à l'expiration du délai d'affichage. En pratique, il est conseillé à l'installateur/technicien d'entretien d'aller d'abord à l'écran Display Settings (Paramètres d'affichage) à partir du menu principal pour régler le paramètre Backlight Delay (délai de rétroéclairage) sur 240 (On) avant de configurer le mode d'étalonnage.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Bas du menu</b></p> 

# MISE EN SERVICE

## AVANT LA MISE EN SERVICE

L'installation et la mise en service de ce chauffe-eau requièrent des capacités et des compétences équivalentes à celles d'un homme de métier licencié dans le domaine considéré. Voir **Qualifications** (page 6).

**NE PAS UTILISER CET APPAREIL SI UNE QUELCONQUE PARTIE A SUBI UNE INONDATION OU DES DÉGÂTS DES EAUX.** Appeler immédiatement un service de réparation qualifié pour faire contrôler l'appareil et déterminer les mesures à prendre. Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été exposé à ce qui suit avant que toutes les mesures correctives aient été mises en œuvre par un service de réparation qualifié.

1. Incendie externe
2. Dégâts
3. Allumage sans eau

Allumer le chauffe-eau en accord avec l'étiquette d'instructions d'allumage et de fonctionnement sur le chauffe-eau et dans ce manuel sous **Allumage du chauffe-eau** (page 55).

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique qui séquence automatiquement le souffleur d'air de combustion, la pré- et post-purge de la chambre de combustion, le transformateur d'allumage, la vanne de gaz 24 V, l'allumage du brûleur principal et la détection de flamme. Le système de commande se verrouille au bout de trois échecs d'allumage successifs. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 44).

## PRÉPARATION À LA MISE EN SERVICE

Avant de tenter une mise en service, étudier avec attention et bien se familiariser avec la **Séquence de fonctionnement** (page 58). Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre adéquate. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau entraînerait une défaillance de l'allumage.

S'assurer que le chauffe-eau est rempli d'eau, que l'air est purgé des conduites de gaz et d'eau et qu'il n'y a pas de fuites dans les conduites de gaz et d'eau. S'assurer que tous les robinets d'arrivée d'eau sont ouverts.

## REPLISSAGE DU CHAUFFE-EAU

Suivre ces étapes pour remplir le chauffe-eau avant la mise en service.

1. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau.
2. Ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité pour permettre à l'air de s'échapper du système.
3. Ouvrir complètement le robinet d'arrivée d'eau froide pour permettre à la tuyauterie et au chauffe-eau de se remplir d'eau.
4. Fermer le robinet d'eau chaude ouvert à l'étape 2 lorsque l'eau commence à s'écouler.

## DÉMARRAGE INITIAL

### APPAREILLAGE DE CONTRÔLE NÉCESSAIRE

- Un manomètre à tube en U, plages recommandées : 0 à 3,5 kPa (0 à 14,00 po C.E.) et 0 à 8,7 kPa (0 à 35 po C.E.), ou jauges de pression.
- Un manomètre numérique peut être utilisé à la place des manomètres à tube U ou jauges de pression. Plages recommandées : 0 à 3,5 kPa (-14,00 à + 14,00 po C.E.) résolution 0,01 po C.E. et 0 à 8,7 kPa (0 à 35 po C.E.) résolution 0,10 po C.E.

**REMARQUE :** Tout l'appareillage de contrôle doit être acclimaté à la température ambiante avant son étalonnage et son utilisation.

### PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

1. À l'aide des menus du système de commande, régler le point de consigne d'exploitation sur la température la plus basse. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 47).

2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau en position « Désactiver ».
3. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal, voir **Figure 54** (page 39).
4. Attendre cinq (5) minutes que tout gaz résiduel soit dissipé.
5. Raccorder le manomètre à la prise de pression de gaz d'alimentation sur la vanne de gaz. Voir **Figure 60** et **Figure 61** (page 54).

**Remarque :** La tuyauterie du manomètre doit être purgée avant d'effectuer toute mesure.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel comportent des prises de contrôle pour les mesures de pression de gaz d'alimentation et de collecteur sur la vanne de gaz. À l'aide d'un petit tournevis de poche à tête plate, ouvrir le robinet à pointeau à l'intérieur de la prise de mesure de pression du gaz d'alimentation d'un tour complet seulement; faire tourner la vis du robinet à pointeau dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour ouvrir le robinet. Enfiler le tube de mesure du manomètre sur le dessus de la prise de mesure. Voir **Figure 60** et **Figure 61** (page 54).

6. Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz principal.
7. Mesurer et enregistrer la pression du gaz d'alimentation, c'est une mesure de pression « statique » du gaz d'alimentation, alors que le chauffe-eau n'est pas en marche. Ajuster la pression d'alimentation en gaz comme il se doit. Voir **Démarrage initial** (page 54).

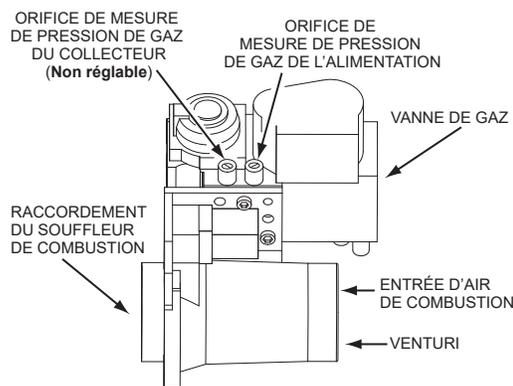


Figure 60. Ensemble vanne de gaz/venturi - Vue de dessus

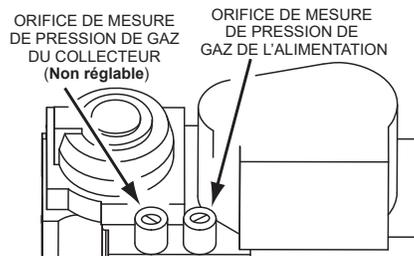


Figure 61. Détail de la vanne de gaz - Vue de dessus

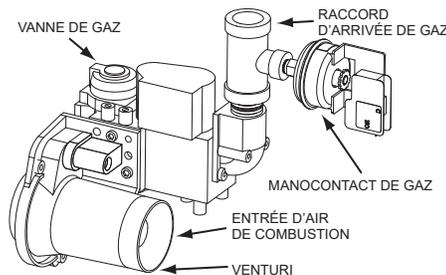


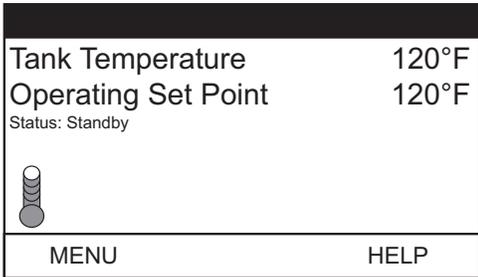
Figure 62. Ensemble vanne de gaz/venturi - Vue de côté

# ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU

## ÉTIQUETTES D'ALLUMAGE ET DE FONCTIONNEMENT

L'étiquette d'instructions ci-dessous est apposée à l'usine sur les chauffe-eau couverts par ce manuel et doit être respectée lors de l'allumage et de l'utilisation du chauffe-eau.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT D'ALLUMER		
	<b>AVERTISSEMENT : Si ces instructions ne sont pas respectées à la lettre, il peut se produire un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des lésions corporelles ou perte de vie humaine.</b>	
<b>AVANT DE FAIRE FONCTIONNER : LE SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE REMPLI D'EAU ET L'AIR PURGÉ DE TOUTES LES CONDUITES</b>		
<p>A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse d'allumage. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. <b>Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.</b></p> <p>B. AVANT UTILISATION, renifler tout autour de l'appareil pour déceler toute odeur éventuelle de gaz. Renifler près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.</p> <p>QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ne tenter d'allumer aucun appareil.</li><li>• Ne toucher à aucun interrupteur; ne se servir d'aucun téléphone dans le bâtiment.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz depuis une maison voisine. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.</li><li>• Si le fournisseur de gaz n'est pas joignable, appeler les pompiers.</li></ul> <p>C. Appuyer sur les boutons de commande à la main seulement. Ne jamais utiliser d'outil. Si les boutons de commande ne s'enfoncent pas, ne pas tenter de les réparer; appeler un technicien d'entretien qualifié. L'utilisation de force ou une tentative de réparation peuvent provoquer un incendie ou une explosion.</p> <p>D. Ne pas utiliser l'appareil si une quelconque partie a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un installateur qualifié ou un service de réparation pour faire changer le chauffe-eau inondé. Ne pas tenter de réparer l'appareil. Il doit être changé!</p>	

INSTRUCTIONS D'UTILISATION	
 <p>Tank Temperature 120°F Operating Set Point 120°F Status: Standby</p> <p>MENU HELP</p> <p>COMMUTATEUR D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION</p>	<p>5. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur.</p> <p><b>NE PAS TENTER D'ALLUMER LE BRÛLEUR À LA MAIN.</b></p> <p>6. Attendre cinq (5) minutes pour dissiper tout gaz éventuel. En cas d'odeur de gaz,  ARRÊTER! Suivre la section « B » dans l'information sur la sécurité plus haut sur cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passer à l'étape suivante.</p> <p>7. Rétablir toute l'alimentation électrique de l'appareil.</p> <p>8. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « activé ».</p> <p>9. Régler le thermostat à la température souhaitée.</p> <p><b>ATTENTION : L'eau très chaude augmente le risque de lésion par brûlure. Consulter le manuel d'utilisation avant de modifier la température.</b></p> <p>10. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL » et appeler un réparateur ou le fournisseur de gaz.</p> <p><b>AVERTISSEMENT : COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION.</b></p>

POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL	
<p>1. Régler le thermostat au minimum.</p>	<p>2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « désactivé ».</p> <p>3. Avant toute intervention, couper toute alimentation électrique de l'appareil.</p>

## AJUSTEMENT DE LA PRESSION DU GAZ D'ALIMENTATION

La pression du gaz d'alimentation sera mesurée alors que le chauffe-eau n'est pas en marche (pression statique) ET durant la marche du chauffe-eau à pleine capacité (pression dynamique).



Si la pression du gaz d'alimentation vers le chauffe-eau ne se trouve pas entre les valeurs minimale et maximale requises indiquées dans la **Table 4** (page 11), ajuster le régulateur de gaz d'alimentation comme il se doit. Ajuster le ou les régulateurs de gaz d'alimentation en fonction des instructions du fabricant des régulateurs de façon à obtenir la pression de gaz d'alimentation « statique » et « dynamique » requise.

## Installations à plusieurs chauffe-eau :

Dans les installations à plusieurs chauffe-eau ou dans les installations où les chauffe-eau installés partagent une conduite principale d'approvisionnement en gaz commune avec d'autres appareils au gaz, les pressions de gaz d'alimentation seront mesurées au niveau de chaque chauffe-eau alors que tous les appareils au gaz raccordés à la conduite commune sont en marche et fonctionnent à pleine capacité.

Sur les installations à plusieurs chauffe-eau, les régulateurs de conduite de gaz d'alimentation seront ajustés pour produire au niveau de chaque chauffe-eau une pression de gaz conforme aux exigences de pression d'alimentation minimale et maximale indiquées dans la **Table 4** (page 11) alors que tous les appareils au gaz raccordés à la conduite commune sont en marche et fonctionnent à pleine capacité.

**REMARQUE :** Une baisse de pression supérieure à 0,37 kPa (0,05 psi) lorsque le brûleur principal s'allume est l'indication d'une alimentation en gaz insuffisante et peut entraîner une défaillance d'allumage, des démarrages difficiles et/ou un fonctionnement irrégulier. Si une baisse supérieure à 0,37 kPa (0,05 psi) dans la pression du gaz d'alimentation a lieu lorsque le brûleur principal s'allume, s'assurer que les conduites de gaz d'alimentation et le ou les régulateurs sont correctement dimensionnés et installés. Voir les exigences des sections **Régulateur de gaz d'alimentation** et **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 13). Voir **Installation de la conduite d'arrivée de gaz** (page 39) et **Régulateur de gaz d'alimentation** (page 13). Veiller à respecter toutes les exigences et instructions d'installation.

## CONTRÔLER L'ALLURE DE CHAUFFE

Suivre ces instructions pour déterminer l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau :

**REMARQUE :** Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. L'allure de chauffe doit être vérifiée alors que le chauffe-eau fonctionne à son allure de chauffe maximale.

1. Vérifier qu'il n'y a pas d'autres appareils au gaz raccordés au compteur et en marche pendant la mesure.
2. Contacter le fournisseur de gaz pour déterminer le pouvoir calorifique, en BTU/pi<sup>3</sup>, de l'alimentation en gaz.
3. Raccorder un manomètre à la prise de pression du gaz d'alimentation. Suivre les instructions de *Mise en service* (page 54).
4. Mettre le chauffe-eau en marche et vérifier qu'il brûle.
5. Contrôler la pression du gaz d'alimentation, voir la pression correcte sous **Table 4** (page 11).
6. Trouver le compteur de gaz desservant le chauffe-eau.
7. À l'aide d'un chronomètre, mesurer combien de temps (en secondes) il faut pour qu'un pied cube soit utilisé alors que le chauffe-eau est en marche.
8. Utiliser la formule ci-dessous pour « chronométrer » le compteur de gaz et déterminer l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau en fonction du pouvoir calorifique (en BTU/pi<sup>3</sup>) de l'alimentation en gaz :

$$\frac{3600}{T} \times H = \text{Btu/hr}$$

Exemple:

$$\frac{3600}{12,6} \times 1050 = 300\,000 \text{ Btu/hr (87,9 kW)}$$

- 3 600 = secondes en une heure.
- T = temps, en secondes, pour brûler un pied cube de gaz.
- H = pouvoir calorifique du gaz en BTU/pi<sup>3</sup>.
- BTU/h = allure de chauffe réelle du chauffe-eau.

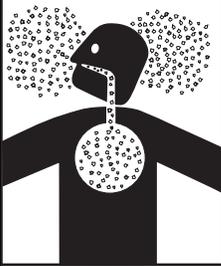
**REMARQUE :** 1050 BTU/pi<sup>3</sup> est une valeur standard pour le gaz naturel. Le pouvoir calorifique standard du gaz propane est de 2500 BTU/pi<sup>3</sup>. Les valeurs calorifiques peuvent changer dans certaines régions et aux altitudes élevées. Consulter la compagnie de gaz locale.

## POUR FERMER L'ARRIVÉE DE GAZ

1. Régler le point de consigne d'exploitation sur la température la plus basse. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 47).
2. Lorsque le chauffe-eau a terminé sa séquence de mise à l'arrêt et entre en mode de veille, mettre le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau en position « désactivé ». En position « désactivé », ce commutateur coupe uniquement l'alimentation électrique de la vanne de gaz de sorte que le chauffage de l'eau est désactivé. L'affichage, la CCB et autres composants électriques restent sous tension et l'écran affiche « Water Heating Disable » (chauffage d'eau désactivé).
3. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal, voir **Figure 54** (page 39).

## INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'entrée ne doit en aucun cas excéder le taux indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.</li><li>• Un emballement pourrait provoquer un incendie ou une explosion.</li><li>• Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.</li></ul>

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Danger d'inhalation de monoxyde de carbone</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'entrée ne doit en aucun cas excéder le taux indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.</li><li>• Un emballement pourrait endommager le chauffe-eau et créer de la suie.</li><li>• Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.</li></ul>
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.	

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel sont certifiés pour être utilisés sans modification pour des altitudes allant jusqu'à 3078 m (10 100 pieds).

La majorité des compagnies de gaz déclassent leur gaz pour les altitudes élevées, rendant inutile l'installation d'orifices pour haute altitude.

**REMARQUE :** L'allure de chauffe réelle du chauffe-eau ne doit en aucune circonstance dépasser la puissance d'entrée figurant sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.

**REMARQUE :** En raison de la réduction de puissance d'entrée aux altitudes élevées, la puissance de sortie du chauffe-eau est également diminuée et devra être compensée par le choix d'un appareil plus puissant.

## LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

La liste ci-dessous représente certaines des exigences d'installation les plus critiques qui, si elles sont ignorées, entraînent souvent des problèmes de fonctionnement, des temps d'immobilisation et le remplacement inutile de pièces. Ce n'est pas une liste complète. Avant de procéder à tout dépannage, utiliser la liste ci-dessous pour vérifier l'absence d'erreurs d'installation.

**Remarque :** Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

Vérifier que toutes les exigences et instructions d'installation de ce manuel ont été respectées.

## EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

1. Vérifier que les dégagements appropriés par rapport aux matières combustibles sont respectés et qu'il y a suffisamment d'espace pour dépanner le chauffe-eau. Voir **Dégagement par rapport aux matières combustibles** (page 12).
2. Vérifier que la zone est exempte d'éléments corrosifs et de matières inflammables. Voir les instructions sous **Stockage de matières combustibles** (page 16).

## ÉVACUATION

1. Vérifier que la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (gaz de combustion) est de diamètre correct pour la longueur installée. Voir **Exigences d'évacuation** (page 22).
2. Vérifier que la longueur équivalente maximale de tuyau n'a pas été dépassée pour le tuyau d'admission d'air et/ou d'évacuation. Voir **Table 7** (page 22).
3. Vérifier que le nombre maximal de coudes n'a pas été dépassé pour le tuyau d'admission d'air et/ou d'évacuation. Voir **Table 7** (page 22).
4. S'assurer que la grille d'admission d'air a été retirée du connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau en cas d'installation du chauffe-eau dans une configuration à ventouse. Voir **Figure 18** (page 24).
5. S'assurer que tous les dégagements extérieurs pour les bouches d'admission d'air, d'évacuation, concentriques et compactes sont respectés. Voir **Installation à extrémités verticales** (page 24), **Installation de bouches d'extrémité concentriques** (page 30) à (page 32). Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

## ALIMENTATION ET CONDUITES DE GAZ

1. Vérifier qu'un régulateur de gaz d'alimentation est installé pour chaque chauffe-eau. Voir les exigences pour le **Régulateur de gaz d'alimentation** (page 13).
2. Vérifier que la conduite d'arrivée de gaz vers chaque chauffe-eau satisfait aux exigences minimales de diamètre des conduites d'alimentation de gaz. Voir les exigences pour les **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 13) ainsi que les instructions d'installation sous **Diamètre de la conduite de gaz** (page 39) et **Raccordement de la conduite de gaz** (page 40).

## VIDANGE DU CONDENSAT

Vérifier que la vidange de condensat est correctement raccordée au coude d'échappement sur le chauffe-eau et s'écoule librement vers un siphon de sol approprié. Voir **Figure 8** (page 16) et **Installation de la vidange de condensat** (page 38).

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

1. Vérifier que les raccordements d'alimentation électrique au chauffe-eau sont de polarité correcte. Voir les exigences des sections **Alimentation électrique** (page 13) et **Câblage électrique** (page 40).
2. Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre adéquate. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau entraînerait une défaillance de l'allumage.

## SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Lire la section Séquence de fonctionnement avant de tenter de rectifier tout problème de fonctionnement. Voir l'emplacement des composants du chauffe-eau décrits ci-dessous dans la section **Caractéristiques et composants** (page 8). Voir aussi **Organigramme de la séquence de fonctionnement** (page 59).

1. Lors de la mise en marche du système de commande, celui-ci affiche l'information de modèle du chauffe-eau pendant la phase d'initialisation. Au bout de quelques instants, l'écran tactile LCD du système de commande, sur le module d'interface utilisateur (MIU) affiche l'écran par défaut connu sous le nom d'écran Bureau.
2. Si le système de commande détermine que la température réelle de l'eau à l'intérieur de la cuve est inférieure au point de consigne d'exploitation programmé moins la valeur de différentiel, un cycle de chauffage est lancé.
3. Le système de commande effectue ensuite des contrôles de diagnostic sélectionnés du système. Il vérifie notamment que les manoccontacts de pression de gaz, d'échappement, d'admission et ECO (coupe-circuit thermique) sont fermés.
4. Si tous les contrôles de diagnostic sont satisfaisants, le système de commande active le souffleur d'air de combustion pour la pré-purge.
5. Le système de commande met le transformateur d'allumage sous tension.
6. Le système de commande met la vanne de gaz 24 V sous tension pour permettre au gaz de s'écouler vers le brûleur principal.
7. Le système de commande surveille le détecteur de flamme pour confirmer la présence d'une flamme au niveau du brûleur principal. Si la présence d'une flamme n'est pas vérifiée pendant la période de tentative d'allumage, le système de commande essaie d'allumer jusqu'à deux fois supplémentaires. Si la flamme ne peut être détectée au bout de trois tentatives d'allumage, le système de commande se verrouille et affiche le message de défaillance « Ignition Failure » (Échec d'allumage).
8. Si une flamme est détectée, le système de commande désactive le transformateur d'allumage et entre en mode chauffage où il continue de chauffer l'eau jusqu'à atteindre le point de consigne d'exploitation. À ce point, le système de commande désactive la vanne de gaz 24 V et passe au cycle de post-purge (30 secondes environ).
9. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. L'allure de chauffe est dictée par la consommation d'eau chaude et diverses autres limites de température.
10. Le souffleur d'air de combustion fonctionne pendant tout le cycle de post-purge afin de purger le chauffe-eau de tous les gaz de combustion. Lorsque le cycle de post-purge est terminé, le souffleur est désactivé et revient progressivement à l'arrêt.
11. Le système de commande entre alors en mode de veille tout en continuant de contrôler la température de l'eau de la cuve de stockage interne et l'état des autres dispositifs du système. Si la température de la cuve passe en-dessous du point de consigne d'exploitation moins la valeur de différentiel, la commande revient automatiquement à l'étape 2 et répète le cycle de fonctionnement.

La séquence est illustrée avec le commutateur d'activation/désactivation en position Activer

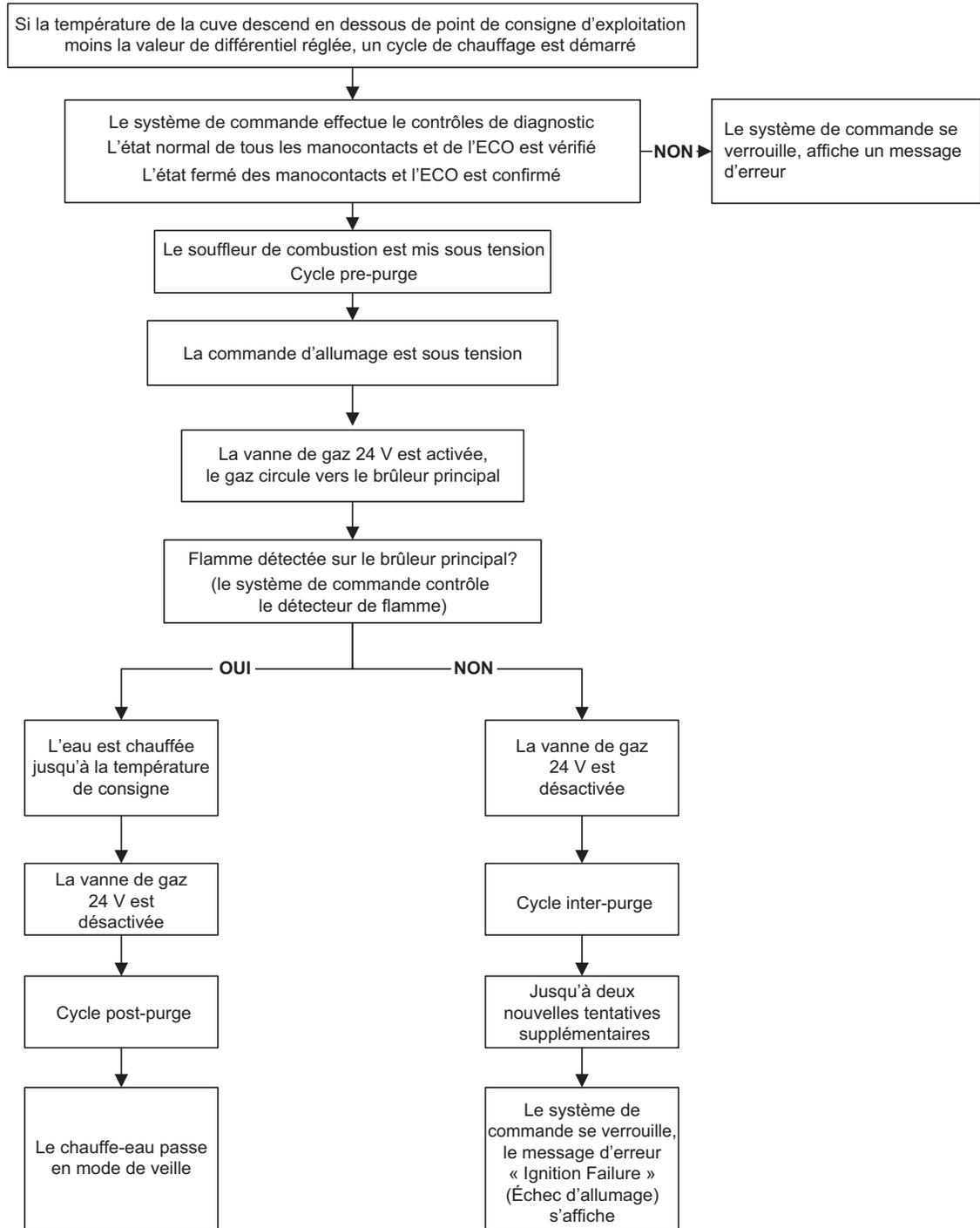


Figure 63. Séquence de fonctionnement

## PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<p>Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.</p> <p>Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.</p> <p>Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.</p>

Cette section du manuel a pour but d'aider à rectifier les problèmes de fonctionnement courants mais n'est pas complète. L'installateur peut observer et rectifier certains problèmes susceptibles de se produire lors de la mise en service initiale du chauffe-eau ou lors de sa remise en service à la suite d'un arrêt prolongé. Néanmoins, seul un service de réparation qualifié, tel que défini dans la section **Qualifications à la page 6**, et utilisant un appareillage de contrôle adapté, devra effectuer des dépannages sur le chauffe-eau.

**REMARQUE :** S'adresser au service de support technique pour plus d'assistance ou pour trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

### ERREURS D'INSTALLATION

Les problèmes de fonctionnement sur les nouvelles installations sont plus souvent liées au fait que des exigences d'installation ont été ignorées qu'à des composants défectueux. Par ex., la défaillance « Pression de gaz insuffisante » est plus souvent due à une pression insuffisante du gaz d'alimentation qu'à un manostat de pression de gaz défectueux. Les problèmes de mise en marche et les fonctionnements irréguliers sont souvent dus à des conduites de gaz d'alimentation sous-dimensionnées et/ou à l'absence d'un régulateur de gaz d'alimentation au niveau du chauffe-eau.

Avant de procéder à des contrôles de fonctionnement, inspecter l'installation du chauffe-eau pour s'assurer que toutes les exigences et instructions d'installation ont été respectées. Voir la **Liste de vérification de l'installation** (page 58).

**REMARQUE :** Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

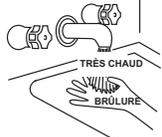
### MISE EN MARCHÉ ET FONCTIONNEMENT IRRÉGULIERS

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un gaz autre que celui indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique.</li><li>• Une pression de gaz excessive au robinet de gaz peut provoquer des blessures graves voire la mort.</li><li>• Couper les conduites de gaz pendant l'installation.</li><li>• Contacter un installateur qualifié ou un organisme de service pour l'installation et tout service.</li></ul>

- Conduite d'arrivée de gaz sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) - voir **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 13).
- Le régulateur de gaz d'alimentation n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Régulateur de gaz d'alimentation** (page 13).
- Pression d'alimentation de gaz excessive - voir **Table 4** (page 11) et **Démarrage initial** (page 54).
- Recirculation des gaz d'évacuation (gaz de combustion) au niveau des bouches d'évacuation et d'admission d'air sur une Installation à ventouse - voir **Installation à ventouse** (page 23).

- Trop grandes longueurs équivalentes de tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (gaz de combustion) installées - voir **Exigences d'évacuation** (page 22).
- Débris colmatant/obstruant le(s) tamis d'admission d'air - voir **Figure 18** (page 24) et **Figure 25** (page 26).
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 2** (page 7).

### ALLUMAGE DE COURTE DURÉE

<b>ATTENTION</b>	
<b>Risque de brûlures</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La chambre de combustion ainsi que le manchon et le boîtier du brûleur peuvent devenir très chauds pendant l'opération.</li><li>• Ne pas mettre la main dans le boîtier du brûleur ou la chambre de combustion si le chauffe-eau est toujours chaud.</li><li>• Laisser le chauffe-eau refroidir et toujours utiliser des gants lors de toute manipulation du brûleur principal.</li></ul>

Si le brûleur principal s'allume pendant une courte durée mais ne soutient pas l'allumage, laisser le chauffe-eau essayer de s'allumer jusqu'à deux reprises supplémentaires jusqu'à ce que le système de commande se verrouille et que le message de défaillance Ignition Fault (Échec d'allumage) s'affiche sur l'écran du système de commande. Si le chauffe-eau connaît des démarrages difficiles - voir **Mise en marche et fonctionnement irréguliers** (page 60). Pour les problèmes d'allumage de courte durée sans mise en marche difficile, vérifier ce qui suit :

- Conduite d'arrivée de gaz sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) - voir **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 13).
- Le régulateur de gaz d'alimentation n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Régulateur de gaz d'alimentation** (page 13).
- Voir la liste de causes possibles et de points à contrôler et à réparer pour le message de défaillance Ignition Fault sous **Messages de défaillance et d'alerte** (page 62).
- Débris colmatant/obstruant le(s) tamis d'admission d'air - voir **Figure 18** (page 24) et **Figure 25** (page 26).
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 2** (page 7).

### PAS SUFFISAMMENT OU PAS D'EAU CHAUDE

- Pas d'alimentation électrique du chauffe-eau, vérifier le disjoncteur et les fusibles.
- Commutateur d'activation/désactivation en position « Désactiver ». Régler sur Activer pour permettre à l'appareil de fonctionner.
- Robinets d'arrivée d'eau chaude des appareils sanitaires fermés.
- Point de consigne d'exploitation réglé trop bas, valeur de différentiel réglée trop haut. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 44).
- La valeur de Tank Probe Offset (Décalage de sonde de cuve) entraîne une interruption prématurée des cycles de chauffage - voir **Menu Temperatures (Températures)** (page 47).
- S'assurer qu'il n'y a pas de commande de surveillance externe (au moyen du circuit d'activation/désactivation) qui désactive la fonction de chauffage.
- La capacité de chauffage du chauffe-eau est dépassée, le chauffe-eau n'arrive pas à répondre à la demande.
- Une température d'arrivée d'eau plus basse allonge la durée nécessaire pour chauffer l'eau jusqu'à la température souhaitée.
- Fuites de la tuyauterie d'eau chaude, robinets ouverts, robinet de vidange du chauffe-eau qui fuit ou est ouvert.
- L'accumulation de sédiments ou de tartre peut entraver le fonctionnement du chauffe-eau. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien à la page 64**.

- Le chauffe-eau ne fonctionne pas à sa pleine puissance d'entrée. Contrôler l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau, voir les instructions sous **Contrôler l'allure de chauffe** (page 57). Noter que les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. L'allure de chauffe est dictée par la consommation d'eau chaude et diverses autres limites de température.

### L'EAU EST TROP CHAUDE

- Point de consigne d'exploitation réglé trop haut. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 47).
- Le cas échéant, vérifier les réglages du mitigeur thermostatique.
- Paramètre Tank Probe Offset (Décalage de sonde de cuve) mal réglé - voir **Menu Températures (Températures)** (page 47).
- Tartre sur les sondes de température. Contrôler et nettoyer.
- Tuyauterie d'eau inappropriée - voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

### FUNCTIONNEMENT BRUYANT

- Les accumulations de sédiments ou de tartre peuvent provoquer des bruits sourds et de cognement durant les cycles de chauffage. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 64).
- Bruits normaux de fonctionnement des composants électriques : souffleur d'air de combustion, ronflement du transformateur, fermeture des contacts de relais.

### UNE FUITE D'EAU EST SOUPÇONNÉE

- Vérifier que le robinet de vidange du chauffe-eau est bien fermé.
- Vérifier l'absence de fuite au niveau du regard de nettoyage - voir **Figure 4** (page 9).
- Vérifier les raccordements d'arrivée/de sortie d'eau et la tuyauterie du système.
- Vérifier la soupape de décharge à sécurité thermique.
- Température d'eau excessive.
- Pression d'eau excessive.
- Soupape de décharge à sécurité thermique défectueuse.

**REMARQUE :** Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante des fuites de la soupape de décharge à sécurité thermique. Les pressions excessives dans le circuit d'eau sont souvent causées par la dilatation thermique dans un « circuit fermé ». Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 14). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique.

Les fuites de soupape de décharge à sécurité thermique dues à une accumulation de pression dans un circuit fermé non équipé d'un vase d'expansion ne sont pas couvertes par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

Des vases d'expansion doivent être installés sur tous les circuits d'eau fermés.

### PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès du fabricant ou de services de dépannage ou distributeurs agréés. Lors de la commande de pièces, s'assurer d'avoir le numéro de modèle, le numéro de série et la série du chauffe-eau à portée de la main. Cette information se trouve sur l'étiquette signalétique apposée sur le chauffe-eau.

Pour plus d'information, se reporter à la liste des pièces fournie avec le chauffe-eau par le fabricant ou s'adresser au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

## ÉTATS DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

### ÉTATS DE DÉFAILLANCE

Lorsque le système de commande déclare un état de défaillance, il affiche un message de défaillance sur l'écran du système de commande avec un point d'exclamation « ! ». Le système de commande se verrouille et désactive la fonction de chauffage tant que le problème n'est pas rectifié. Le chauffe-eau doit être réparé par un service de réparation qualifié avant de pouvoir être remis en marche.

## ÉTATS D'ALERTE

Lorsque le système de commande déclare un état d'alerte, il affiche un message d'alerte sur l'écran du système de commande avec un point d'interrogation « ? ». Le chauffe-eau continue de fonctionner pendant un état d'alerte mais il doit être réparé par un service de réparation qualifié dès que possible.

### RÉINITIALISATION DES VERROUILLAGES DU SYSTÈME DE COMMANDE

Pour réinitialiser le système de commande depuis un état de verrouillage, couper l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur pendant approximativement 20 secondes puis la rétablir. Garder à l'esprit que, si cause de la défaillance n'a pas été rectifiée, le système de commande continuera de se verrouiller.

### CONTRÔLES DE DIAGNOSTIC

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Risque de choc électrique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation au niveau du disjoncteur de dérivation qui alimente le chauffe-eau avant toute intervention.</li> <li>Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour effectuer des travaux. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement dangereux.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement après toute opération d'entretien.</li> <li>Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.</li> </ul>

La section suivante, **Messages de défaillance et d'alerte** (page 62), détaille certains des messages affichés par le système de commande en cas de problèmes de fonctionnement. Ce n'est pas une liste complète. Pour chacun des messages de défaillance et d'alerte décrits, une liste de causes possibles et de points à vérifier et à réparer est également fournie.

Seul un technicien d'entretien qualifié, tel que défini sous **Qualifications** (page 6), et utilisant un appareillage de contrôle adapté, devra effectuer des dépannages sur le chauffe-eau.

**REMARQUE :** Une personne non qualifiée, licenciée ou certifiée comme il se doit par l'autorité compétente pour effectuer une tâche donnée ne devra pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans la section suivante.

Si les instructions figurant dans la section suivante ne sont pas comprises, ne pas tenter d'effectuer une quelconque des procédures décrites.

S'adresser au service de support technique pour plus d'assistance ou pour trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<p><b>Sauter des circuits ou des composants de contrôle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles voire la mort.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tout service ne doit être effectué que par un technicien de service qualifié utilisant un matériel de test approprié.</li> <li>Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait endommager les contrôles ou le chauffe-eau de manière irréversible, et n'est pas couverte par la garantie limitée.</li> </ul>	
	<p>Toute dérivation ou altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage rendra la garantie de l'appareil nulle et non avenue.</p>
	

## MESSAGES DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

S'adresser au service de support technique pour plus d'assistance ou pour trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<ul style="list-style-type: none"> <li>À l'aide d'un manomètre, s'assurer que la pression d'alimentation en gaz est supérieure au minimum requis indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau et ne baisse pas de plus de 0,37 kPa (0,05 psi) lorsque l'appareil est en marche.</li> <li>Vérifier que les raccordements au régulateur de gaz sont propres et serrés.</li> <li>Vérifier que les raccordements au détecteur de flamme sont propres et serrés.</li> <li>Vérifier que les raccordements à l'allumeur sont propres et serrés.</li> <li>Contrôler le détecteur de flamme, le nettoyer/remplacer le cas échéant.</li> <li>Contrôler l'allumeur, réaligner l'écartement des électrodes comme il se doit.</li> <li>Vérifier la bonne mise à la terre électrique du chauffe-eau.</li> </ul>	<div data-bbox="883 338 1378 621" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Ignition Failure</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: B2-70</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Flame not detected. Clean flame rod. Check gas supply.</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">    </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que l'alimentation de gaz est ouverte.</li> <li>À l'aide d'un manomètre, s'assurer que la pression d'alimentation en gaz est supérieure à la pression minimale requise indiquée sur la plaque signalétique du chauffe-eau avant et durant la marche.</li> <li>Vérifier que les branchements du manocontact de gaz sont propres et serrés.</li> <li>Si toutes les conditions ci-dessus sont satisfaites, remplacer le manocontact de gaz.</li> </ul>	<div data-bbox="883 730 1378 1014" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Low Gas Pressure</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: A6-501</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Low Gas Pressure</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">    </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Si une erreur « Blocked Exhaust » (Évacuation bloquée) se produit durant la marche du souffleur, voir s'il y a des restrictions dans le tuyau d'évacuation, notamment le coude d'échappement, la vidange de condensat et la bouche d'évacuation extérieure. Vérifier aussi que l'installation du tuyau d'évacuation (taille/longueur) est conforme au manuel.</li> <li>Si une erreur « Blocked Exhaust » (Évacuation bloquée) se produit avant que le souffleur fonctionne, s'assurer que les raccordements du manocontact sont propres et serrés. Contrôler la continuité/résistance du manocontact. Le contact doit être fermé (continuité/0 ohm). Changer le manocontact s'il est ouvert (pas de continuité).</li> <li>Autres causes possibles : vents forts et pression d'air négative importante à l'intérieur de l'immeuble.</li> </ul>	<div data-bbox="883 1087 1378 1371" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Blocked Exhaust</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: A7-1201</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Restriction in exhaust. Check exhaust and termination for blockage.</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">    </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>

## MESSAGES DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE (SUITE)

Appeler le service de support technique au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière pour toute assistance technique supplémentaire ou pour trouver un service de réparation qualifié dans la région.

Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<ul style="list-style-type: none"> <li>Si une erreur « Blocked Air Intake » (Admission d'air bloquée) se produit avant que le souffleur fonctionne, s'assurer que les raccordements du manocontact sont propres et serrés. Contrôler la continuité/résistance du manocontact. Le contact doit être fermé (continuité/0 ohm). Changer le manocontact s'il est ouvert (pas de continuité).</li> <li>Si une erreur « Blocked Intake » (Admission d'air bloquée) se produit durant la marche du souffleur, voir s'il y a des restrictions dans la conduite d'admission d'air, notamment dans le raccordement d'admission d'air, la bouche extérieure et les vidanges de condensat d'admission (le cas échéant).</li> <li>Autres causes possibles : vents forts, pression d'air négative importante à l'intérieur de l'immeuble.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Blocked Exhaust</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: A7-1201</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;">  <p>Restriction in exhaust. Check exhaust and termination for blockage.</p> </div> <div style="text-align: right;">    </div> </div> <p style="text-align: center;">Press the Advanced button for</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les branchements de la sonde de température supérieure sont propres et serrés.</li> <li>À l'aide d'un thermomètre, vérifier la température de l'eau du chauffe-eau.</li> <li>À l'aide d'un multimètre, vérifier la continuité entre les deux fils rouges de la sonde de température supérieure.</li> <li>Si les deux fils rouges sont ouverts (pas de continuité) et que la température de l'eau est inférieure à 70 °C (160 °F), changer la sonde de température supérieure.</li> <li>Si la température de l'eau dépasse 91 °C (195 °F), couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz et appeler le Soutien technique pour plus d'instructions.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>High Temp Limit Exceeded</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: A5-401</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;">  <p>Energy Cut Off has shut off water heater due to high tank temperature.</p> </div> <div style="text-align: right;">    </div> </div> <p style="text-align: center;">Press the Advanced button for</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer que le chauffe-eau est rempli d'eau.</li> <li>Confirmer que les raccordements de l'anode à courant imposé sont serrés et exempts de débris ou d'humidité (par ex. rouille, soudure, rognures de tuyau métallique).</li> <li>Vérifier la bonne mise à la terre électrique du chauffe-eau.</li> <li>Contrôler la ou les anodes à courant imposé, les nettoyer/remplacer le cas échéant.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>No Water</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: D6-8</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;">  <p>No water detected by Powered Anode. The control indicates a problem with the anode protection. By</p> </div> <div style="text-align: right;">    </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>ACCEPT</span> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer que le câble de sonde inférieure est branchée sur la carte BCC et sur le connecteur de la sonde inférieure.</li> <li>Mesurer la résistance de la sonde pour voir si elle est en circuit ouvert ou fermé.</li> <li>Contrôler l'état du câble de sonde.</li> <li>Contrôler la sonde inférieure, remplacer le cas échéant.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Lower Temp Probe Open</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: 48-0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;">  <p>The indicated temperature Probe may be shorted or open. Check connector and resistance of Probe.</p> </div> <div style="text-align: right;">    </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCE</span> </div> </div>

# ENTRETIEN

## GÉNÉRALITÉS

Maintenir le voisinage du chauffe-eau dégagé et exempt de matières combustibles, essence et autres vapeurs et liquides inflammables. Voir **Emplacement du chauffe-eau** (page 11).

L'entretien du chauffe-eau comprend le rinçage et le nettoyage périodiques de la cuve, ainsi que son détartrage. Le chauffe-eau doit être contrôlé et réglé pour maintenir une bonne combustion. Voir **Mise en service** (page 54). Effectuer un contrôle régulier du système d'évacuation. Voir **Table 21** (page 64). Le cas échéant, la ou les pompes de circulation d'eau doivent être huilées conformément aux recommandations du fabricant de pompe.

## PRÉCAUTIONS

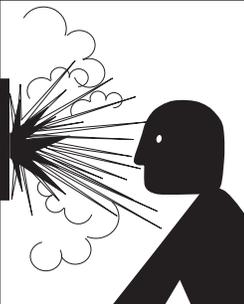
### ⚠ ATTENTION

**Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau s'il a été exposé aux ou présente les signes suivants :**

- Exposé à inondation ou dégâts d'eau.
- Dommages externes.
- Allumage sans eau.
- Formation de suie.

Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau avant d'avoir fait faire les étapes correctives par un technicien de service qualifié.

Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau avant de s'être assuré qu'il est rempli d'eau et qu'une soupape de décharge à sécurité thermique de caractéristiques nominales adaptées est installée dans l'ouverture de soupape de décharge sur le chauffe-eau. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 41).



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Danger d'explosion

- Une eau surchauffée peut provoquer l'explosion du réservoir d'eau.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de taille adéquate doit être installée dans l'ouverture réservée à cet effet.

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe, fermer le robinet d'arrêt de gaz principal. Voir **Figure 54** (page 39).

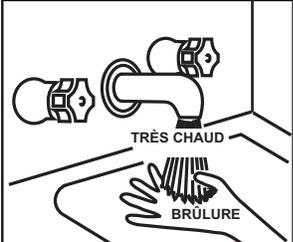
**Table 21. CALENDRIER D'ENTRETIEN**

Composant	Fonctionnement	Intervalle	Requis
Cuve	Détartrage (eau de moins de 25 grains de dureté)	Non requis	S/O
Cuve	Détartrage (eau de plus de 25 grains de dureté)	Une fois par an	UN-LIME®
Brûleur	Contrôle / nettoyage	Une fois par an	Nettoyer la surface du brûleur
Anodes à courant imposé	Contrôle / nettoyage	Non requis	S/O
Soupape DST	Tester le fonctionnement	Deux fois par an	Essai
Système d'évacuation	Inspection	Une fois par an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer, resceller/réparer</li> <li>• Grilles de bouches d'extrémité</li> </ul>

## VIDANGE ET RINÇAGE

Il est recommandé de vidanger et de rincer la cuve de stockage de chauffe-eau tous les 6 mois pour réduire l'accumulation de sédiments. Par temps de gel, vidanger le chauffe-eau s'il doit être mis hors service. Voir l'emplacement des composants du chauffe-eau décrits ci-dessous dans la section **Caractéristiques et composants** (page 8).

### ⚠ DANGER



- Risque de brûlures.
- Sortie d'eau très chaude.
- Se tenir à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.

### Vidanger la cuve de stockage du chauffe-eau

1. Mettre le commutateur de marche/arrêt sur l'avant du chauffe-eau en position d'arrêt.
2. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
3. Fermer l'alimentation en gaz au robinet d'arrêt de gaz principal si le chauffe-eau doit être mis hors service pendant une période prolongée.
4. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
5. Ouvrir un robinet d'eau chaude proche et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude.
6. Raccorder un tuyau au robinet de vidange du chauffe-eau et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.
7. Fermer le robinet d'arrivée d'eau froide.
8. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau et laisser toute l'eau se vider de la cuve de stockage.
9. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau lorsque toute l'eau de la cuve de stockage s'est vidée.
10. Fermer le robinet d'eau chaude ouvert à l'étape 5.
11. Si le chauffe-eau doit rester hors service pendant une période prolongée, laisser le robinet de vidange ouvert.

### Rincer la cuve de stockage du chauffe-eau

1. Mettre le commutateur de marche/arrêt sur l'avant du chauffe-eau en position d'arrêt.
2. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
3. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
4. Ouvrir un robinet d'eau chaude proche et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude. Fermer ensuite le robinet d'eau chaude.
5. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.
6. S'assurer que le tuyau de vidange est bien attaché avant et pendant toute la procédure de rinçage. Le rinçage s'effectue avec la pression d'eau de réseau appliquée au chauffe-eau.
7. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour rincer la cuve de stockage.
8. Rincer la cuve de stockage du chauffe-eau pour éliminer les sédiments et laisser l'eau s'écouler jusqu'à ce qu'elle soit propre.
9. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau une fois le rinçage terminé.
10. Retirer le tuyau de vidange.

11. Remplir le chauffe-eau. Voir **Remplissage du chauffe-eau** (page 54).
12. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service.
13. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.

## ÉLIMINATION DES SÉDIMENTS

Les impuretés en suspension dans l'eau sont constituées de particules de terre et de sable qui se déposent et forment une couche de sédiments au fond du réservoir.

Il est préférable d'éliminer les sédiments et le tartre en même temps.

## DÉTARTRAGE

Lorsque l'eau est chauffée, les minéraux dissous dans l'eau tels que le carbonate de calcium et de magnésium (tartre) deviennent moins solubles. À mesure que la température de l'eau augmente, ces minéraux se précipitent ou « retombent » de la solution.

La quantité de tartre libérée par l'eau est en rapport direct avec la température et la consommation d'eau. Plus la température de l'eau et la consommation d'eau sont élevées, et plus de calcaire s'échappe de l'eau.

La dureté de l'eau influe également sur l'accumulation de tartre. À température et consommation d'eau égales, l'eau dure libère plus de tartre que l'eau plus douce.

Le tartre réduit l'efficacité de chauffage à mesure qu'il s'accumule à l'intérieur du chauffe-eau. Les surfaces de transfert de chaleur se couvrent de tartre, ce qui augmente les coûts de combustible pour faire fonctionner le chauffe-eau. Le tartre peut également provoquer un bruit sourd ou cognements lorsque les molécules d'air piégées dans le calcaire s'échappent une fois chauffées. Le tartre réduit également la durée de vie des chauffe-eau. Pour ces raisons, un programme de détartrage régulier devra être mis en œuvre.

L'épaisseur de tartre dans le fond du chauffe-eau doit être mesurée périodiquement. Pour contrôler, déposer le couvercle du regard de nettoyage tous les 6 mois au début. L'opération de détartrage doit ensuite être effectuée en fonction du temps nécessaire pour que 2,5 cm (1 po) de tartre se forme dans le fond du chauffe-eau.

L'élimination des sédiments et du tartre peut se faire à la main par le regard de nettoyage prévu sur le chauffe-eau. Voir **Figure 64**.

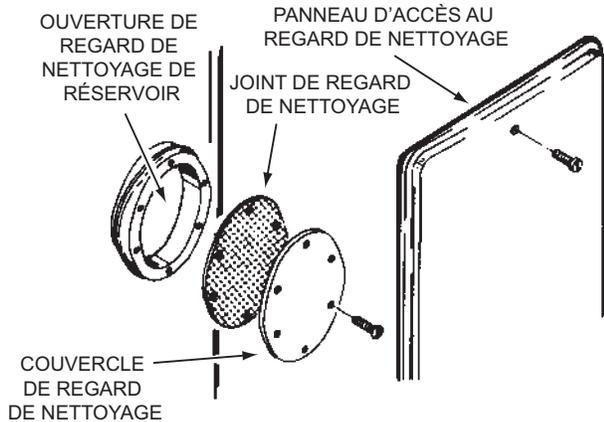


Figure 64. Regard de nettoyage

## DÉTARTRAGE MANUEL

**REMARQUE** : S'adresser au distributeur local ou au service de support technique pour commander un joint de regard de nettoyage neuf. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau. Veiller à avoir le joint neuf à disposition avant de déposer le couvercle du regard de nettoyage.

Le regard de nettoyage est illustré à la **Figure 64**. Pour détartrer manuellement par le regard de nettoyage, procéder comme suit :

1. Mettre le commutateur de marche/arrêt sur l'avant du chauffe-eau en position d'arrêt.
2. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
3. Le chauffe-eau doit être vidangé. Voir **Vidange et rinçage** (page 64) et suivre les instructions de vidange du chauffe-eau.
4. Retirer le panneau d'accès externe du regard de nettoyage sur le côté inférieur de la chemise du chauffe-eau.
5. Retirer le couvercle du regard de nettoyage.
6. Éliminer le calcaire, le tartre et/ou les sédiments en prenant soin de ne pas endommager le revêtement en verre.
7. Poser un joint de regard de nettoyage neuf le cas échéant.
8. Remonter le couvercle du regard de nettoyage. Veiller à bien serrer les vis pour presser fermement la plaque.
9. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau.
10. Remplir le chauffe-eau. Voir **Remplissage du chauffe-eau** (page 54).
11. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service. Voir **Mise en service** (page 54).
12. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.
13. Vérifier l'absence de fuites d'eau.
14. Remonter le panneau d'accès du regard de nettoyage.

## DÉTARTRAGE CHIMIQUE

Pour dissoudre et éliminer les dépôts de tartre résistants, utiliser le produit détartrant UN-LIME® Professional Delimer.

UN-LIME® Professional Delimer est un produit acide breveté de qualité alimentaire facile à manipuler et formulé spécifiquement pour l'élimination du tartre de tous types d'appareillage à eau. Ne pas utiliser d'acides de type chlorhydrique pour détartrer les chauffe-eau couverts par ce manuel.

Suivre les instructions figurant sur le produit UN-LIME® pour détartrer le chauffe-eau.

**REMARQUE** : S'adresser au service de support technique pour commander le produit UN-LIME® Professional Delimer. Voir les références des pièces dans la **Table 22**.

Table 22. RÉFÉRENCES PIÈCE DU DÉTARTRANT UN-LIME®	
Référence de pièce	Description
100110459	4 x 1 gallon (caisse)
100110460	1 x 5 gallons

## ANODES À COURANT IMPOSÉ

Pour assurer une durée de vie utile longue et sans problème, les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés de série d'un système d'anodes à courant imposé. La ou les anodes sont fixes par conception et ne doivent jamais être changées, sauf si elles sont endommagées. Effectuer leur contrôle et leur nettoyage une fois par an.

**REMARQUE** : Suivre d'abord les instructions de vidange de la cuve de stockage du chauffe-eau sous **Vidanger la cuve de stockage du chauffe-eau** (page 64). Déposer les anodes à courant imposé du chauffe-eau en desserrant la douille de 3/4 po NPT qui forme le haut des anodes. Ne pas démonter l'écrou de retenue et la borne de fil du dessus tant qu'ils sont installés dans le chauffe-eau, l'électrode de l'anode pourrait tomber à l'intérieur de la cuve. Retirer l'anode entière du chauffe-eau avant le contrôle. Nettoyer les anodes avec un chiffon doux et les remonter. Pour finir, suivre les instructions de remplissage du chauffe-eau sous **Remplissage du chauffe-eau** (page 54).

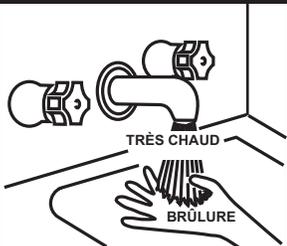
## ROBINET DE VIDANGE ET PANNEAUX D'ACCÈS

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un robinet de vidange. Voir leur emplacement sous **Caractéristiques et composants** (page 8). Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont également munis d'un regard de nettoyage pour l'élimination des sédiments et le détartrage. Voir **Figure 64** (page 65).

## ESSAI DE LA SOUPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

Il est recommandé de contrôler la soupape de décharge à sécurité thermique tous les six mois pour vérifier son bon état de fonctionnement.

Avant de contrôler le fonctionnement de la soupape de décharge à sécurité thermique, s'assurer que (1) personne ne se trouve devant ni à proximité de la sortie de la conduite de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique et que (2) l'eau déchargée ne provoquera aucun dégât matériel en raison de sa température très élevée. Faire preuve de prudence lors de l'actionnement de la soupape car elle peut être chaude.

	<p><b>! DANGER</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risque de brûlures.</li><li>• Sortie d'eau très chaude.</li><li>• Se tenir à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.</li></ul>
--	---

Pour contrôler la soupape de décharge, soulever le levier au bout de la soupape à plusieurs reprises. Voir **Figure 65**. La soupape doit se fermer correctement et s'actionner librement.

Si, après avoir actionné manuellement la soupape, elle ne se réarme pas complètement et continue de libérer de l'eau, fermer immédiatement l'arrivée d'eau froide vers le chauffe-eau et vidanger le chauffe-eau. Voir **Vidange et rinçage** (page 64). Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de caractéristiques appropriées. Voir les instructions de remplacement sous **Raccordements de conduites d'eau** (page 41) **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 70).

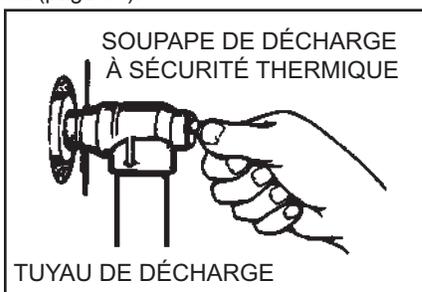


Figure 65. Tuyau de décharge de la soupape DST

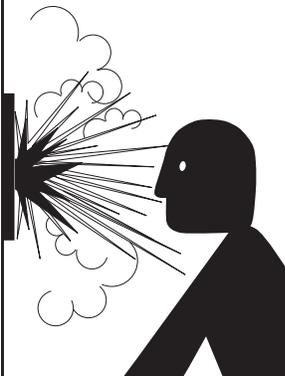
Si la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau suinte ou se décharge périodiquement, cela peut être lié à la dilatation thermique.

**REMARQUE** : Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante des fuites de la soupape de décharge à sécurité thermique. Les pressions excessives dans le circuit d'eau sont souvent causées par la dilatation thermique dans un « circuit fermé ». Voir **Dilatation thermique** (page 14) et **Circuits d'eau fermés** (page 14). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique.

Les fuites de soupape de décharge à sécurité thermique dues à une accumulation de pression dans un circuit fermé non équipé d'un vase d'expansion ne sont pas couvertes par la garantie limitée. Voir l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

Des vases d'expansion doivent être installés sur tous les circuits d'eau fermés.

**NE PAS OBSTRUER L'OUVERTURE DE LA SOUPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE. CELA PEUT PROVOQUER DES DOMMAGES MATÉRIELS, D E S BLESSURES GRAVES VOIRE LA MORT.**

	<p><b>! AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>Risque d'explosion</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et au code ASME.</li><li>• Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.</li><li>• Peut résulter en une surchauffe et une pression de réservoir excessive.</li><li>• Peut provoquer des blessures graves voire la mort.</li></ul>
--	--

## SYSTÈME D'ÉVACUATION

Examiner le système d'évacuation tous les 6 mois. Les points à contrôler sont les suivants :

1. Vérifier l'absence d'obstructions et/ou de détérioration de la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation et des bouches d'admission d'air et d'évacuation. Les changer immédiatement selon les besoins.
2. Les grilles à débris dans les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être nettoyées de tout corps étranger et de toute suie. Voir **Figure 25** (page 26).

**REMARQUE** : Ne pas mettre la main à l'intérieur de la bouche d'évacuation lorsque le chauffe-eau est en marche.

3. Vérifier l'étanchéité de tous les raccordements du système d'évacuation et réparer ou refaire l'étanchéité comme il se doit.
4. Contrôler et nettoyer le purgeur de condensat intégré. Voir **Figure 8** (page 16) et **Figure 53** (page 38).

# SCHÉMAS

## AGENCEMENT DE LA CARTE DE COMMANDE PRINCIPALE (CCB)

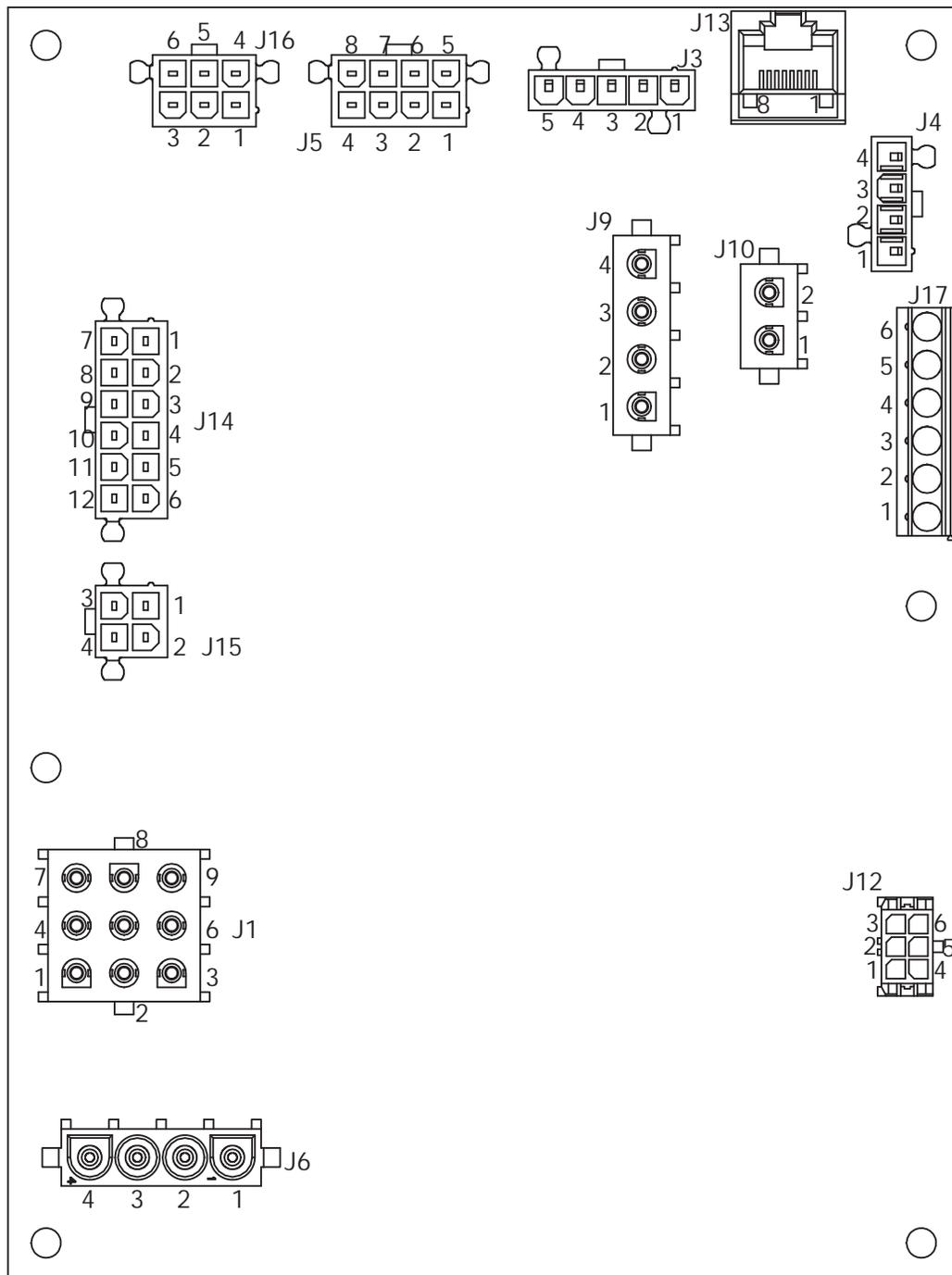


Figure 66. Agencement de la carte de commande principale

# SCHEMA DE CÂBLAGE

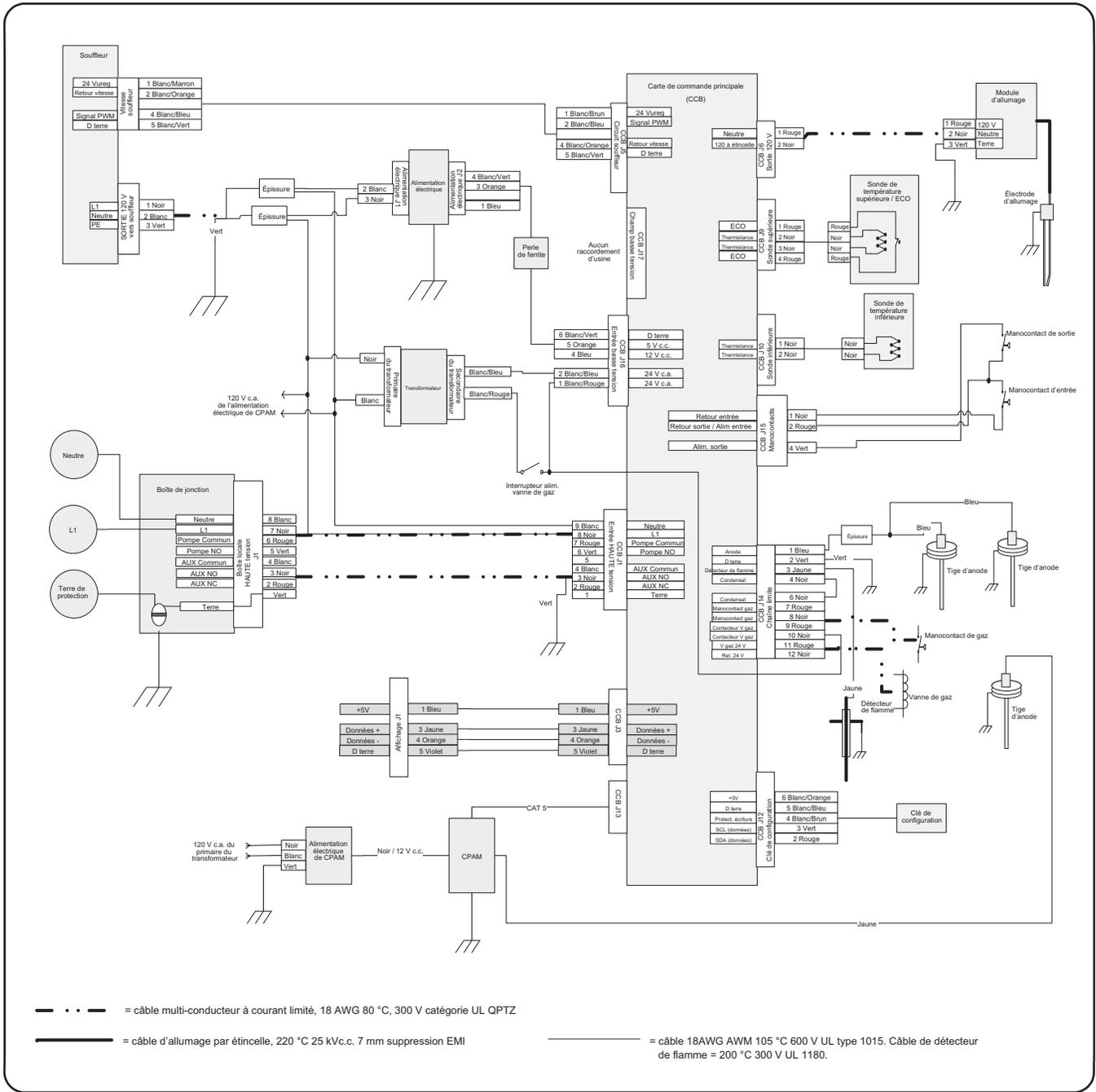


Figure 67. Schéma de câblage

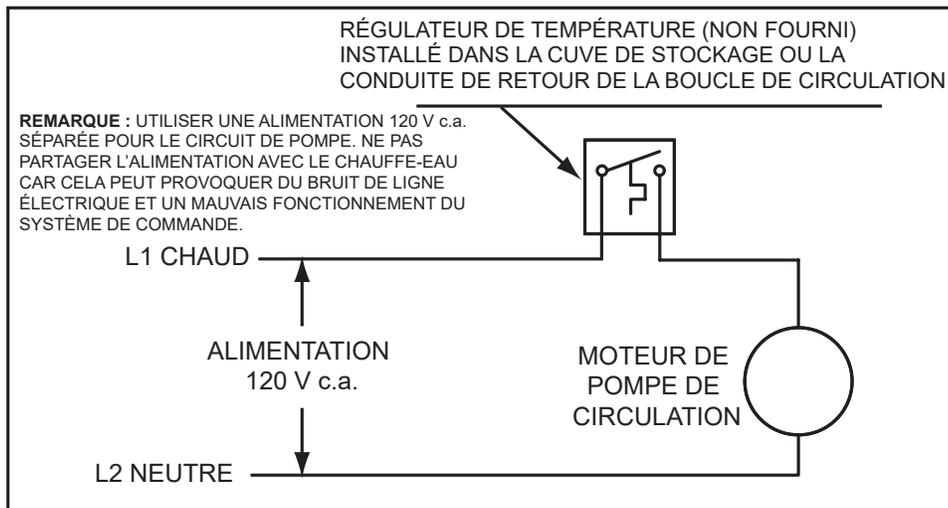


Figure 68. Schéma de câblage de la pompe de circulation – Recirculation de cuve de stockage ou de bâtiment

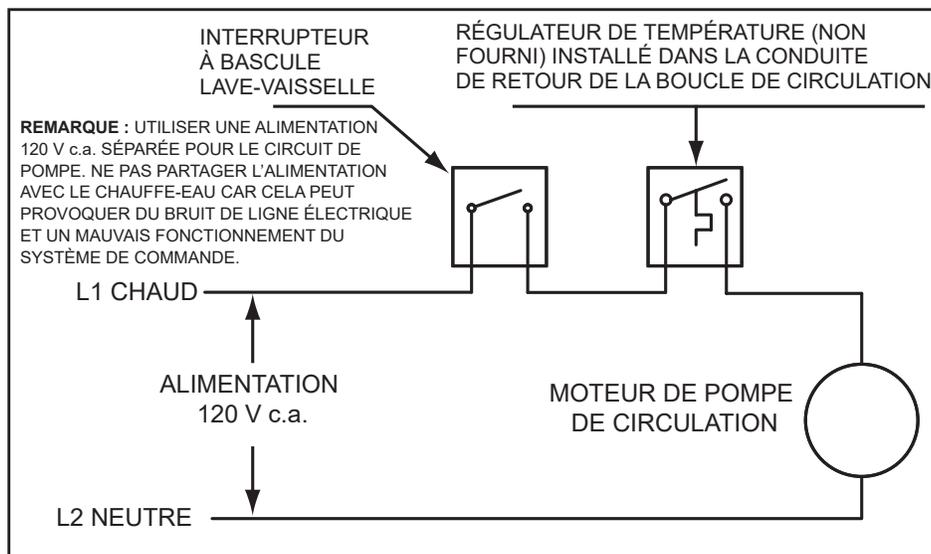


Figure 69. Schéma de câblage de la pompe de circulation - Interrupteur à bascule de la boucle de lave-vaisselle

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

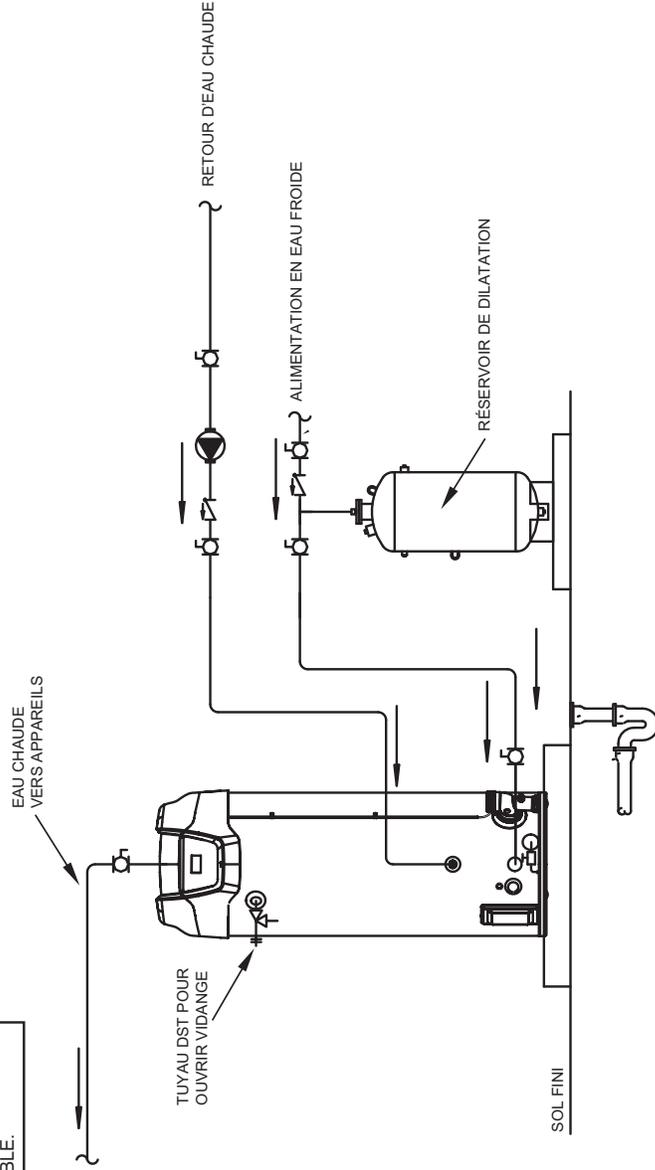
1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 14).
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique* et *Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 68* (page 69).
7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 68* ou la *Figure 69* (page 69).

### UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT:** CE SCHÉMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS: CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIERIE DU PRODUIT APPLICABLE.

### LÉGENDE



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la souape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.

## SCHEMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 14)
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* à la page 14.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique* et *Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).

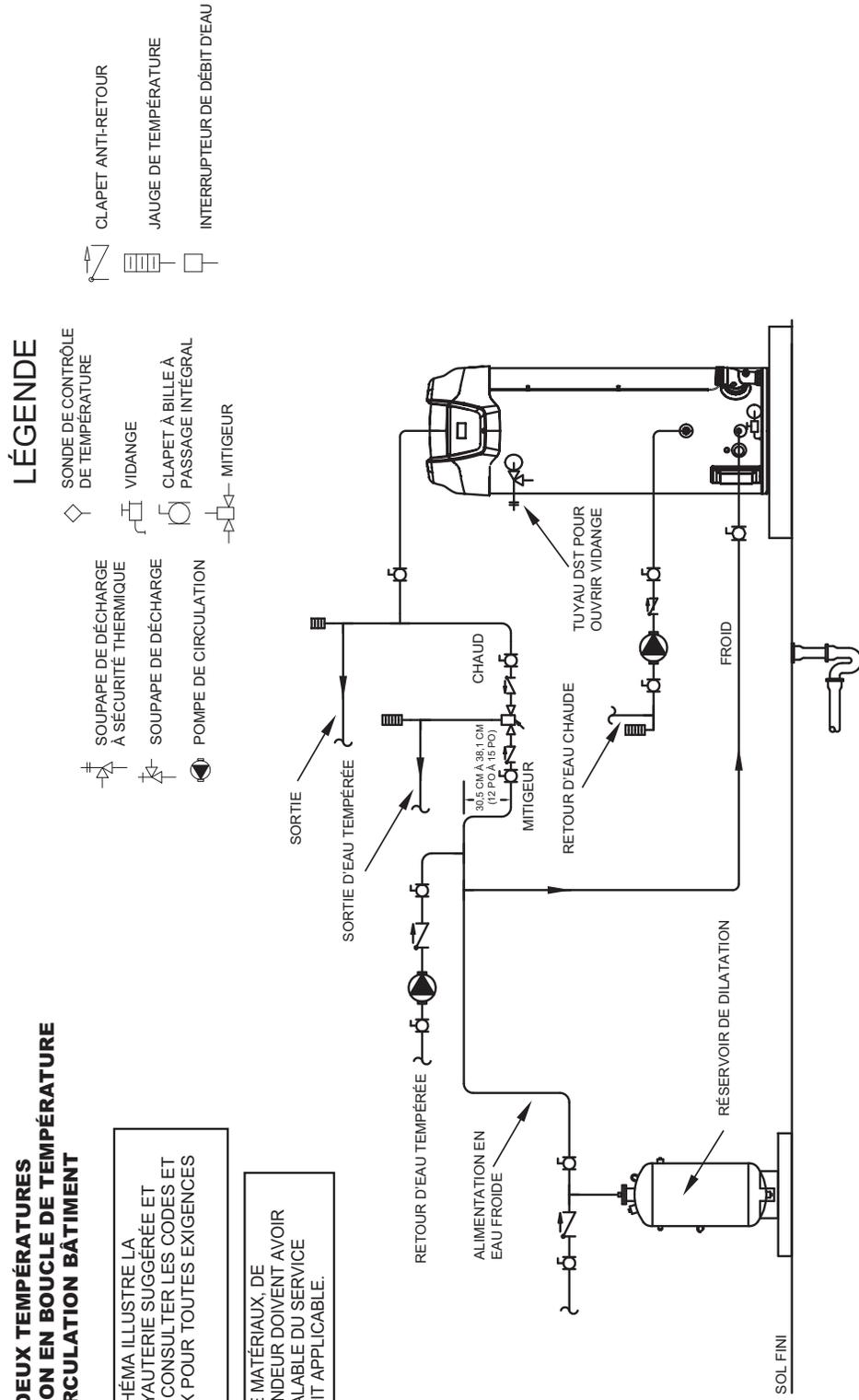
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la **Figure 68** (page 69).

7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 68** ou la **Figure 69** (page 69).

## UN CHAUFFE-EAU, DEUX TEMPÉRATURES AVEC RECIRCULATION EN BOUCLE DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHEMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS; CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIERIE DU PRODUIT APPLICABLE.



### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la souape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle à la page 14*.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique* et *Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).

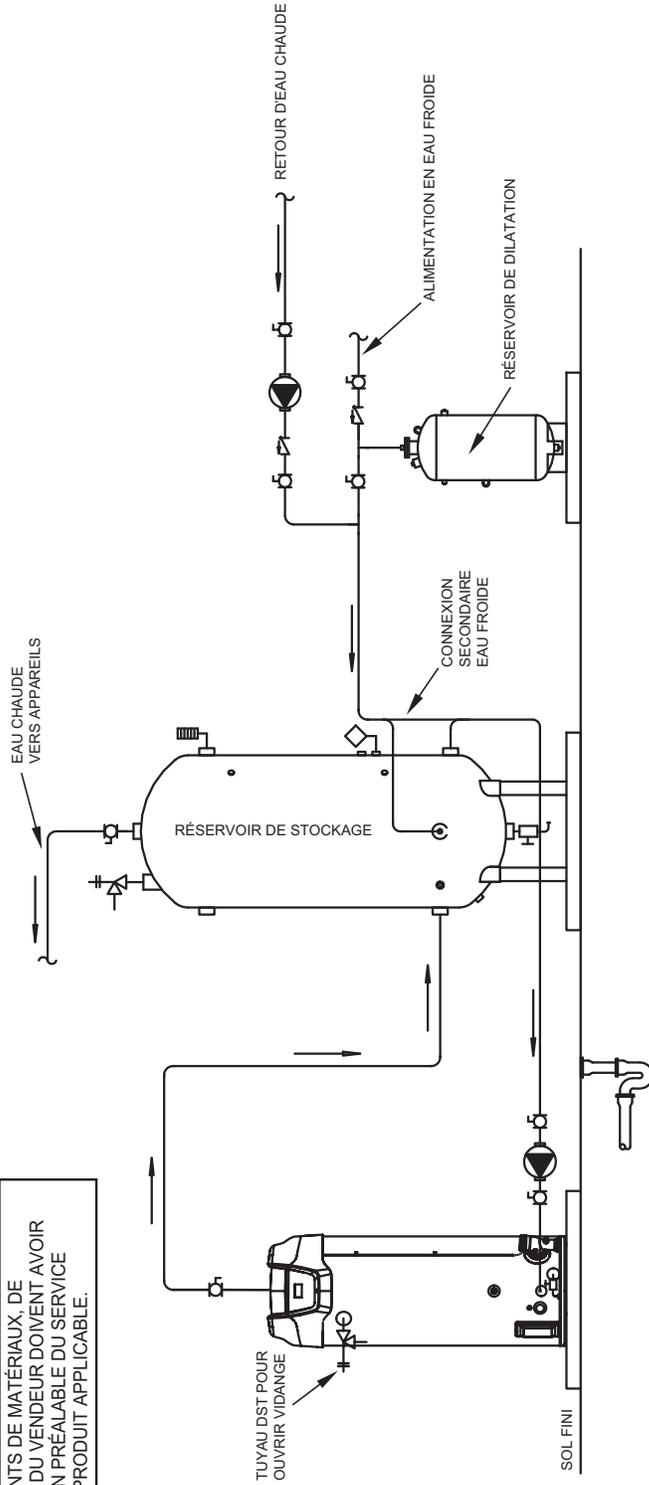
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la **Figure 68** (page 69).

7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 68** ou la **Figure 69** (page 69).

### UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION FORCÉE DANS RÉSERVOIR DE STOCKAGE VERTICAL AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHÉMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS; CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUTS CHANGEMENTS DE MATÉRIAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIEURIE DU PRODUIT APPLICABLE.



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la souape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.
4. La commande de température du réservoir devrait être câblée à et contrôler la pompe entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage.
5. Le thermostat du chauffe-eau devrait être réglé 3 °C (5 °F) plus haut que la commande de température du réservoir.

## SCHEMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle à la page 14*.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique* et *Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).

6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la **Figure 68** (page 69).

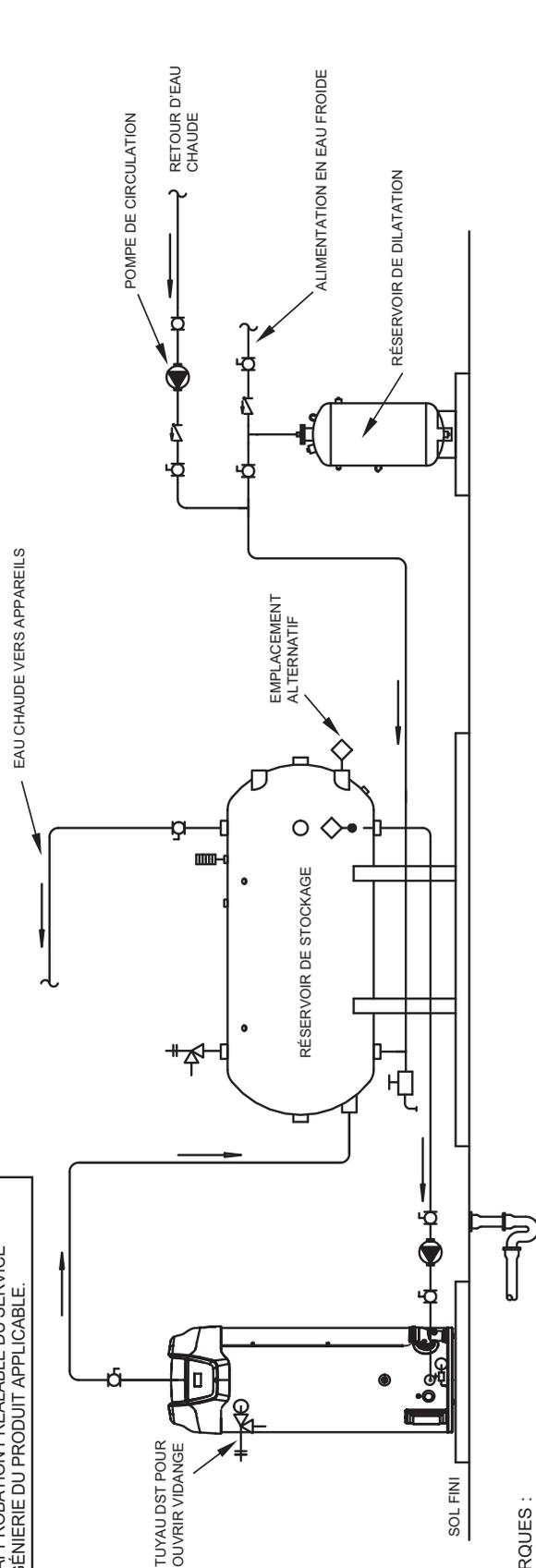
7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 68** ou la **Figure 69** (page 69).

### UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION FORCÉE DANS RÉSERVOIR DE STOCKAGE HORIZONTAL AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHEMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS; CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIEAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIEURIE DU PRODUIT APPLICABLE.

### LÉGENDE



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la soupape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.
4. La commande de température du réservoir devrait être câblée à et contrôler la pompe entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage.
5. Le thermostat du chauffe-eau devrait être réglé 3 °C (5 °F) plus haut que la commande de température du réservoir.

## SCHEMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

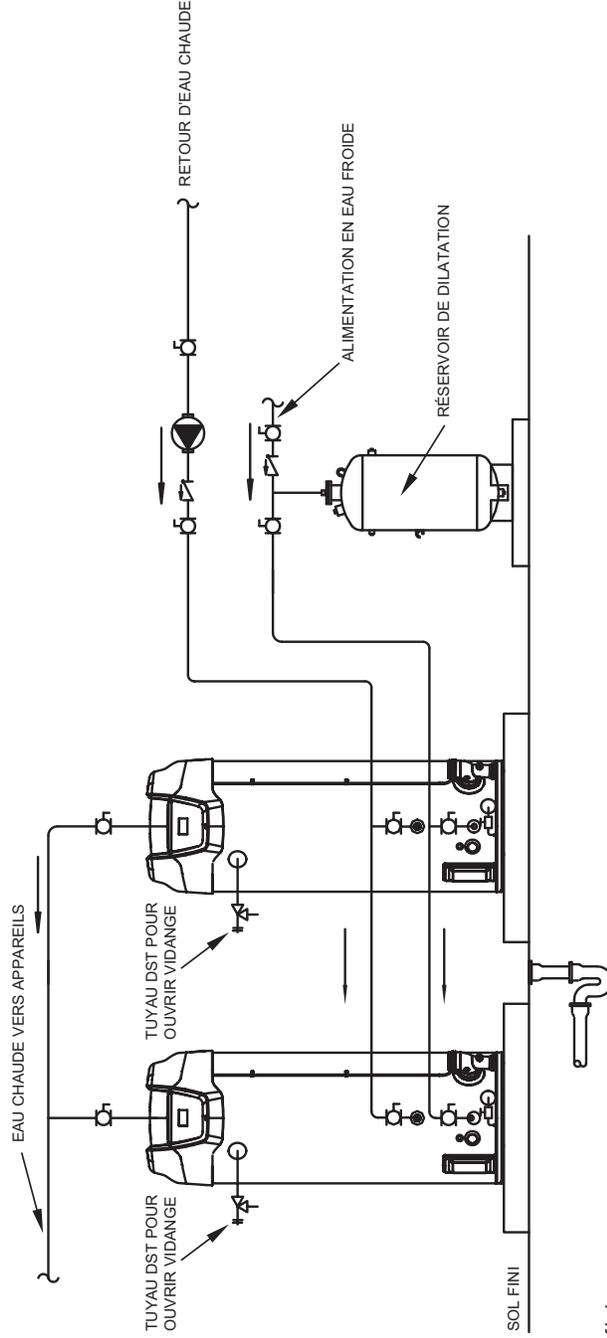
1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle à la page 14*.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique et Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 68* (page 69).
7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 68* ou la *Figure 69* (page 69).

## DEUX CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHÉMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS; CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIERIE DU PRODUIT APPLICABLE.

## LÉGENDE



### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la soupape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.

## SCHEMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle à la page 14*.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique et Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).

6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la **Figure 68** (page 69).

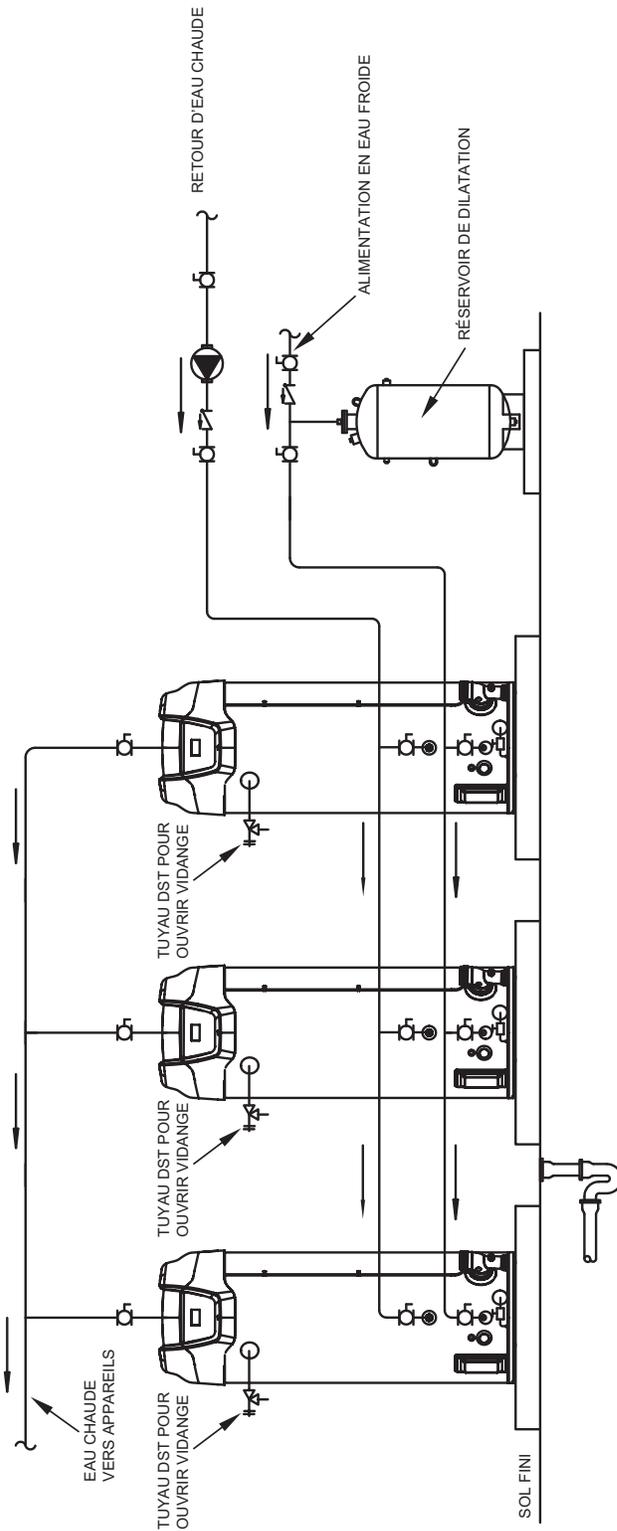
7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 68** ou la **Figure 69** (page 69).

### TROIS CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHÉMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS; CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIERIE DU PRODUIT APPLICABLE.

### LÉGENDE



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la soupape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

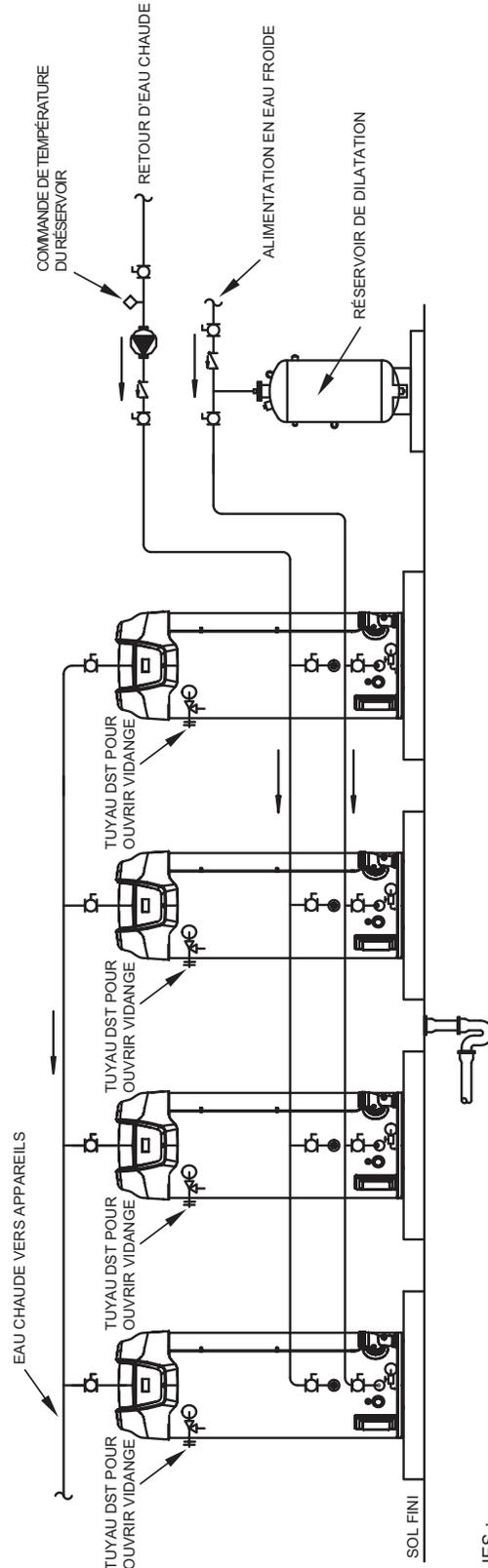
1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle à la page 14*.
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Dilatation thermique* et *Circuits d'eau fermés* (page 14).
5. Voir *Raccordements de conduites d'eau* (page 41).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 68* (page 69).
7. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 68* ou la *Figure 69* (page 69).

### QUATRE CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**AVERTISSEMENT :** CE SCHÉMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS: CONSULTER LES CODES ET ORDONNANCES LOCAUX POUR TOUTES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES.

TOUS CHANGEMENTS DE MATÉRIEAUX, DE COMPOSANTS OU DU VENDEUR DOIVENT AVOIR UNE APPROBATION PRÉALABLE DU SERVICE D'INGÉNIERIE DU PRODUIT APPLICABLE.

### LÉGENDE



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la souape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.



## NOTES

## NOTES

