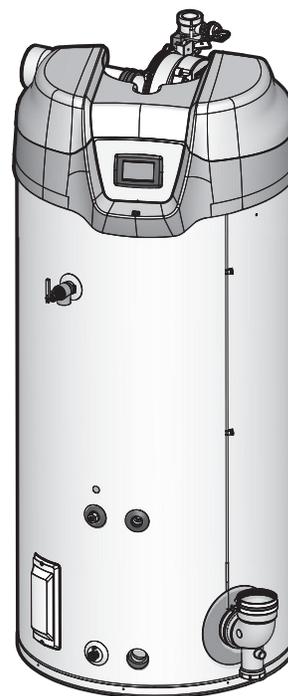




MODÈLES  
251(A)/300(A)/400(A)/500(A)

SÉRIE 350

INSTALLATION - FONCTIONNEMENT  
- SERVICE - ENTRETIEN



**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.

• **Pour votre sécurité** •  
UN ODORISANT EST AJOUTÉ AU GAZ UTILISÉ  
PAR CE CHAUFFE-EAU

**GARDEZ CE MANUEL DANS LA POCHE DU CHAUFFE-EAU AUX FINS DE RÉFÉRENCE FUTURE  
LORSQUE VOUS EN AUREZ BESOIN EN CAS D'ENTRETIEN, D'AJUSTEMENT OU DE RÉPARATION.**

# SOMMAIRE

INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ .....	3	Installations à évacuation AL29-4C® .....	29
APPROBATIONS .....	3	Évacuation commune .....	30
INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ .....	4	Installation de bouches d'extrémité concentriques .....	30
Précautions .....	4	Installation de bouches d'extrémité concentriques de 6 po .....	31
Instructions de mise à la terre .....	4	Installation de bouches d'extrémité compactes .....	33
Hydrogène gazeux inflammable .....	4	Configurations d'évacuation .....	35
INTRODUCTION .....	6	Dégagements des bouches de systèmes à ventouse murale .....	37
Abréviations utilisées .....	6	Dégagements des bouches de systèmes autres qu'à ventouse murale .....	38
Qualifications .....	6	INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU .....	39
iCOMM .....	6	Installation de la vidange de condensat .....	39
ICC .....	6	Installation de la conduite d'arrivée de gaz .....	39
Préparation pour l'installation .....	6	Contrôle d'étanchéité de la conduite de gaz .....	41
CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS .....	7	Purge .....	41
Fonctionnement de base .....	7	Câblage électrique .....	41
Modulation .....	7	Circuit d'activation/désactivation .....	42
Détail de l'ensemble souffleur/brûleur .....	7	Raccordement des conduites d'eau .....	42
Vue du dessus .....	8	Tuyau de décharge de la soupape DST .....	43
Vues de côté .....	9	RÉGULATION DE TEMPÉRATURE .....	44
CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION .....	10	Limiteur de température élevée (ECO) .....	44
Dimensions de mise en place des conduites .....	10	COMMANDE THERMOSTATIQUE .....	44
Emplacement du chauffe-eau .....	11	IDR (Intelligent Demand Response) .....	44
Rallongement des conduites d'évacuation .....	12	Modulation de l'allure de chauffe .....	45
Bouches d'extrémité pour installations à ventouse en option .....	12	FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE .....	46
Eau dure .....	12	Vue d'ensemble .....	46
Pompes de circulation .....	12	Navigation dans le système de commande .....	46
Couvertures isolantes .....	12	Wi-Fi .....	46
EXIGENCES D'INSTALLATION .....	13	Fonction de verrouillage .....	46
Systèmes d'alimentation en gaz .....	13	Paramètres utilisateur et menus du système de commande .....	49
Régulateur de gaz d'alimentation .....	13	MISE EN SERVICE .....	57
Alimentation électrique .....	13	Avant la mise en service .....	57
Mitigeurs .....	14	ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU .....	58
Machine à laver la vaisselle .....	14	Étiquette d'allumage et de fonctionnement .....	58
Circuits d'eau fermés .....	14	Contrôler l'allure de chauffe .....	59
Dilatation thermique .....	14	Installations à haute altitude .....	60
Soupape de décharge à sécurité thermique .....	15	DÉPANNAGE .....	61
Vidange du condensat .....	16	Liste de vérification de l'installation .....	61
Stockage de matières combustibles .....	16	Séquence de fonctionnement .....	61
Air contaminé .....	16	Organigramme de la séquence de fonctionnement .....	62
Quantité d'air nécessaire .....	17	Problèmes de fonctionnement .....	63
Espace non clos .....	17	États de défaillance et d'alerte .....	64
Espace clos .....	17	ENTRETIEN .....	67
Ouvertures d'air frais pour espaces clos .....	18	Généralités .....	67
EXIGENCES D'INSTALLATION - COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS .....	20	Calendrier d'entretien .....	67
INSTALLATION DE L'ÉVACUATION .....	21	Vidange et rinçage .....	67
Informations générales sur l'évacuation .....	21	Remplissage du chauffe-eau .....	68
Appareils de Catégorie IV .....	21	Élimination des sédiments .....	68
Instructions générales d'évacuation .....	21	Détartrage .....	68
Exigences d'évacuation .....	22	Contrôle de la flamme du brûleur .....	69
Évacuation commune .....	23	Entretien des anodes à courant imposé .....	69
Séquence d'installation de l'évacuation .....	23	Robinet de vidange et panneaux d'accès .....	69
Installation à dispositif d'évacuation mécanique .....	23	Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique .....	69
Installation à ventouse .....	23	Entretien du système d'évacuation .....	70
Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à ventouse .....	25	SCHÉMAS .....	71
Installation à extrémités verticales .....	25	Agencement de la carte de commande principale .....	71
Installation à extrémités murales .....	27	Schéma de câblage .....	72
Installations en polypropylène .....	28	Schémas de câblage de la pompe de circulation .....	73
		Schémas de tuyauterie d'eau .....	74

# 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 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.

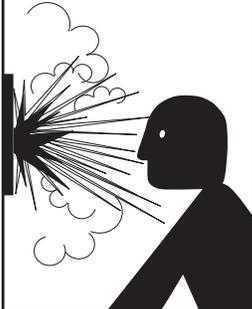
## INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

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

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.**

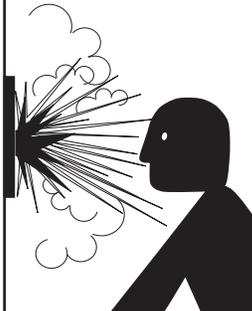


<b>AVERTISSEMENT</b>
<b>Danger d'explosion</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• De l'hydrogène, gaz très inflammable, peut être présent à la sortie des robinets d'eau chaude.</li><li>• Avant d'ouvrir un robinet d'eau chaude, éloigner toutes les sources d'allumage.</li></ul>

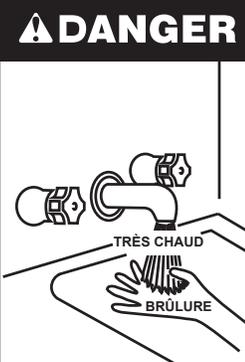
**Veiller à bien couper l'alimentation électrique du chauffe-eau avant toute intervention. Le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande désactive la vanne de gaz 24 V. L'alimentation électrique doit être coupée au niveau du disjoncteur qui dessert le chauffe-eau.**



<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>



<b>AVERTISSEMENT</b>
<b>Danger d'explosion</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Une eau surchauffée peut provoquer l'explosion du réservoir d'eau.</li><li>• Une soupape de décharge à sécurité thermique de taille adéquate doit être installée dans l'ouverture réservée à cet effet.</li></ul>

<b>DANGER</b>	<p>L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.</p> <p>Les enfants, les personnes âgées, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales présentent le plus grand risque de brûlure.</p> <p>Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.</p> <p>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.</p>
	

<b>ATTENTION</b>
<b>Une installation, une utilisation et un entretien inappropriés peuvent entraîner des dommages matériels.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation ou des dégâts des eaux.</li><li>• Contrôler les anodes à courant imposé régulièrement, les changer si elles sont endommagées.</li><li>• Installer à un emplacement qui comporte un écoulement.</li><li>• Remplir le réservoir d'eau avant de mettre le chauffe-eau en marche.</li><li>• L'installation de vases d'expansion de dimension appropriée est obligatoire sur tous les circuits d'eau fermés.</li></ul> <p>Voir les consignes d'installation et d'entretien dans ce manuel.</p>

# 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.

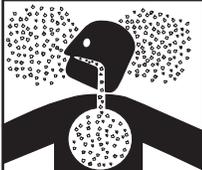


Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.



## 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.



**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 2006 Sec. 3.3.83** : « 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.

### 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 textos sur téléphone cellulaire en cas de problèmes de fonctionnement ou de conditions d'alerte définies 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 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* (page 7) de ce manuel. Utiliser cette référence pour repérer et identifier les divers éléments du chauffe-eau.

Voir *Liste de vérification de l'installation* (page 60) et *Dépannage* (page 60). 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.

**Remarque** : Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée.

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 démarrage de 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 numéro de modèle, le numéro de série et le nom 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 *Dimensions de mise en place des conduites* (page 10) et *Emplacement du chauffe-eau* (page 11).
6. Pour les installations en Californie, le chauffe-eau devra arrimé ou ancré pour l'empêcher de basculer ou de se déplacer durant un tremblement de terre. Voir les instructions d'installation correspondantes. Ces instructions sont disponibles auprès du California Office of the State Architect, 1102 Q Street, Suite 5100, Sacramento, CA 95811 USA.
7. Le code du Massachusetts prévoit que ce chauffe-eau soit installé conformément aux codes *248-CMR 2.00 : State Plumbing Code* et *248-CMR 5 du Massachusetts*. Voir *Exigences d'installation - Commonwealth du Massachusetts* (page 20).

# 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*.

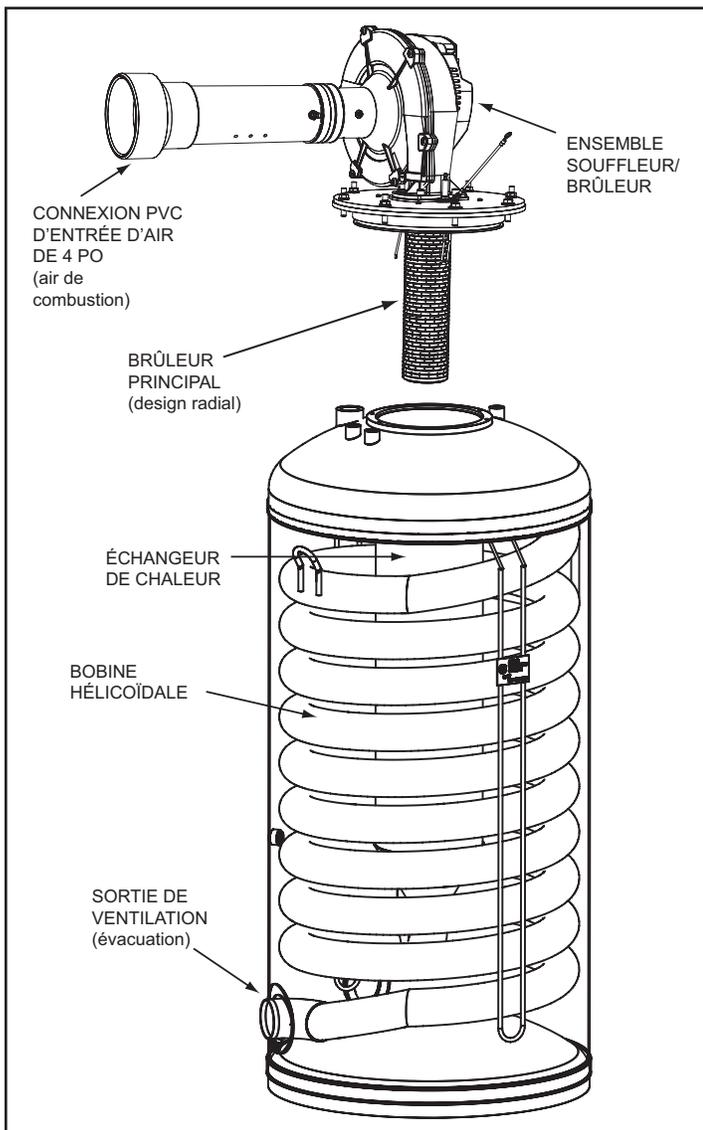


Figure 1. Composants du chauffe-eau

## MODULATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. 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

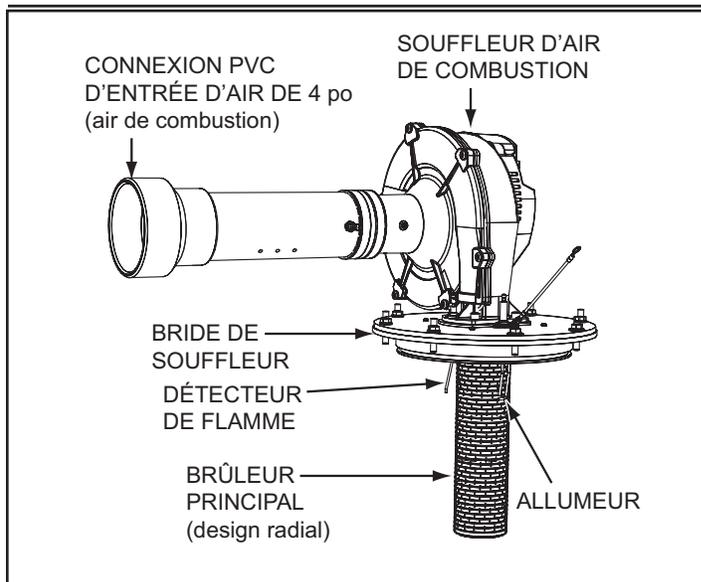


Figure 2. Composants du souffleur/brûleur BTH

### Électrode d'allumage

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

### Détecteur de flamme

Le système de commande contrôle 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 61).

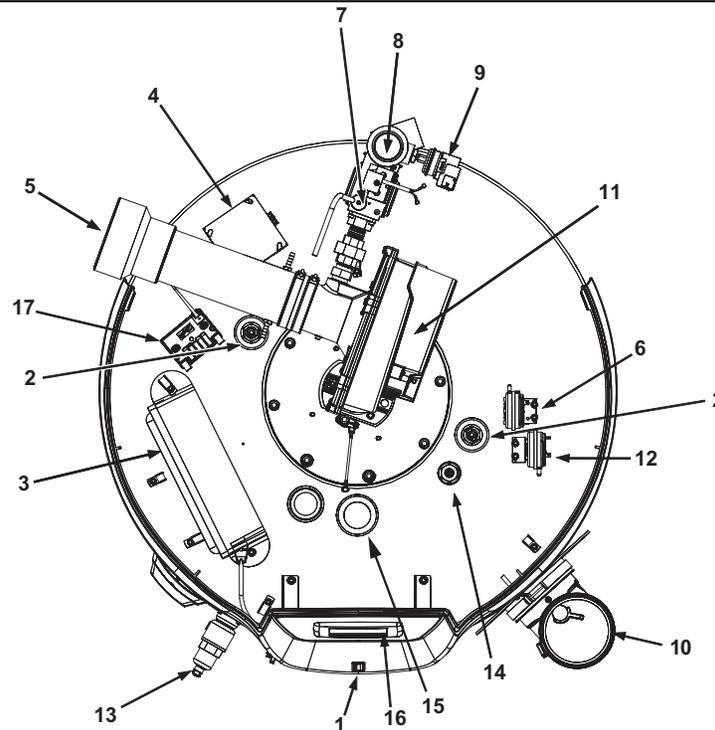


Figure 3. Vue de dessus

**COMPOSANTS (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 de la CCB et d'autres composants du chauffe-eau.

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 et le transformateur de puissance. La CCB régule la température de l'eau et commande toutes les fonctions du chauffe-eau. Voir *Fonctionnement du système de commande* (page 45).
4. 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 40).
5. Raccord d'admission d'air - PVC 4 po.
6. 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.
7. Vanne de gaz 24 V c.a. du chauffe-eau.
8. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir les exigences pour la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10).

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 requis. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage. Voir *Table 4* et *Table 5* et *Pression de gaz requise* (page 10).
10. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) - aluminium 4 po.
11. Ensemble souffleur de combustion. Comprend la vanne de gaz et le venturi d'alimentation de gaz.
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 45).
17. Commande d'allumage. Lorsqu'il est sous tension, envoie un courant électrique à l'allumeur.

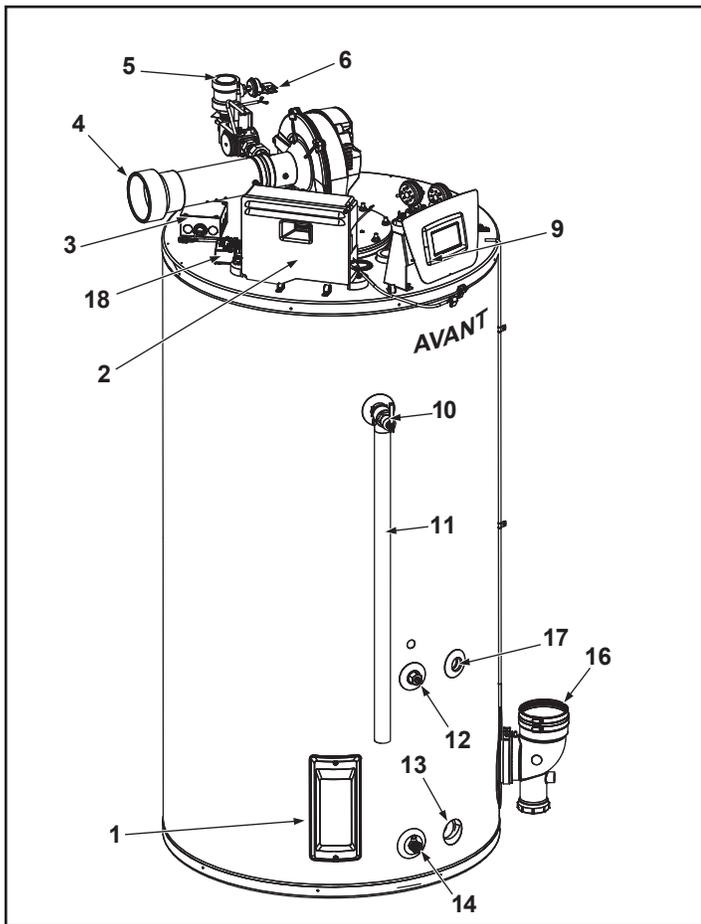


Figure 4. Composants du côté gauche

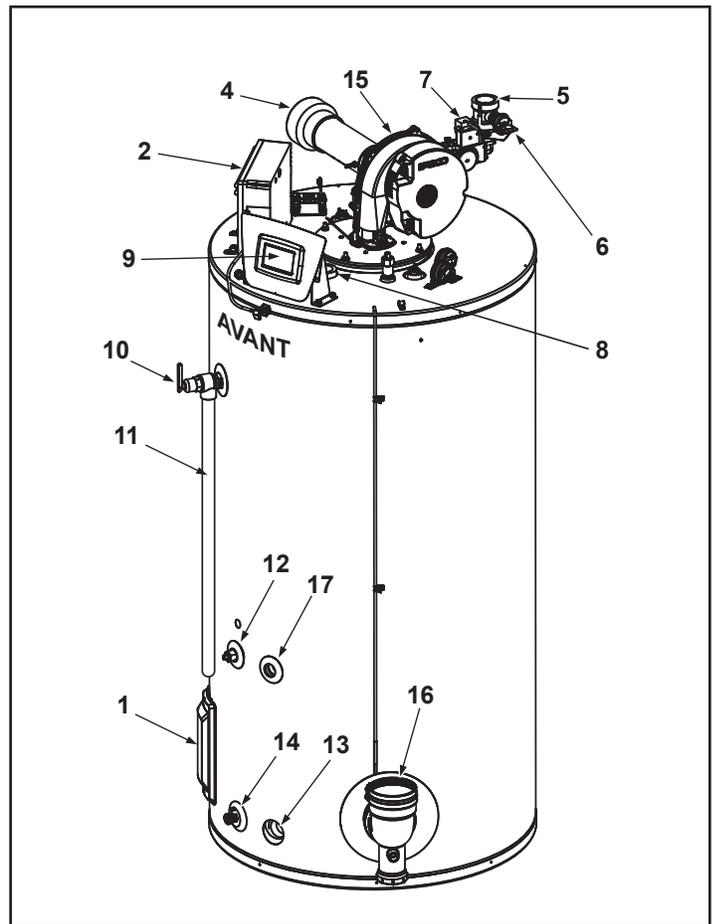


Figure 5. Composants du côté droit

## 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 à la *Figure 3* (page 8).
3. 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 40).
4. Raccord d'admission d'air - PVC 4 po.
5. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir les exigences pour la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10).
6. Manocontact de basse pression de gaz. Voir la description à la *Figure 3* (page 8). Voir *Table 4* (page 10) et Pression de gaz requise à la page 10.
7. Vanne de gaz 24 V c.a. du chauffe-eau.
8. Sortie d'eau - raccord de 1-1/2 po NPT.
9. 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 45).
10. Soupape de décharge à sécurité thermique Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
11. Tuyau de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique. Voir *Tuyau de décharge requis pour la soupape DST* : (page 15).
12. 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.
13. Raccord d'arrivée d'eau - 1-1/2 po NPT.
14. Robinet de vidange du chauffe-eau.
15. Souffleur d'air de combustion.
16. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) - aluminium 4 po.
17. Raccord de retour de boucle de recirculation - 3/4 po NPT.
18. Commande d'allumage. Lorsqu'elle est sous tension, envoie un courant électrique à l'allumeur.

# CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

## DIMENSIONS DE MISE EN PLACE DES CONDUITES

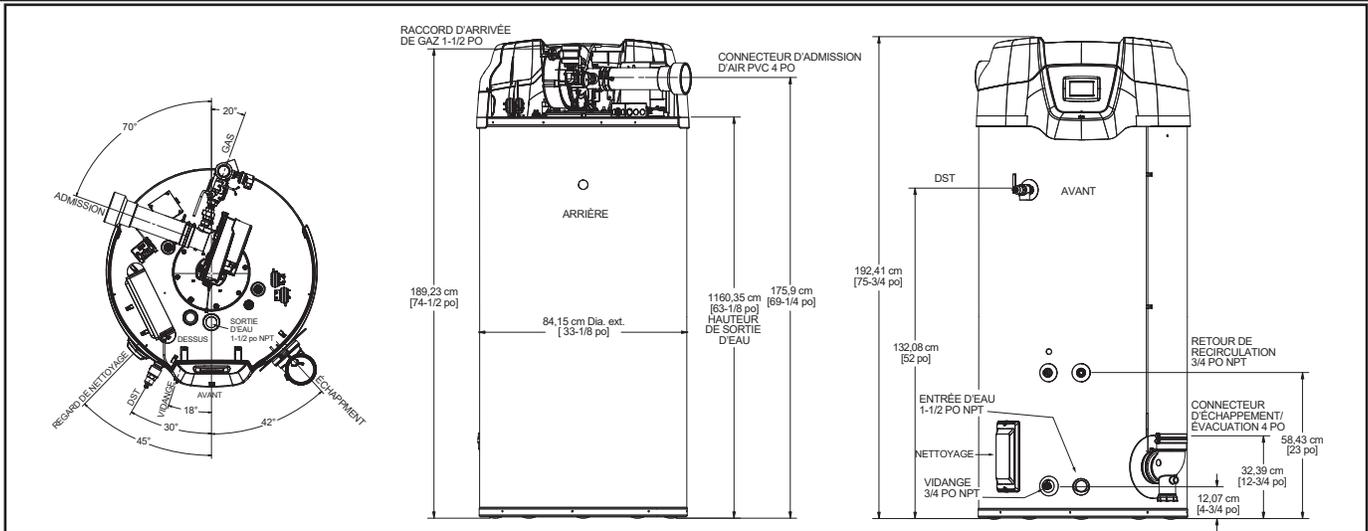


Figure 6. Dimensions de mise en place des conduites

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*. Les modèles 251, 300 et 400 sont des chauffe-eau à cuve de circulation automatique ou de stockage automatique. Le modèle 500 est un chauffe-eau à cuve de circulation automatique ou instantané automatique.

Table 1 indique la section des raccords seulement. En fonction de la longueur équivalente installée ou du nombre d'appareils raccordés, la section de la conduite d'arrivée de gaz peut être augmentée au-delà des sections minimales requises indiquées dans cette table. Voir *Diamètre de la conduite de gaz* (page 39).

† MODÈLE	SÉRIE	GAZ NATUREL
251	350	1-1/2 po NPT
300	350	1-1/2 po NPT
400	350	1-1/2 po NPT
500	350	1-1/2 po NPT

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

Modèle	États-Unis Gallons		Litres	
	ASME	Standard	ASME	Standard
Tous	119	119	450,96	450,96

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
251	Naturel	250 000	73	96	gal/h	970	727	582	485	416	364	323	291	264	242	224	208
l/h					3670	2753	2202	1835	1573	1376	1223	1101	1001	918	847	786	
300		300 000	88	96	gal/h	1164	873	698	582	499	436	388	349	317	291	269	249
l/h					4404	3303	2643	2202	1888	1652	1468	1321	1201	1101	1016	944	
400		399 900	117	95	gal/h	1535	1151	921	767	658	576	512	460	419	384	354	329
l/h					5810	4357	3486	2905	2490	2179	1937	1743	1585	1452	1341	1245	
500		499 900	146	95	gal/h	1919	1439	1151	959	822	720	640	576	523	480	443	411
l/h					7263	5447	4358	3631	3113	2724	2421	2179	1981	1816	1676	1556	

Modèle	*Pression de collecteur	Pression minimale d'alimentation	Pression maximale d'alimentation
	Gas naturel	Gas naturel	Gas naturel
251	0 po C.E. (0 kPa)	4,8 po C.E. (1,19 kPa)	14 po C.E. (3,49 kPa)
300	0 po C.E. (0 kPa)	4,8 po C.E. (1,19 kPa)	14 po C.E. (3,49 kPa)
400	0 po C.E. (0 kPa)	4,8 po C.E. (1,19 kPa)	14 po C.E. (3,49 kPa)
500	0 po C.E. (0 kPa)	4,8 po C.E. (1,19 kPa)	14 po C.E. (3,49 kPa)

\* 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.

Modèle	*Gaz naturel
251	1-1/4 po NPT
300	1-1/4 po NPT
400	1-1/4 po NPT
†500	1-1/2 po NPT

† Noter que les chauffe-eau au gaz naturel modèle 500 nécessitent une conduite d'arrivée de gaz d'une section minimale de 1-1/2 po. En fonction de la longueur équivalente installée ou du nombre d'appareils raccordés, la section de la conduite d'arrivée de gaz peut être augmentée au-delà des sections minimales requises indiquées dans cette table. Voir *Diamètre de la conduite de gaz* (page 39).

## 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 :

1. Le chauffe-eau doit être placé à l'intérieur.
2. Le chauffe-eau ne doit pas être placé dans un endroit exposé au gel.
3. 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.
4. Placer le chauffe-eau sur une surface de niveau.
5. 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.
6. Placer le chauffe-eau près du point de plus grande consommation d'eau chaude.
7. Placer le chauffe-eau à proximité d'une alimentation électrique de 120 V c.a. Voir les caractéristiques requises sous *Alimentation électrique* (page 13).
8. 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).
9. 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).
10. 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.
11. 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 21).

## 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* ci-dessous.

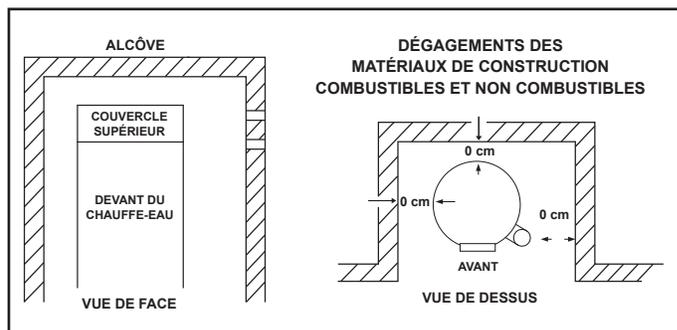


Figure 7. Dégagements

## 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, le raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) et la vidange de condensat. Laisser autant de place que possible au-dessus du chauffe-eau et près du coude d'échappement pour cette raison.

## 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).

## RALLONGEMENT DES CONDUITES D'ÉVACUATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés avec du tuyau de 4 po pour l'admission d'air et/ou l'évacuation jusqu'à une longueur équivalente maximale de 21,3 m (70 pi). Les conduites d'admission d'air et/ou d'évacuation peuvent être rallongées jusqu'à 36,5 m (120 pi) équivalents si du tuyau de 6 po est utilisé. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).

Le chauffe-eau est expédié de l'usine avec deux (2) extrémités de 4 po qui sont des coudes de 45° en PVC équipés d'un tamis à débris. Si l'admission d'air ou l'évacuation sont en tuyau de 6 po, des extrémités de 6 po fournies par l'usine devront être utilisées.

S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande d'extrémités de 6 po. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

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

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés dans une configuration de type ventouse avec des bouches concentriques ou compactes en option.

Voir *Exigences d'évacuation* (page 22), *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 29) et *Installation de bouches d'extrémité compactes* (page 32).

Les bouches concentriques et compactes doivent être commandées séparément. S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande d'extrémités concentriques 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 appareillages.

Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section *Entretien* (page 66).

## 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 son emplacement à la *Figure 6* (page 10). Voir l'emplacement de pose des pompes de circulation dans les *Schémas de tuyauterie d'eau* (page 73).

Voir le raccordement électrique dans les *Schémas de câblage de la pompe de circulation* (page 72). 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 circulateurs en acier inoxydable avec les chauffe-eau commerciaux.

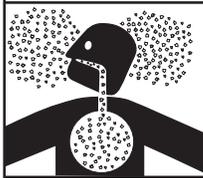
Voir les instructions d'utilisation, de lubrification et d'entretien fournies par le fabricant de la pompe de circulation.

## COUVERTURES ISOLANTES

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 les exigences en matière de d'isolation et de pertes thermiques en attente et une couverture isolante n'est donc pas nécessaire.

 **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.

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 7). 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'utilisation. Le conserver sur le côté du chauffe-eau ou à proximité pour toute consultation ultérieure.
- **OBTENIR** de nouvelles étiquettes de mise en garde et d'instructions auprès du fabricant si la couverture est posée directement sur les étiquettes existantes.
- **INSPECTER** fréquemment l'enveloppe isolante pour s'assurer qu'elle ne s'affaisse pas, obstruant ainsi le débit d'air de combustion.

## 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 3,5 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 3,5 kPa (0,5 psi). Ces systèmes doivent utiliser des régulateurs (non fournis) pour ramener la pression du gaz en dessous de 3,5 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 3,5 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 1,2 kPa (0,17 psi) pour le gaz naturel. 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 1,2 kPa (0,17 psi) pour le gaz naturel. 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 *Régulateur de gaz d'alimentation* (page 13), les exigences pour la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10) et les instructions de la section *Installation de la conduite d'arrivée de gaz* (page 38). Sur tous les modèles, la vanne de gaz a une limite maximale de pression d'alimentation de 3,5 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

1. La pression maximale d'alimentation en gaz admissible pour ce chauffe-eau est de 3,5 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.

2. Si un régulateur à fermeture étanche est requis, procéder comme suit :
3. 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.
4. 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 13* (page 39).
5. 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.
6. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche, il est conseillé de régler initialement la pression d'alimentation nominale 1,75 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.

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 chaque appareil.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent une alimentation électrique de 120 V c.a. monophasée, 60Hz, 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 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 pour plus d'information.

**Remarque :** Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts par la garantie limitée.

## MITIGEURS

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.

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.

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** (page 14) indique la relation temps-brûlure approximative pour une 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, voir **Figure 8** (page 14) ou au niveau des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système.

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.

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.

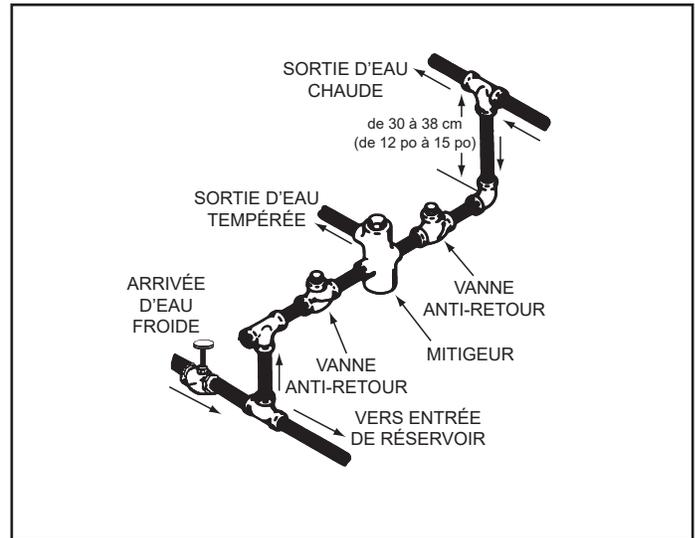


Figure 8. Mitigeur

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 73).

**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.

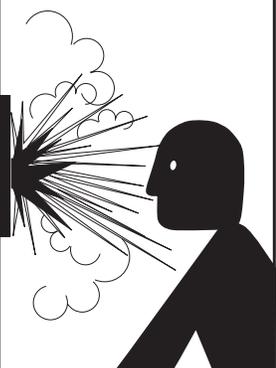
## DILATATION THERMIQUE

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. 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 les sections **Raccordement des conduites d'eau** (page 41) et **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 73).

## SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

	<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>

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 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 cm (6 po) 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 cm (6 po). 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 comme il se doit. 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.

<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>

### 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) 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 de 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 **Circuits d'eau fermés** (page 14) et **Dilatation thermique** (page 14).

Si ces instructions ne sont pas comprises ou pour toute question concernant la soupape de décharge à sécurité thermique, s'adresser 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/condensat situé à la base. La conduite de vidange de condensat posée lors de l'installation ne devra pas s'élever au-dessus du raccordement de vidange du condensat sur le coude d'échappement/condensat. Voir *Figure 9* (page 16). 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 63).

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 9* (page 16).

**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.

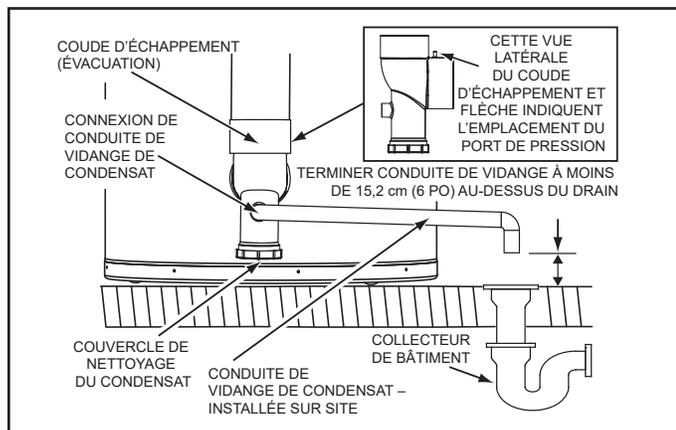


Figure 9. Coude d'échappement/condensat

## SIPHON D'EAU DE LA VIDANGE DE CONDENSAT

Ne pas déposer le coude d'échappement/condensat installé à l'usage pour quelque raison que ce soit. Voir *Figure 9*. Le conduit d'évacuation du chauffe-eau est sous une légère surpression durant la marche de l'appareil. Le siphon d'eau 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 9* 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 de l'appareil dégagé et exempt de matières combustibles, essence et autres vapeurs et liquides inflammables.

## AIR CONTAMINÉ

### 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.

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.

L'air de combustion contaminé peut grandement diminuer la durée de vie du chauffe-eau et de ses composants tels que les allumeurs à surface chaude 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 de 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 la Garantie limitée pour connaître les modalités complètes.)

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 21).

 <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.	

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.

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.

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 considérera 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 21).

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX OUVERTURES

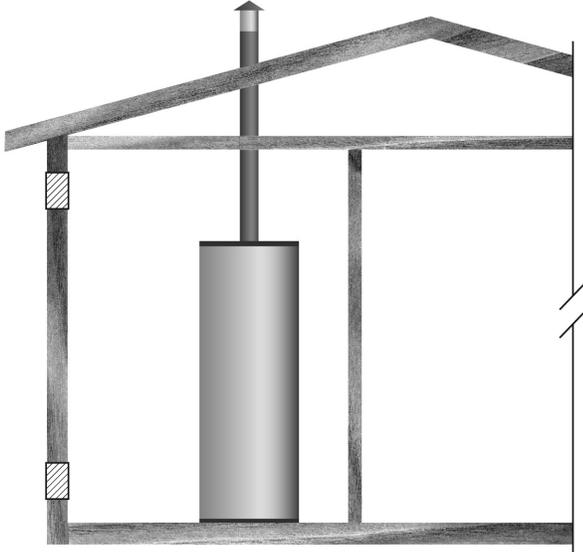


Figure 10. Air extérieur à travers deux ouvertures

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 10*.

Chaque ouverture devrait avoir une aire libre minimale de  $550 \text{ mm}^2/\text{kW}$  ( $1 \text{ po}^2$  par  $4000 \text{ BTU/h}$ ) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos. Aucune ouverture ne pourra être inférieure à  $645 \text{ cm}^2$  ( $100 \text{ po}^2$ ).

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS UNE OUVERTURE

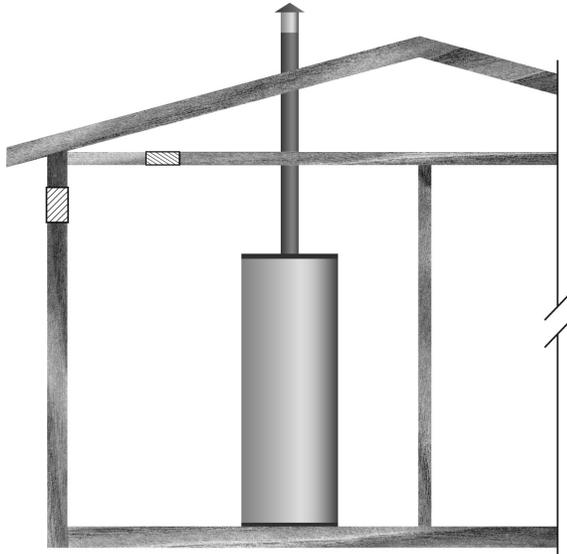


Figure 11. Air extérieur à travers une ouverture

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 11*. 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 du chauffe-eau. 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.  $700 \text{ mm}^2/\text{kW}$  ( $1 \text{ po}^2$  par  $3000 \text{ BTU/h}$ ) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans l'espace clos, et
2. Pas moins de la somme des aires de tous les connecteurs d'évacuation dans l'espace.

### AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX CONDUITS HORIZONTAUX

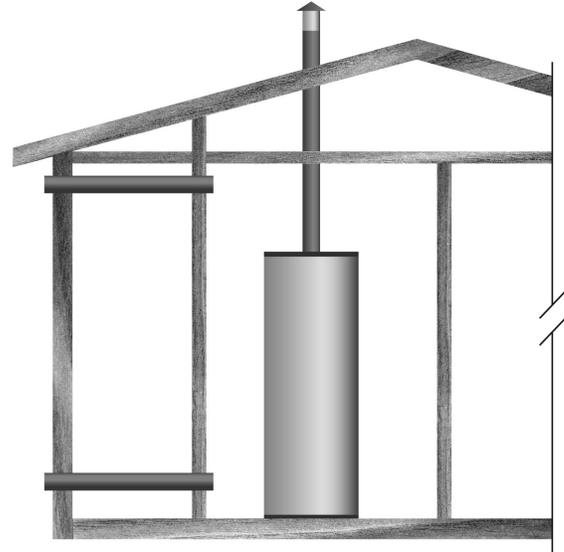


Figure 12. Air extérieur à travers deux conduits horizontaux

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 12*.

Chaque ouverture de conduit devra avoir une aire libre minimale de  $1100 \text{ mm}^2/\text{kW}$  ( $1 \text{ po}^2$  par  $2000 \text{ BTU/h}$ ) 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 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 21).

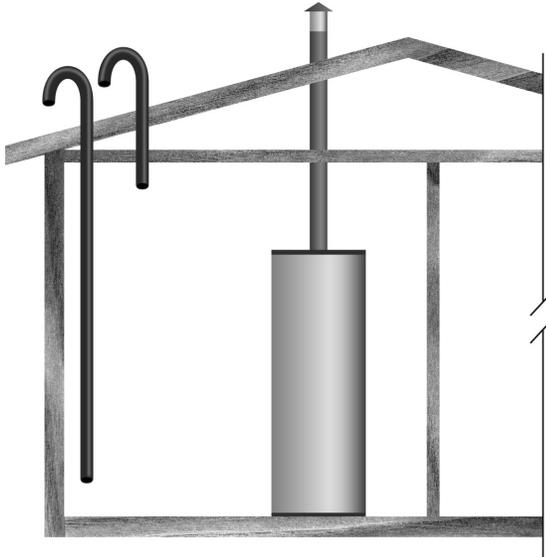


Figure 13. Air extérieur à travers deux conduits verticaux

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 13*.

Chaque ouverture de conduit devra avoir une aire libre minimale de 550 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 4000 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 PROVENANT D'AUTRES ESPACES INTÉRIEURS

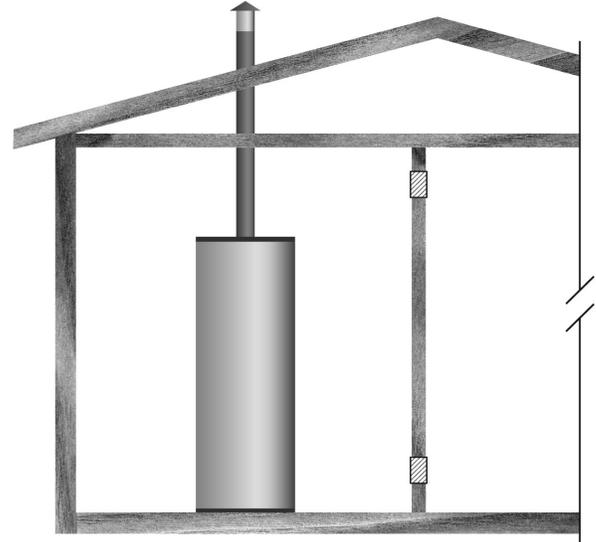


Figure 14. Air provenant d'autres espaces intérieurs

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 14*.

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 devrait avoir une aire libre minimale de 1110 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 1000 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>).

## COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS

Pour tous les chauffe-eau au gaz à extrémité murale, à dispositif d'évacuation mécanique horizontale, à ventouse et à dispositif d'évacuation mécanique à ventouse installés dans toute habitation, bâtiment ou structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux détenus ou exploités par le Commonwealth et dans lesquels la bouche d'échappement murale est à moins de 2,1 m (7 pi) au-dessus du sol fini dans la zone de l'évacuation, notamment mais sans s'y limiter, les terrasses et les galeries, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

### INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE

Lors de l'installation d'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale, le plombier ou installateur de gaz devra vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé muni d'une alarme et d'une pile de secours est bien installé à l'étage où l'appareillage au gaz doit être installé. En outre, le plombier ou installateur de gaz doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou câblé muni d'une alarme est bien installé à chaque étage additionnel de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservis par l'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale. Le propriétaire est responsable d'obtenir les services de professionnels licenciés qualifiés pour l'installation des détecteurs de monoxyde de carbone câblés.

Dans l'éventualité où l'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé à alarme et pile de secours peut être installé à l'étage adjacent suivant.

Dans le cas où les exigences de cette subdivision ne peuvent être satisfaites au moment de la fin de l'installation, le propriétaire a un délai de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus à condition que, durant cette période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à pile muni d'une alarme soit installé.

### DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS

Chaque détecteur de monoxyde de carbone requis en vertu des dispositions ci-dessus doit être conforme à la norme *NFPA 720*, homologué *ANSI/UL 2034* et certifié *CSA*.

### SIGNALISATION

Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être fixée en permanence sur l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimale de 2,4 m (8 pi) au-dessus du sol fini dans l'alignement direct de la bouche d'échappement pour l'appareil ou appareillage de chauffage à gaz à évacuation horizontale. La plaque indiquera, en caractères d'imprimerie d'au moins 13 mm (1/2 po) : « **ÉVACUATION DE GAZ DE COMBUSTION CI-DESSOUS. NE PAS OBSTRUER.** »

## INSPECTION

L'inspecteur de gaz de provincial ou local contrôlant l'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale ne doit approuver l'installation que si, lors de l'inspection, il constate la présence de détecteurs de monoxyde de carbone et de signalisation conformément aux dispositions de *248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4*.

### EXEMPTIONS

L'appareillage suivant est exempt de *248 CMR 5.08(2)(a)1 à 4* :

1. L'appareillage indiqué au Chapitre 10, Appareillage ne nécessitant pas d'évacuation, dans l'édition la plus récente de *NFPA 54* telle qu'adoptée par le Conseil; et
2. L'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale homologué installé dans une pièce ou une structure séparée de l'habitation, du bâtiment ou de la structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.

### EXIGENCES DE FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION D'APPAREILLAGE AU GAZ FOURNI

Si le fabricant d'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale homologué fournit un modèle de système d'évacuation ou des composants de système d'évacuation avec l'appareillage, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'appareillage et du système d'évacuation devront inclure ce qui suit :

1. Instructions détaillées pour l'installation du modèle de système d'évacuation ou des composants du système d'évacuation
2. Une nomenclature complète des pièces nécessaires pour le modèle de système d'évacuation ou le système d'évacuation.

### EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION D'APPAREILLAGE AU GAZ NON FOURNI

Si le fabricant d'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale homologué ne fournit pas les pièces nécessaires pour l'évacuation des gaz de combustion mais qu'il identifie des « systèmes d'évacuation spéciaux », les exigences suivantes devront être satisfaites par le fabricant :

1. Les instructions relatives aux « systèmes d'évacuation spéciaux » mentionnés doivent accompagner les instructions d'installation de l'appareil ou de l'appareillage
2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » doivent être homologués et les instructions pour ce système doivent inclure une nomenclature des pièces ainsi que des instructions d'installation détaillées.

Un exemplaire de toutes les instructions d'installation pour tout l'appareillage au gaz à évacuation horizontale murale homologué, de toutes les instructions d'évacuation des gaz de combustion, de toute nomenclature de pièces accompagnant les instructions d'évacuation et/ou de toutes les instructions de modèles d'évacuation des gaz de combustion devront rester avec l'appareil ou l'appareillage à la fin de l'installation.

**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, 80, 120 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, 80 ou CSA B137.6
- ASTM-F442 série SDR

### Polypropylène - voir *Installations en polypropylène* (page 27).

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

### Acier inoxydable AL29-4C - voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (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 *Installations en polypropylène* (page 27).
- Acier inoxydable AL29-4C - voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (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, 80, 120 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, 80 ou CSA B137.6
- ASTM-F442 série SDR

### Polypropylène - voir *Installations en polypropylène* (page 27).

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

### Acier inoxydable AL29-4C - voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (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.

S'il y a lieu, l'installation du système d'évacuation doit être effectuée en conformité avec les instructions du fabricant du système d'évacuation.

## 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 39* et *Figure 40* (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 41* à *Figure 47* (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. Le tuyau d'évacuation (gaz de combustion) ne doit être ni combiné ni raccordé au système d'évacuation ou à la cheminée d'un autre appareil.

7. Le tuyau d'admission d'air ne doit être ni combiné ni raccordé à la tuyauterie d'admission d'air d'un autre appareil.
8. Situer le chauffe-eau où les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air resteront dans les limites des longueurs équivalentes maximum permises. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
9. 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.
10. Les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air doivent être inclinés au minimum de 1/4 po par pied vers l'arrière du chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
11. 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.
12. Utiliser uniquement des tuyaux d'évacuation/d'admission d'air de dimensions et dans des matériaux approuvés. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
13. Utiliser uniquement les bouches d'évacuation et d'admission d'air concentriques ou compactes fournies par l'usine. Voir *Exigences d'évacuation* (page 22).
14. 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.
15. 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.
16. Ne pas situer la bouche d'évacuation au-dessus d'une trottoir public ou d'une zone publique où le condensat ou la vapeur peut provoquer une nuisance ou un risque de glace.
17. 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.
18. 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.
19. Lire attentivement les *Exigences d'évacuation* (page 22) puis passer à la Séquence d'installation de l'évacuation à la page 23.

## EXIGENCES D'ÉVACUATION

### RACCORDS FOURNIS PAR L'INSTALLATEUR

Les raccords fournis sur place doivent être équivalents aux tuyauteries à installer. Les raccords installés/fournis sur place ajouteront une longueur équivalente aux tuyauteries d'évacuation ou d'admission d'air comme indiqué ci-dessous. Tous les raccords et tuyaux fournis/installés sur place 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.

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

### 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 4 et 6 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 21,3 m (70 pi) ou moins, un tuyau de 4 po doit être utilisé. Si la longueur équivalente installée est supérieure à 21,3 m (70 pi), un tuyau de 6 po doit être utilisé.

**Remarque :** Installer un tuyau de la dimension requise pour la longueur équivalente installée de chaque tuyauterie indépendamment. Exemple : si le tuyau d'admission d'air est de 15,2 m (70 pi) équivalents ou moins et que le tuyau d'évacuation est de plus de 15,2 m (70 pi) équivalents, le tuyau d'admission d'air doit être installé avec du tuyau de 4 po et l'évacuation avec du tuyau de 6 po.

### LONGUEURS ÉQUIVALENTES MAXIMALES

#### Tuyau de 4 po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur maximale de 21,3 m (70 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 21,3 m (70 pi) équivalents. Exemple : sur les installations à ventouse, les deux tuyaux peuvent avoir jusqu'à 21,3 m (70 pi) équivalents.

#### Tuyau de 6 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 6 po pour l'évacuation des gaz de combustion. La longueur maximale certifiée du tuyau de 6 po pour les tuyaux d'admission d'air est également de 36,5 m (120 pi) équivalents. Exemple : sur les installations à ventouse, les deux tuyaux peuvent avoir jusqu'à 36,5 m (120 pi) équivalents.

### 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).

### LONGUEURS ÉQUIVALENTES MINIMALES

#### Tuyau de 4 po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur minimale de 4,6 m (15 pi) équivalents de tuyau de 4 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 6 po

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés jusqu'à une longueur minimale de 21,3 m (70 pi) équivalents de tuyau de 6 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.

### NOMBRE MAXIMAL DE COUDES

Le tuyau d'évacuation peut avoir un maximum de six coudes à 90° installés. Le tuyau d'admission d'air peut avoir un maximum de six coudes à 90° installés. Exemple : dans une configuration à ventouse, chaque tuyau peut avoir jusqu'à six (6) coudes à 90° installés. Deux (2) coudes à 45° sont équivalents à un (1) coude à 90°. Chaque coude à 90° est équivalent à 1,5 m (5 pi) de tuyau linéaire, les coudes à 45° sont équivalents à 0,75 m (2,5 pi) de tuyau linéaire.

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

### RACCORDS FOURNIS PAR L'USINE

Le chauffe-eau est livré avec deux (2) bouches d'extrémité de 4 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 et compactes doivent être utilisées.

Les bouches d'extrémité et raccords installés fournis par l'usine (coude d'évacuation et raccord d'admission d'air) n'ajoutent aucune longueur équivalente aux tuyaux d'évacuation et d'admission d'air.

**Remarque :** Les conduites d'admission d'air et/ou d'évacuation de 3 po ainsi que les bouches d'extrémité de 3 po utilisés antérieurement sur les modèles 300 et 400 plus anciens doivent être remplacés par des conduites de 4 ou 6 po ou des extrémités de 4 ou 6 po en fonction de la longueur installée.

Table 7. PVC/CPVC et polypropylène		
Nombre de coudes à 90° installés	Tuyau de 4 po	Tuyau de 6 po
	Mètres (pieds) maximum	Mètres (pieds) maximum
Un (1)	19,8 m (65 pi)	35,0 mètres (115 pi)
Deux (2)	18,2 mètres (60 pi)	33,5 mètres (110 pi)
Trois (3)	16,8 mètres (55 pi)	32,0 mètres (105 pi)
Quatre (4)	15,2 mètres (50 pi)	30,5 mètres (100 pi)
Cinq (5)	13,7 mètres (45 pi)	29,0 mètres (95 pi)
Six (6)	12,2 mètres (40 pi)	27,4 mètres (90 pi)

### BOUCHES D'ÉVACUATION ÉTENDUES DE 6 PO

Si les conduites d'admission d'air ou d'évacuation de 6 po sont installées avec des bouches d'extrémité standard, alors les extrémités de 6 po fournies par l'usine devront être utilisées. S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande d'extrémités de 6 po. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau. Pour plus d'information, voir *Bouches d'extrémité pour installations à ventouse en option* (page 12).

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés dans une configuration de type ventouse avec une bouche d'extrémité concentrique de 6 po ou une bouche compacte de 6 po.

S'adresser au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

- Bouche concentrique de 6 po réf. 100113124 (utilisée avec la tuyauterie de 4 po et 6 po de diamètre)
- Bouche compacte de 6 po réf. 100187889

### ÉVACUATION COMMUNE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés en utilisant un nécessaire pour ventouse horizontale commune. S'adresser au service de support technique pour plus d'information ou pour commander. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

### SÉQUENCE D'INSTALLATION DE L'ÉVACUATION

1. Lire *Instructions générales d'évacuation* (page 21) 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 *Configurations d'évacuation* (page 34).
3. Suivre les instructions d'installation pertinentes ci-dessous : *Installation à dispositif d'évacuation mécanique* (page 23) ou *Installation à ventouse* (page 23).

### INSTALLATION À DISPOSITIF D'ÉVACUATION MÉCANIQUE

1. Lire *Instructions générales d'évacuation* (page 21) 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 39* et *Figure 40* (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 25).  
Si la tuyauterie d'évacuation débouche horizontalement, à travers un mur, voir *Installation à extrémités murales* (page 26).

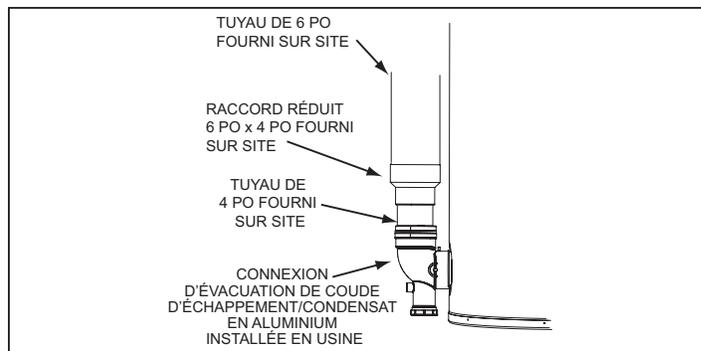


Figure 15. Raccordement d'évacuation des gaz de combustion

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.
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 4 po, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.
11. Pour installer un tuyau d'évacuation de 6 po, réduire à du tuyau de 4 po comme illustré à la *Figure 15*. Le tuyau de 4 po installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction de 6 po x 4 po doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.

### INSTALLATION À VENTOUSE

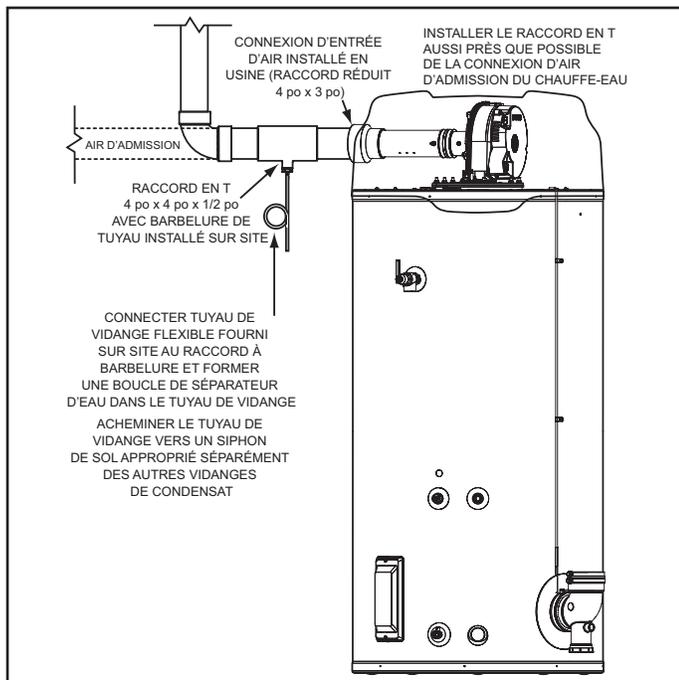
1. Lire *Instructions générales d'évacuation* (page 21) et *Exigences d'évacuation* (page 22) avant de poursuivre. Suivre ces instructions et exigences ainsi que les instructions ci-dessous qui sont propres aux configurations à ventouse.
2. Déterminer quel type d'évacuation à ventouse sera utilisé pour l'installation. Il y a plusieurs configurations d'évacuation à ventouse possibles. Voir *Figure 41* à *Figure 47* (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 25).  
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 *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 29). Si des bouches compactes sont utilisées, voir la *Table 12* à la *Installation de bouches*

d'extrémité compactes (page 32).

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. 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.
7. 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.
8. 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 16** (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.

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 4 po, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.
11. Pour installer un tuyau d'évacuation de 6 po, réduire à du tuyau de 4 po au niveau du coude d'évacuation sur le chauffe-eau comme illustré à la **Figure 15** (page 23). Le tuyau de 4 po installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction de 6 po x 4 po doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.



**Figure 16. Pose du té de condensat de l'air d'admission**

12. S'assurer que la grille d'admission d'air sur le connecteur d'admission d'air est retirée avant de raccorder le tuyau d'admission d'air au chauffe-eau. Voir **Figure 17**.

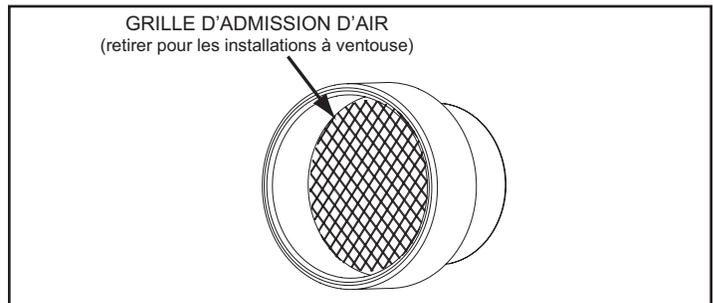
⚠ **AVERTISSEMENT**

**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.

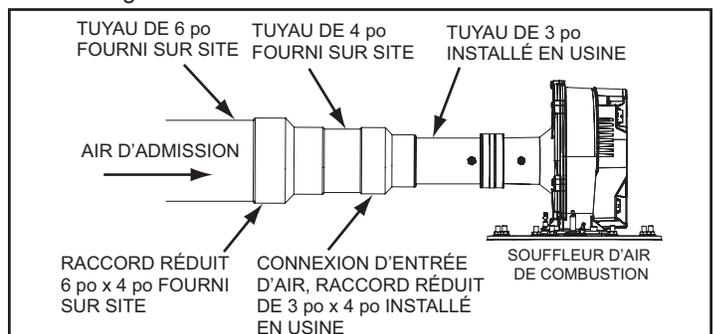
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

**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 n'est plus visible et peut être colmatée par des débris avec le temps. Cela entraînerait une mauvaise combustion.



**Figure 17. Grille d'admission d'air**

13. Pour installer un tuyau d'admission d'air de 4 po, raccorder le tuyau d'admission d'air au connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau.
14. Pour installer un tuyau d'admission d'air de 6 po, réduire à du tuyau de 4 po au niveau du connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau comme illustré à la **Figure 18**. Le tuyau de 4 po installé sur place entre le connecteur d'admission d'air et le raccord de réduction de 6 po x 4 po doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.



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

### 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
- Forte humidité extérieure
- 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 16* (page 24) et *Figure 39* à *Figure 45* (page 34). Sur une portion horizontale du tuyau d'admission d'air à proximité du chauffe-eau, prévoir un té de 4 po x 4 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

1. Déterminer l'emplacement de la ou des bouches d'extrémité.
2. 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 19* et la *Figure 20* (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 60 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 20* (page 26).

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 20* (page 26) et la *Figure 21* (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 60 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, tout mur vertical ou toute structure à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir *Figure 20* (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 19* et la *Figure 20* (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 19*.

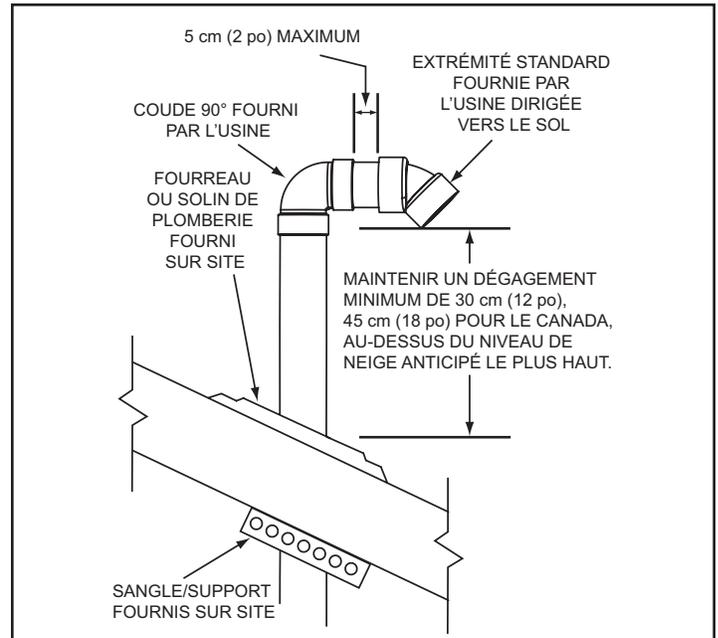
5. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à ventouse verticale à travers le toit, respecter les instructions suivantes :

Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation doivent pénétrer le même côté du toit comme illustré à la *Figure 21* (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 21* (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 21* (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 19* ci-dessous et la *Figure 21* (page 26).



**Figure 19. Installation à extrémité(s) verticale(s)**

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 21* (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 13 cm (5 po) pour un tuyau de 4 po ou d'un diamètre de 18 cm (7 po) pour un tuyau de 6 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 19*.

9. Enfiler un fourreau de toit ou un solin équivalent sur le tuyau et sécuriser le fourreau ou le solin équivalent au toit (voir *Figure 19*) et sceller autour du solin.

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 19*. 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). Voir *Figure 19*.

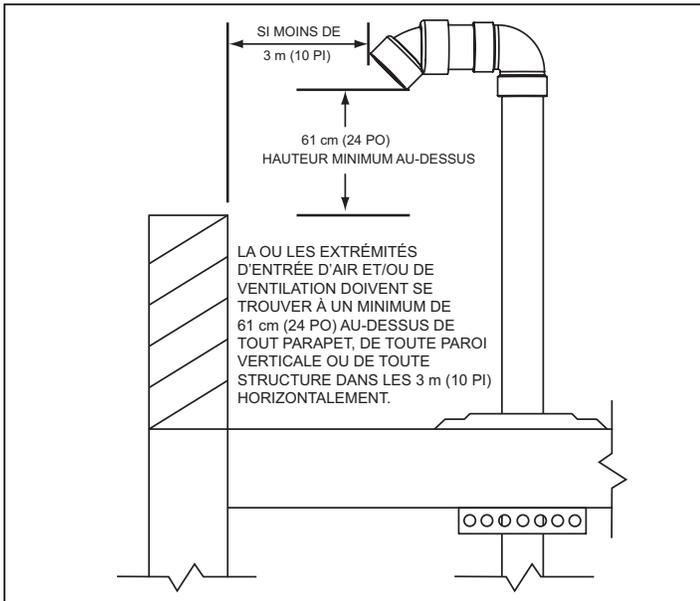


Figure 20. Extrémité(s) verticale(s) - Dégagement sur toit plat

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.

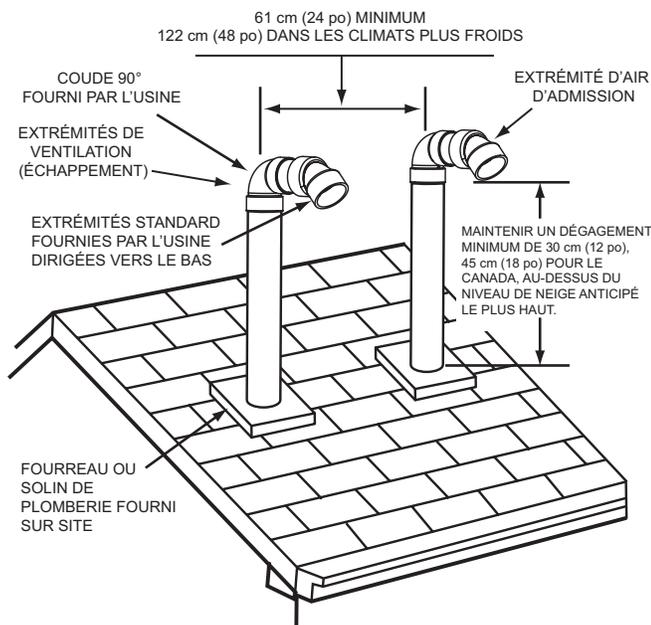


Figure 21. Extrémité verticale - Ventouse

## 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 49* (page 37), 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 49* (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 22*.

**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 22*.

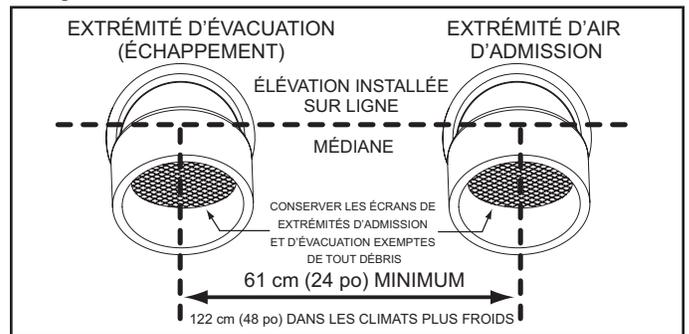


Figure 22. Extrémité murale - Ventouse

- 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 22* (page 26).

- Découper un trou d'un diamètre de 13 cm (5 po) pour un tuyau de 4 po ou d'un diamètre de 18 cm (7 po) pour un tuyau de 6 po à l'endroit où le ou les tuyaux traversent le mur.

**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 23*.

**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 25).

- 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.
- 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.
- 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 23*.

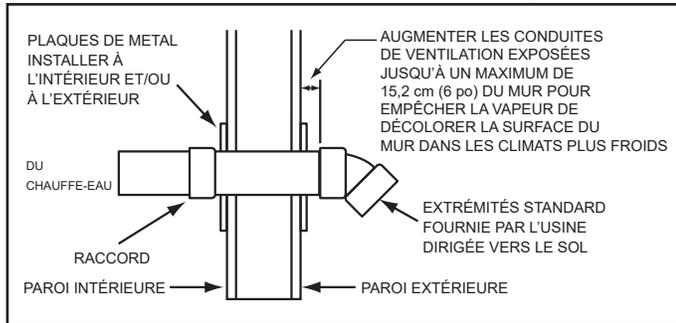


Figure 23. Installation à extrémités murales

## INSTALLATIONS EN POLYPROPYLÈNE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel ont été approuvés pour être installés avec du matériel d'évacuation en polypropylène tel qu'indiqué à 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 23) 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

- 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.
- Appuyer la plaque murale contre la paroi extérieure.
- 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.
- 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 23*.
- 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.

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 mais 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 4 po et 6 po de diamètre.

## BOUCHES D'ÉVACUATION CONCENTRIQUES EN POLYPROPYLÈNE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés avec des bouches d'évacuation concentriques en polypropylène. S'adresser au distributeur local ou service de support technique pour toute assistance dans le choix des bouches pouvant être utilisées. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

Table 8. Références des pièces du système d'évacuation M & G Duravent PolyPro

Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude à 90 degrés	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'évacuation
4 po	4PPS-AD	PPS-PAC	4PPS-LB	4PPS-E90B	PPS	4PPS-E45B pour l'évacuation; 4PPS-E45B pour l'admission (ventouse seulement)
6 po	6PPS-06PVCM-6PPF	PPS-PACL	6PPS-LBC	6PPS-E90	PPS	6PPS-E45 pour l'évacuation; 6PPS-E45 pour l'admission (ventouse seulement)

Table 9. Références des pièces du système d'évacuation Centrotherm InnoFlue SW

Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude à 90 degrés	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'évacuation
4 po	ISAGL 0404	IAFC04	IANS04	ISEL0487	Polypropylène	ISELL0445UV pour l'évacuation; ISELL0445UV pour l'admission (ventouse seulement)
6 po	ISAGL 0606	IAFC06	IANS06	ISEL0687	Polypropylène	ISELL0645UV pour l'évacuation; ISELL0645UV 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 à la **Table 7** (page 23). 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 à 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 à la **Table 10** et la **Table 11** 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 **ULC636**.

**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
4 po	9401 PVC	9307	9411	1,5 m (5 pi)	9414	3 m (10 pi)	9454CPVC
6 po	9601 PVC	9607	9611	1,5 m (5 pi)	9614	3 m (10 pi)	9656CPVC

\*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
4 po	810005545	FSVL3604	FSELB4504	1,5 m (5 pi)	FSELB9004	3 m (10 pi)	810009529
6 po	810005225	FSVL3606	FSELB4506	1,5 m (5 pi)	FSELB9006	3 m (10 pi)	81005572

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

## ÉVACUATION COMMUNE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés en utilisant un nécessaire pour ventouse horizontale commune. S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande de nécessaires d'évacuation commune. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

## INSTALLATION DE BOUCHES D'EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUES

1. Les bouches concentriques doivent être commandées séparément. Les modèles 300 - 500 doivent utiliser la bouche concentrique de 6 po pour les évacuations de 4 po comme de 6 po de diamètre (réf. 100113124). S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande d'extrémités concentriques. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

2. Déterminer l'emplacement de la bouche d'extrémité.

**Remarque :** Un débouché par le toit est préférable dans la mesure où 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 24* et la *Figure 26* (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 24*.

**Remarque :** Si cette distance requise de 3 m (10 pi) par rapport à un parapet, un mur vertical ou une structure ne peut pas être maintenue, des bouches d'extrémité standard doivent être utilisées. Voir *Installation à extrémités verticales* (page 25).

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 49* (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. Pour plus d'information, voir *Dégagements d'extrémités concentriques multiples* (page 30).

7. Découper un trou d'un diamètre de 18 cm (7 po) pour les bouches d'extrémité concentriques de 6 po à l'endroit elles traversent 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 30).

9. Déterminer si l'extrémité concentrique doit être raccourcie pour respecter les dégagements requis ou pour s'assurer que tous les chapeaux se trouvent à la même hauteur, si plusieurs bouches d'extrémité sont installées verticalement à travers le toit au même endroit.

10. Voir les longueurs minimales admissibles pour la bouche concentrique de 6 po à la *Figure 25*.

**Remarque :** Pour raccourcir la longueur de l'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 de tuyau.

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

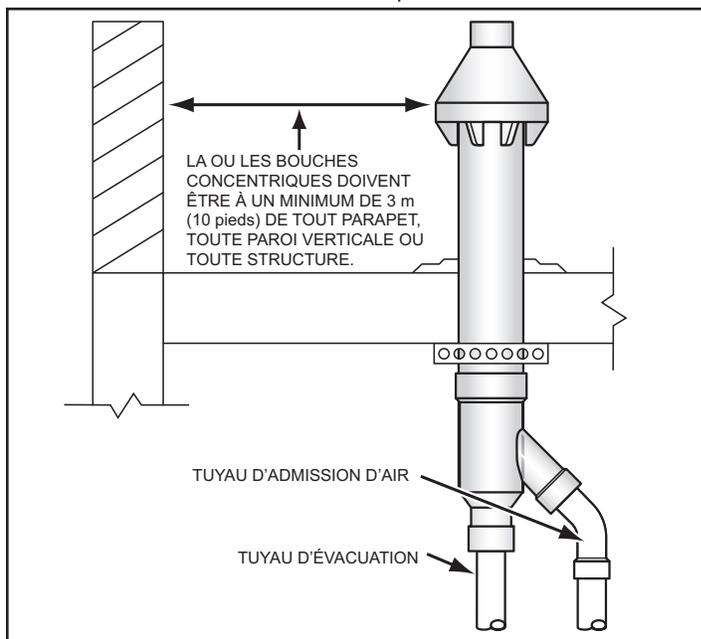


Figure 24. Extrémité concentrique de 6 po - Dégagement sur toit plat

## INSTALLATION DE BOUCHES D'EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUES DE 6 PO

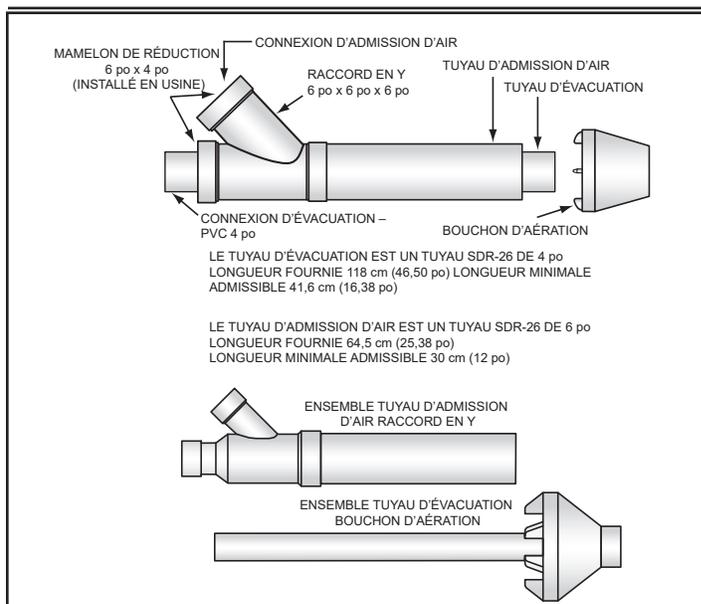


Figure 25. Trousse d'extrémité concentrique de 6 po

1. Assembler et installer l'extrémité concentrique de 6 po. Voir ces instructions aux *Figure 25*, *Figure 26* et *Figure 27* :
2. Coller le raccord en Y sur le tuyau d'admission d'air de plus gros diamètre.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. Sceller autour du fourreau de plomberie ou du solin.
7. 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.
8. 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.
9. Raccorder la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation du chauffe-eau à la bouche d'extrémité concentrique de 6 po à l'aide de raccords de réduction de 6 po x 4 po (non fournis) comme il se doit. Coller tous les raccords et le tuyau en place.
10. 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.

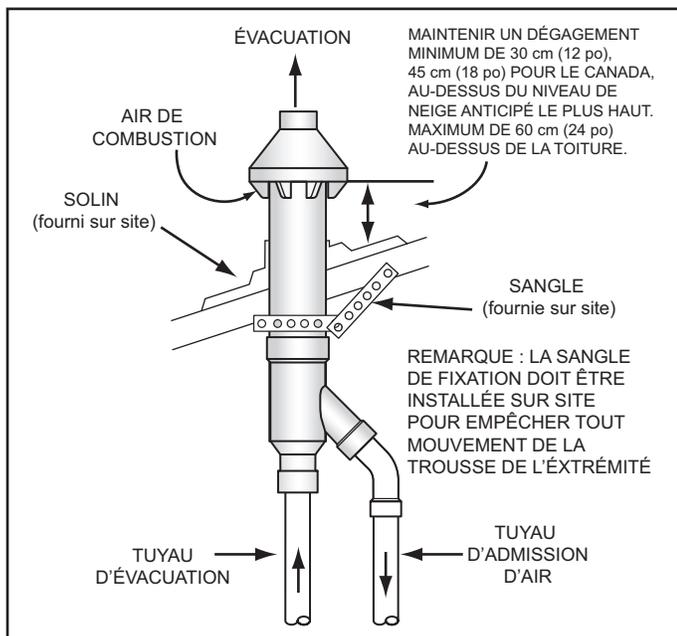


Figure 26. Extrémité concentrique de 6 po - Installation verticale

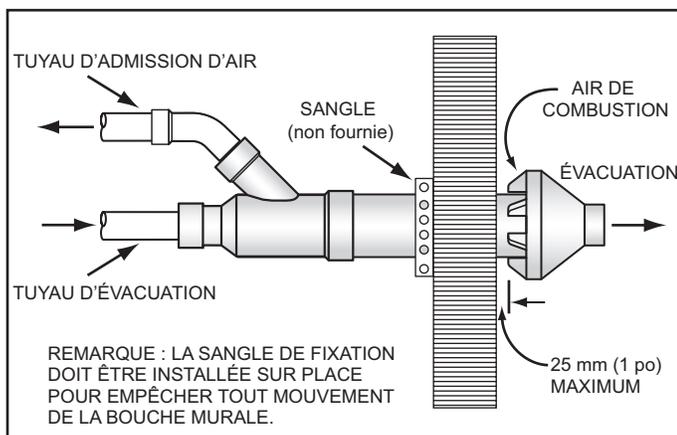


Figure 27. Extrémité concentrique de 6 po - Installation dans une paroi latérale

## 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 empêcher la recirculation des gaz de combustion dans l'admission d'air. Les dégagements se mesurent entre les bords des chapeaux des bouches concentriques.

Si plusieurs extrémités concentriques sont installées à travers un toit ou une paroi latérale, les dégagements illustrés à la *Figure 28* (page 30) doivent être maintenus.

Voir *Disposition de bouches concentriques multiples* (page 31).

### Proximité immédiate et dégagement standard

1. Le dégagement entre les différents chapeaux d'extrémités doit être de 0 cm (0 po) (contact) à un maximum de 5 cm (2 po), dimension A - *Figure 28* (page 30), lors de l'installation d'extrémités concentriques à proximité immédiate. Voir *Figure 28* à *Figure 32* (page 30).
2. Le dégagement entre les différents chapeaux d'extrémités doit être augmenté jusqu'à un minimum de 61 cm (24 po), dimension B - *Figure 28* (page 30), si une installation à proximité immédiate (ci-dessus) n'est pas possible. C'est le dégagement standard.

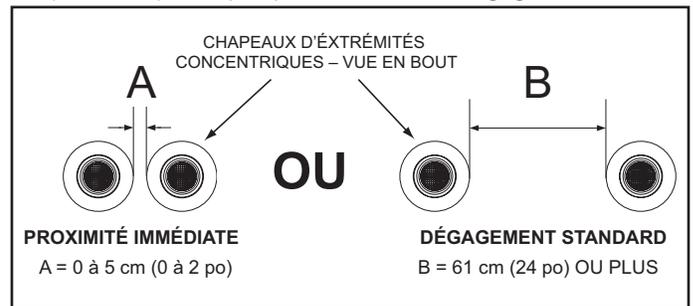


Figure 28. Deux bouches concentriques

### Trois bouches concentriques

1. 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 29*.
2. 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 29*.

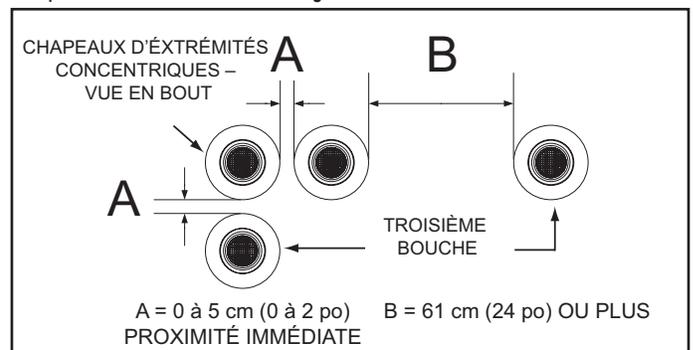
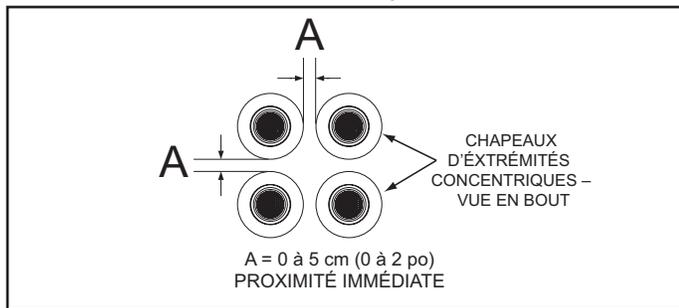


Figure 29. Trois bouches concentriques

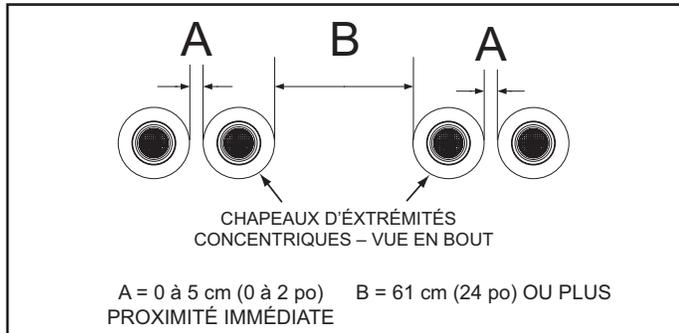
### Quatre bouches concentriques

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 30* ou en rangs latéraux de deux comme à la *Figure 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 30**.



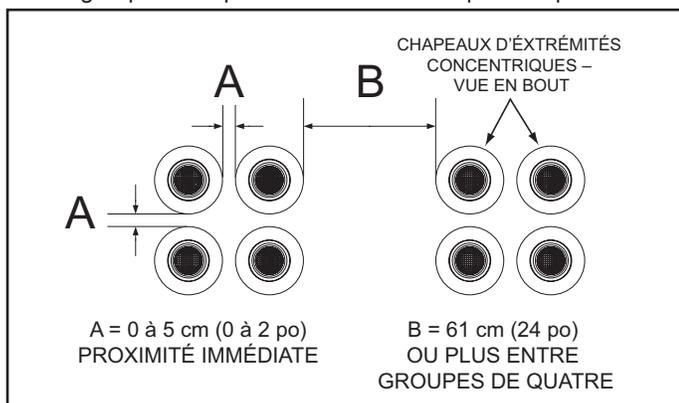
**Figure 30. Quatre extrémités concentriques - Proximité immédiate**



**Figure 31. Quatre extrémités concentriques en ligne**

#### Groupes de bouches d'extrémité

1. Si plusieurs groupes de bouches concentriques sont installés à travers un toit ou une paroi latérale à proximité immédiate, ils peuvent être agencés en rangs superposés de quatre comme à la **Figure 32**. Des groupes de quatre côte à côte comme à la **Figure 31** peuvent constituer une disposition plus pratique pour les groupes multiples en fonction de l'espace disponible.



**Figure 32. Huit bouches concentriques**

#### DISPOSITION DE BOUCHES CONCENTRIQUES MULTIPLES

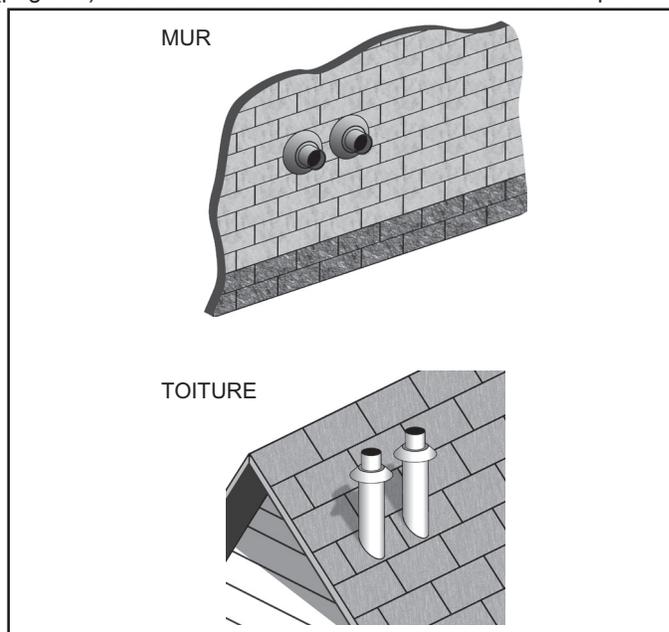
Les illustrations sur cette page montrent certaines des dispositions d'installation autorisées pour les bouches d'extrémité concentriques multiples.

Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles sous *Dégagements d'extrémités concentriques multiples* (page 30).

**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

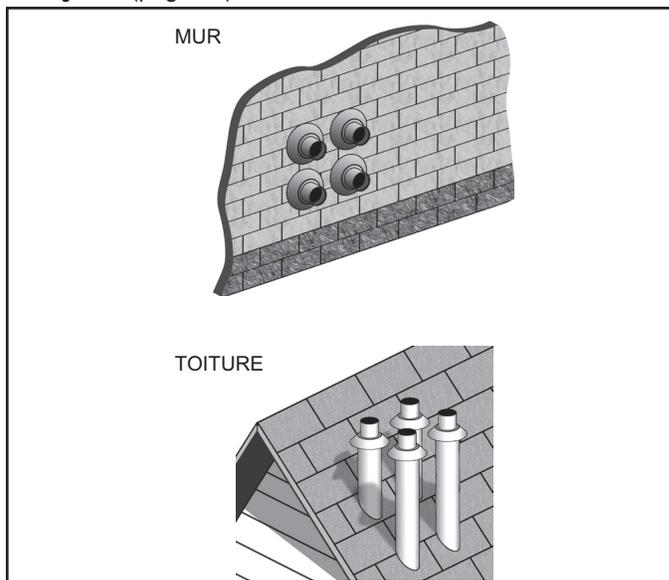
Deux bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate comme à la **Figure 33** ou avec des dégagements standard lorsque cette disposition n'est pas possible. Voir l'information détaillée sur les dégagements à la **Figure 28** (page 30). Voir **Figure 29** (page 30) lors de l'installation de trois bouches concentriques.



**Figure 33. Deux bouches concentriques - Mur et toit**

#### Quatre bouches concentriques

Quatre bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate comme illustré à la **Figure 34**. Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles à la **Figure 30** et la **Figure 31** (page 31).



**Figure 34. 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 32* (page 31). Voir l'information détaillée sur les dégagements à la *Figure 32*.

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

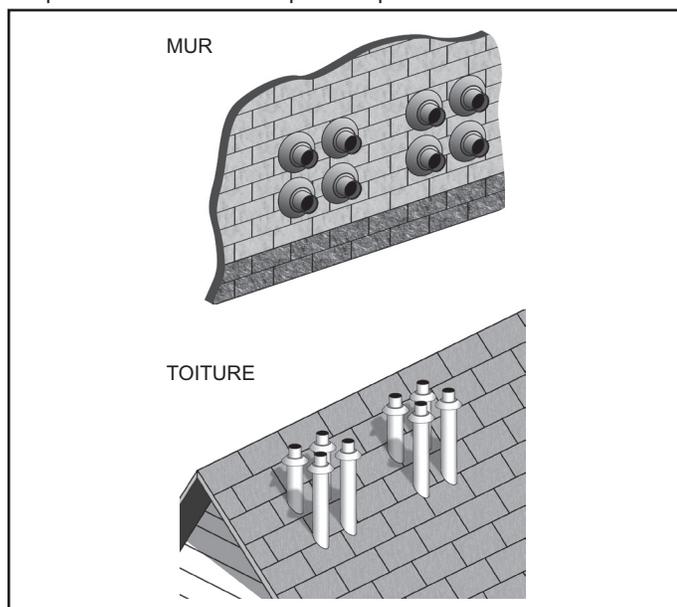


Figure 35. Huit bouches concentriques - Mur et toit

### 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*.

Une fois l'endroit approprié déterminé, découper 2 trous assez grands dans le mur pour le passage du tuyau. Les diamètres de tuyau et la distance entre les centres des trous sont indiqués à la *Table 12* (page 33).

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).

Pour attacher la base au mur, utiliser les vis et les ancrages fournis. Un trou de 5 mm (3/16 po), 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.

Visser le chapeau à la base en utilisant les vis fournies.

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.

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.

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.

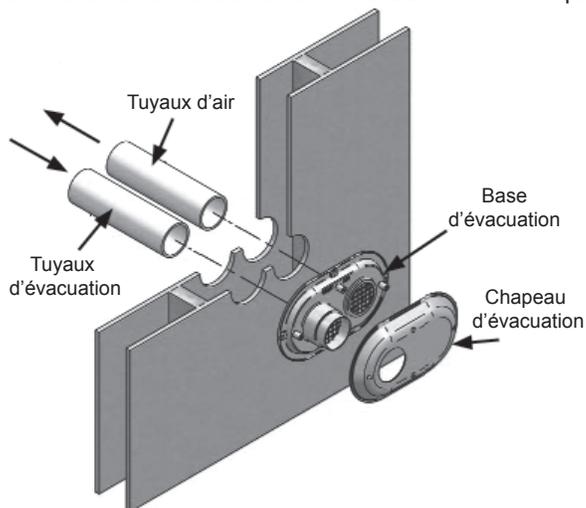


Figure 36. Flux d'entrée et d'évacuation dans les installations à extrémité compacte

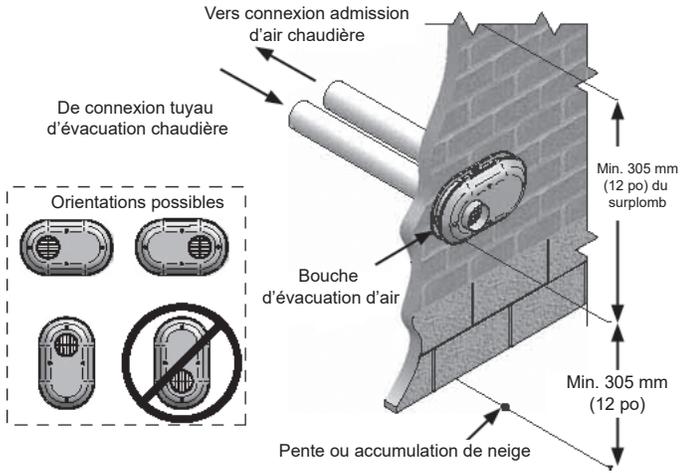


Figure 37. Flux d'entrée et d'évacuation dans les installations à bouche d'extrémité compacte

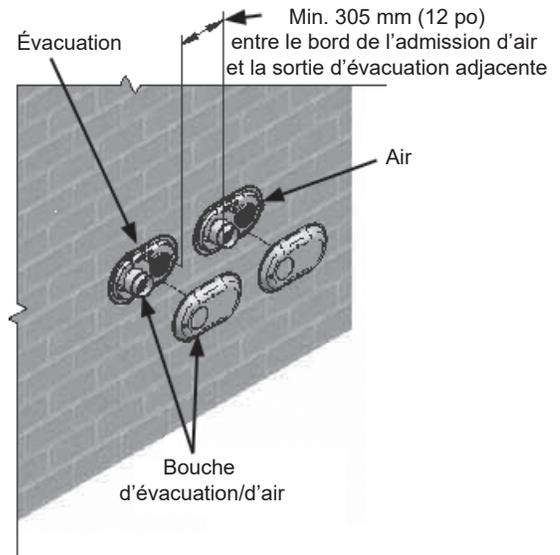


Figure 38. Dégagement entre plusieurs bouches d'extrémité compactes

Table 12. Trousses de bouche d'évacuation compacte - Dimensions				
Numéro de trousse AOS	Numéro de pièce IPEX	Description	Diamètre extérieur du tuyau	Espacement trous (centre à centre)
100187888	196986	Trousse évacuation en applique 4 po	114 mm (4,50 po)	143 mm (5,63 po)
100187889	196080	Trousse évacuation en applique 6 po	168 mm (6,61 po)	194 mm (7,63 po)
Chaque trousse contient				
Qté	Description de l'article			
1	Base (deux trous)			
1	Chapeau (un trou)			
8	Vis en acier inoxydable			
4	Chevilles d'ancrage en plastique			

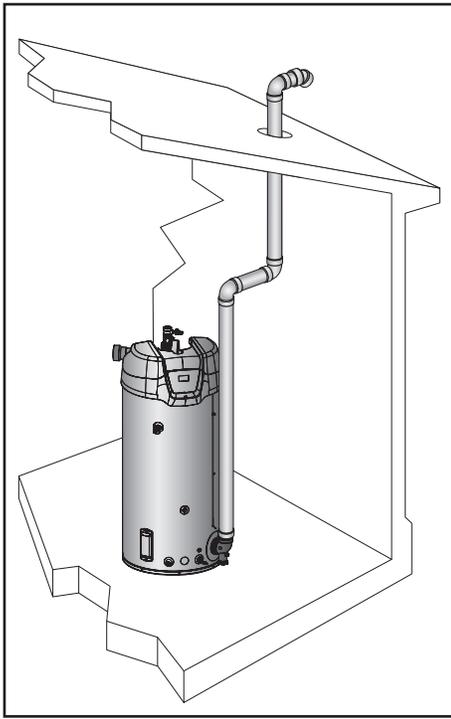


Figure 39. Évacuation mécanique verticale

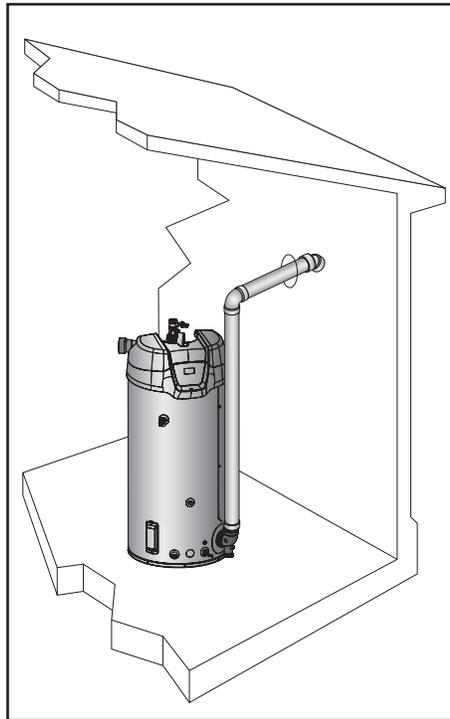


Figure 40. Évacuation mécanique horizontale

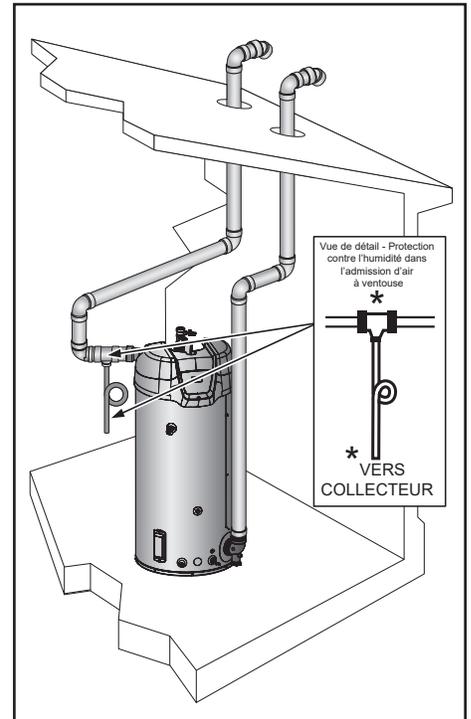


Figure 41. Ventouse verticale

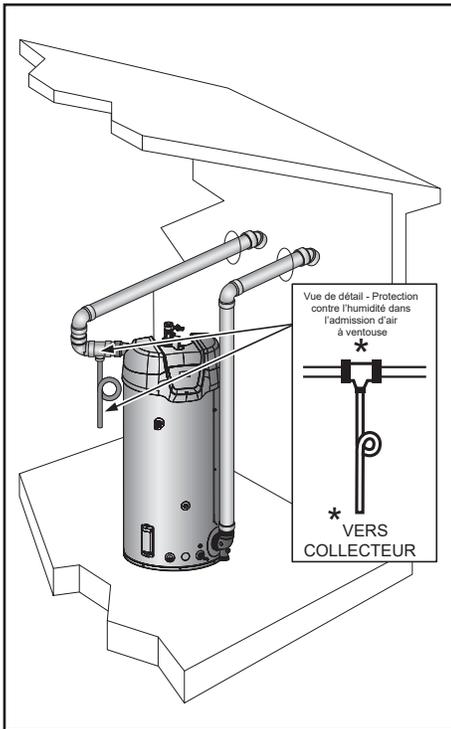


Figure 42. Ventouse horizontale

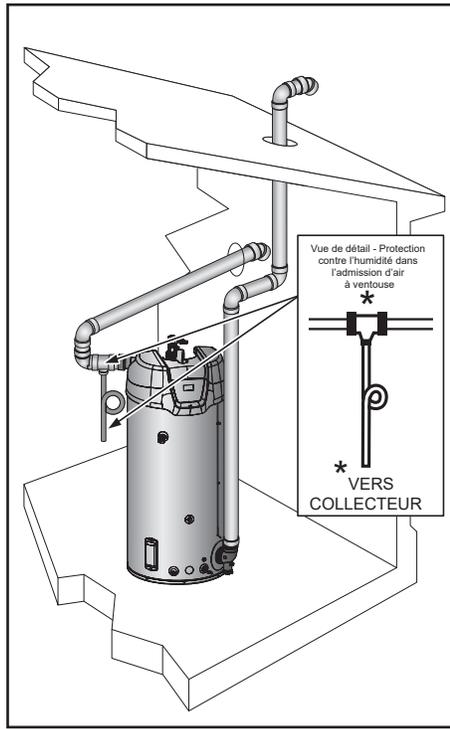


Figure 43. Ventouse, évacuation verticale, admission horizontale

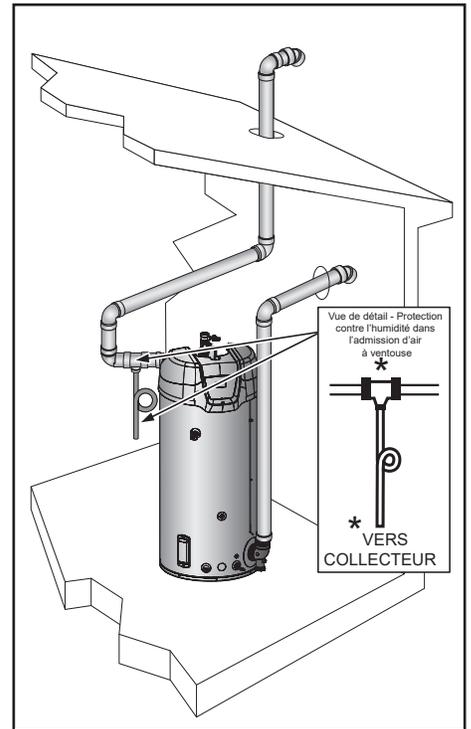


Figure 44. Ventouse, évacuation horizontale, admission verticale

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).

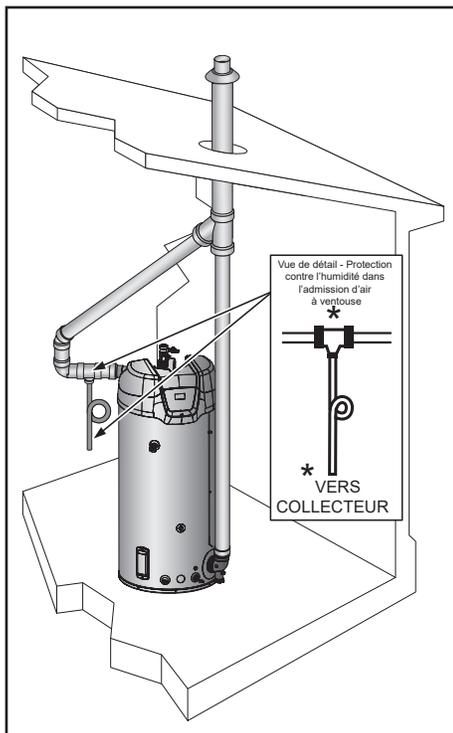


Figure 45. Ventouse concentrique verticale

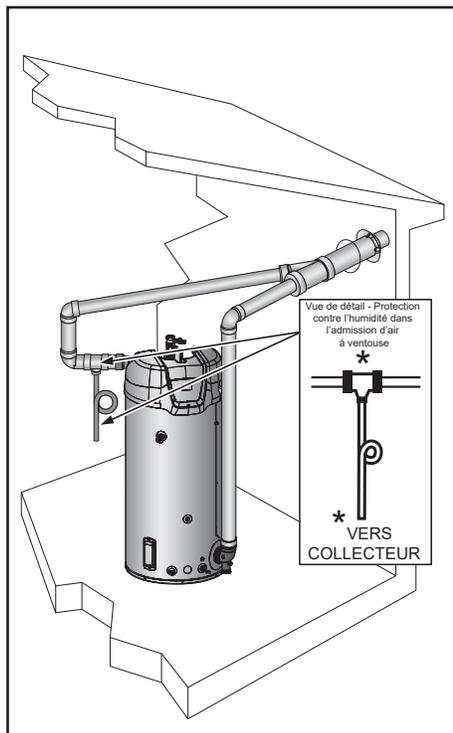


Figure 46. Ventouse concentrique horizontale

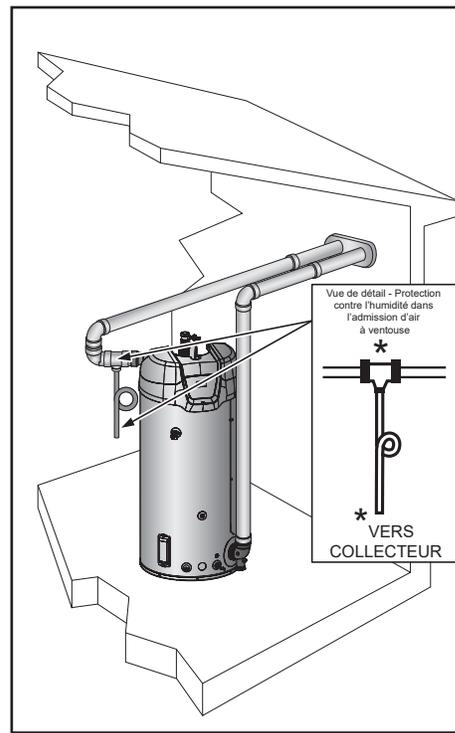


Figure 47. Ventouse compacte horizontale

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 DE SYSTÈMES À VENTOUSE MURALE

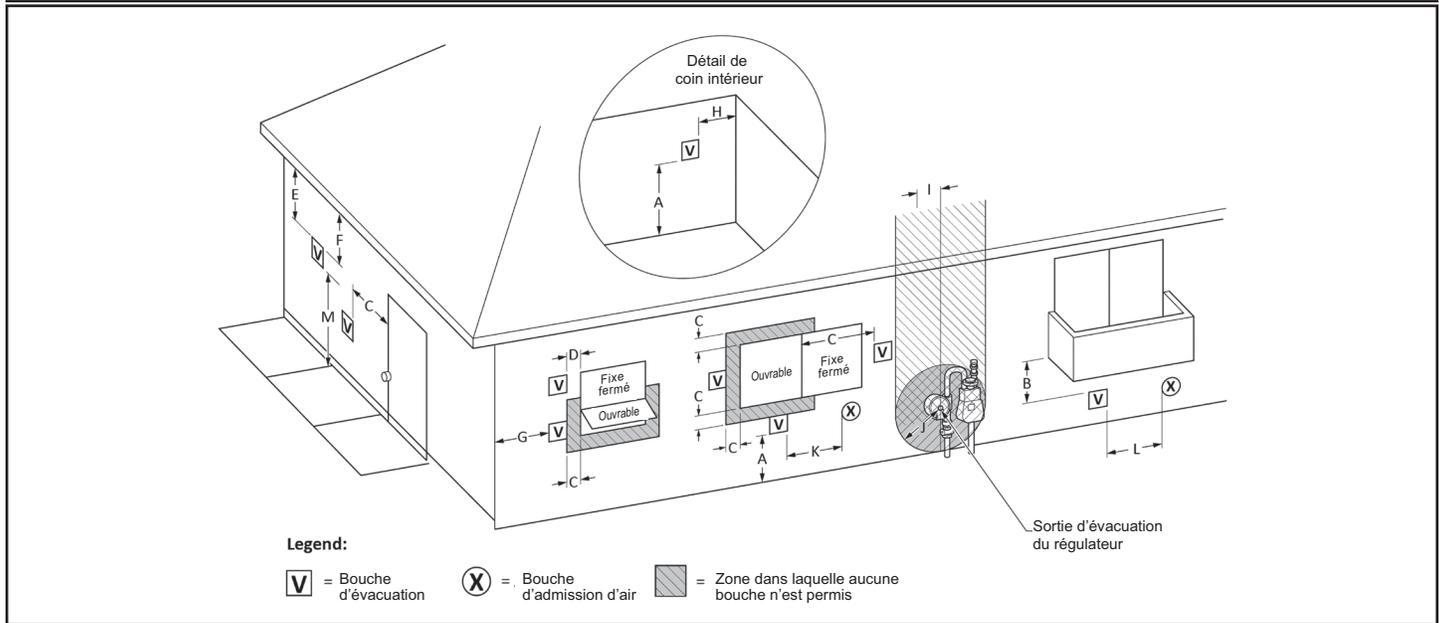


Figure 48. Évacuation à ventouse murale utilisant l'air extérieur

Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale		
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>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>C</b> Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
<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>E</b> Dégagement par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
<b>F</b> Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*
<b>G</b> Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*
<b>H</b> Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz.

Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale		
Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>
<b>I</b> Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
<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	91 cm (3 pi)	<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>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>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) pour les systèmes de tirage mécanique (appareils de Catégorie I); les conduits d'évacuation pour les appareils de Catégorie II et IV ne peuvent pas être placés au-dessus de voies piétonnes publiques ou autres endroits où la condensation ou la vapeur d'eau peuvent constituer une nuisance ou un danger
<b>M</b> Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡	30 cm (12 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.

## DÉGAGEMENTS DES BOUCHES DE SYSTÈMES AUTRES QU'À VENTOUSE MURALE

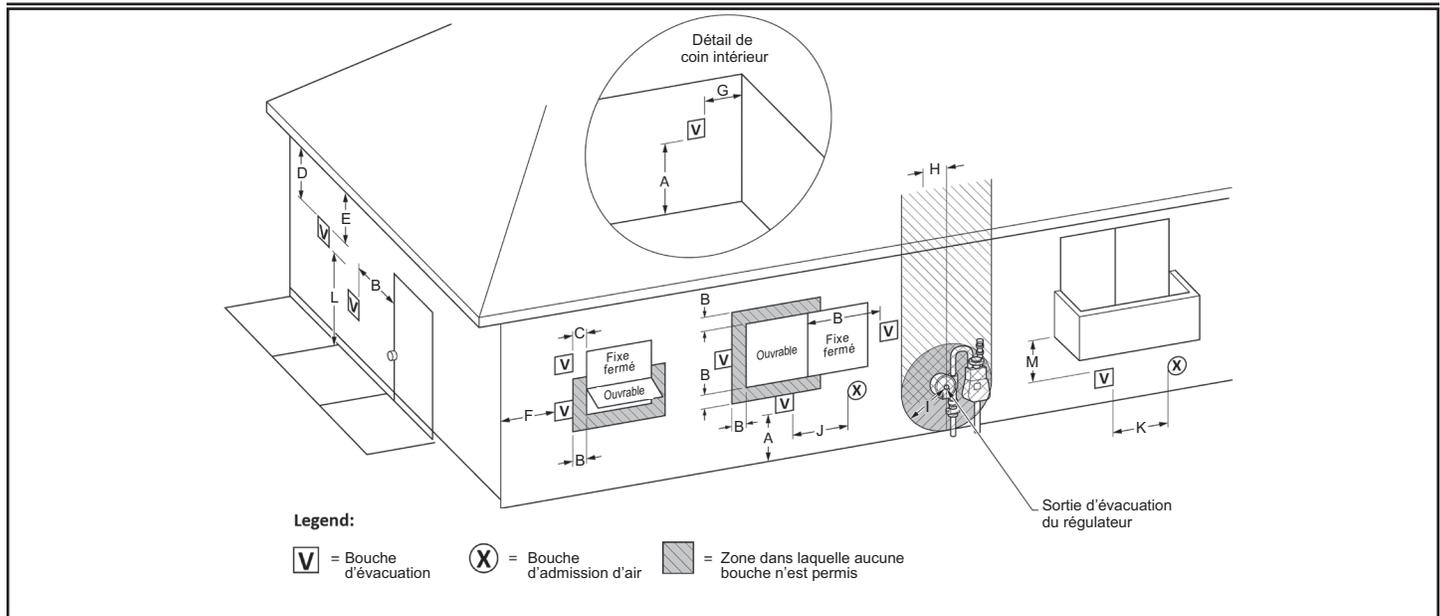


Figure 49. Évacuation autre qu'à ventouse murale utilisant l'air extérieur

Dégagements des bouches pour une évacuation à ventouse murale			
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>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>1,2 m (4 pi) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture;</li> <li>30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture</li> </ul>
<b>C</b>	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	15 cm (6 po)*	15 cm (6 po)*
<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>E</b>	Dégagement par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
<b>F</b>	Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*
<b>G</b>	Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*

Dégagements des bouches pour une évacuation à ventouse murale			
Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>	
<b>H</b>	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz.
<b>I</b>	Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	91 cm (3 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz.
<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>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>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>M</b>	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡	30 cm (12 po) ‡

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

† 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.

Il existe des nécessaires de neutralisation des condensats. Se renseigner auprès du distributeur ou du service de réparation.

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. La conduite de condensat doit être inclinée vers un collecteur ouvert.
3. **NE PAS INSTALLER DE PURGEUR SUPPLÉMENTAIRE DANS LA TUYAUTERIE DE VIDANGE DE CONDENSAT. NE PAS** retirer, modifier ni altérer le purgeur de condensat d'origine.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

1. S'assurer que le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau est en position « Disabled » (Désactive).
2. Installer une conduite de vidange de condensat de 1/2 po en PVC entre le raccord de vidange de condensat sur le coude d'évacuation/condensat et un collecteur d'immeuble adéquat. 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 50*.
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 adéquat, ou à l'extérieur du bâtiment. Voir *Figure 50* (page 38).

**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 *Figure 50*.
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 56).
7. Le capuchon de nettoyage du purgeur de condensat doit être en place et serré durant la marche de l'appareil.

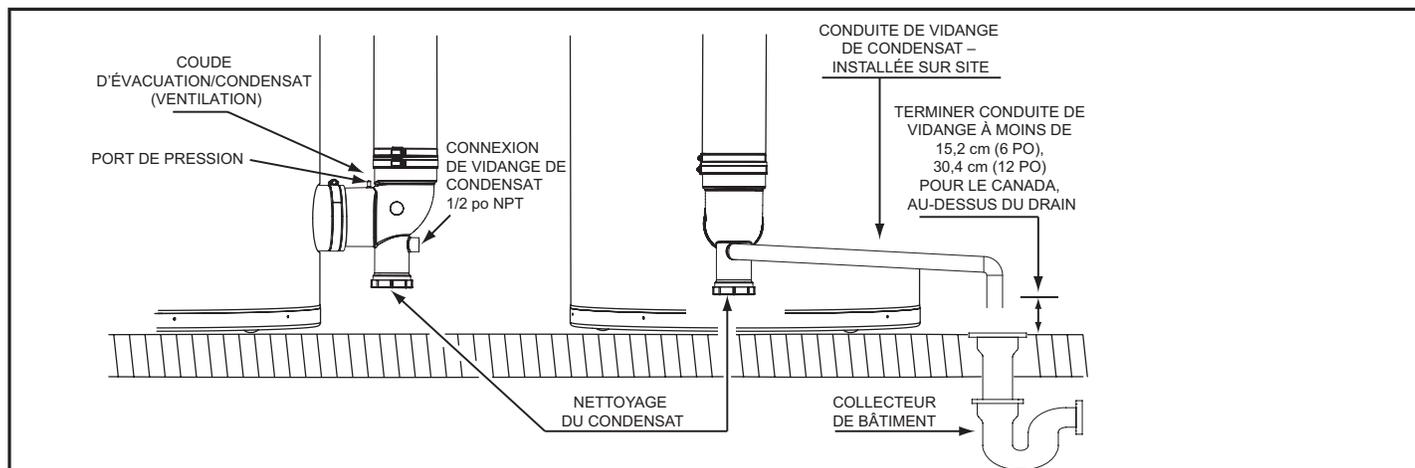


Figure 50. Installation de la vidange de condensat

## 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 en gaz naturel de plus de 3,5 kPa (0,5 psi). Voir *Table 4* (page 10). 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.

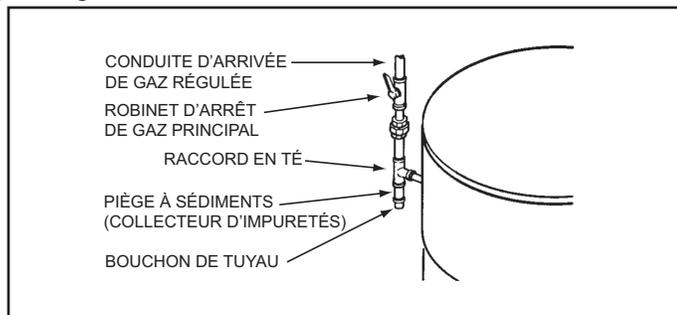


Figure 51. Installation de la conduite d'arrivée de gaz

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 51*. 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

Les diamètres minimum requis pour la conduite d'alimentation en gaz sont indiqués à la *Table 5* (page 10). 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 13* ou la *Table 14*. Les valeurs indiquées à la *Table 13* et la *Table 14* représentent des longueurs droites de tuyau en fer sous une chute de pression de 0,12 Pa (0,02 psi), ce qui est considéré normal pour les systèmes à basse pression.

**Remarque :** 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.

### DIAMÈTRE DE LA CONDUITE D'ARRIVÉE DE GAZ

Longueur en pieds	Diamètres de tuyau en fer courant (po) Puissance d'entrée en kBTU/h					
	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po	2-1/2 po	3 po	4 po
10	1400	2100	3960	6300	11000	23000
20	950	1460	2750	4360	7700	15800
30	770	1180	2200	3520	6250	12800
40	660	990	1900	3000	5300	10900
50	580	900	1680	2650	4750	9700
60	530	810	1520	2400	4300	8800
70	490	750	1400	2250	3900	8100
80	460	690	1300	2050	3700	7500
90	430	650	1220	1950	3450	7200
100	400	620	1150	1850	3250	6700
125	360	550	1020	1650	2950	6000
150	325	500	950	1500	2650	5500
175	300	460	850	1370	2450	5000
200	S/O	430	800	1280	2280	4600

Longueur en mètres	Diamètres de tuyau en fer courant (po) Puissance d'entrée en kW					
	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po	2-1/2 po	3 po	4 po
3,0	410	615	1160	1845	3221	6735
6,1	278	428	805	1277	2255	4626
9,1	225	346	644	1031	1830	3748
12,2	193	290	556	878	1552	3192
15,2	170	264	492	776	1391	2840
18,3	155	237	445	703	1259	2577
21,3	143	220	410	659	1142	2372
24,4	135	202	381	600	1083	2196
27,4	126	190	357	571	1010	2108
30,5	117	182	337	542	952	1962
38,1	105	161	299	483	864	1757
45,7	95	146	278	439	776	1610
53,3	88	135	249	401	717	1464
61,0	S/O	126	234	375	688	1347

### RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE GAZ

1. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont expédiés de l'usine avec un raccord d'arrivée de gaz de 1-1/2 po. Voir *Table 1* (page 10). Raccorder la conduite de gaz à la vanne de gaz 24 V c.a. du chauffe-eau en conformité avec toutes les exigences des codes locaux et nationaux en vigueur. Voir *Figure 52* (page 40).
2. Les modèles de 500 kBTU/h au gaz naturel nécessitent une conduite d'arrivée de gaz de 1-1/2 po minimum. Tous les autres chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent une conduite d'arrivée de gaz de 1-1/4 po minimum. Voir *Table 5* (page 10).
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 lubrifiante ou du ruban Teflon marqués comme étant résistants à l'action des gaz de pétrole liquéfiés (GPL/propane).
4. Utiliser uniquement une clé à mâchoires réglables lisses (telle qu'une clé à molette) pour bloquer le corps de la vanne de gaz 24 V c.a. pour serrer le 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.

- 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 c.a. sur le chauffe-eau de tourner pendant la pose.
- 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.
- Installer un piège à sédiments comme illustré à la **Figure 51** (page 39).
- Installer un robinet d'arrêt de gaz principal sur la conduite d'arrivée de gaz comme illustré à la **Figure 51** (page 39).

**Remarque :** En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, fermer le robinet d'arrêt de gaz principal vers le chauffe-eau.

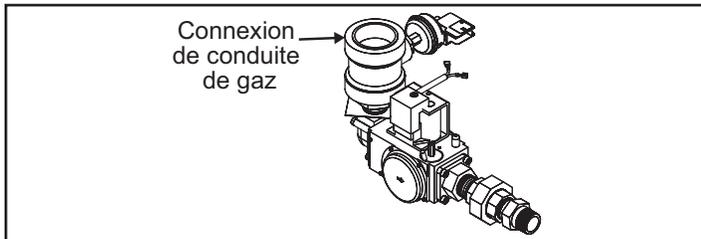


Figure 52. Raccordement de la conduite d'arrivée de gaz

## CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ DE LA CONDUITE DE GAZ

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser de la pâte à joints ou du ruban Teflon compatible avec le propane.</li> <li>Vérifier s'il y a des fuites au niveau des connexions de gaz avant de mettre le chauffe-eau en service.</li> <li>Déconnecter les conduites de gaz au niveau du robinet principal d'arrêt de gaz avant de vérifier l'étanchéité.</li> <li>Installer un collecteur d'impuretés conformément à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.</li> </ul>	

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.

- 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 **Figure 51** (page 39). La conduite d'arrivée de gaz doit être bouchée lorsqu'elle est débranchée du chauffe-eau.
- 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.
- 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.
- 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 tuyaux ou systèmes neufs où de l'air a pénétré. La purge doit être effectuée conformément à l'édition courante du National Fuel Gas Code (NFPA54) ou du Code d'installation du gaz naturel.

## 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 conformité 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

Les câbles d'alimentation électrique, câbles de mise à terre et disjoncteurs 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 de 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 de 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 53**.

Effectuer les raccordements d'alimentation électrique comme suit :

- Couper l'alimentation au niveau du commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau et du disjoncteur qui alimente le chauffe-eau.
- Retirer le couvercle de boîte de jonction. Voir l'emplacement de la boîte de jonction à la **Figure 3** (page 8).
- 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 et enrouler du ruban isolant autour du serre-fils et de l'extrémité du fil. Voir la boîte de jonction à la **Figure 53** et le schéma de câblage à la **Figure 64** (page 71).
- 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 53** et le schéma de câblage à la **Figure 64** (page 71).

**Remarque :** Si les raccordements électriques se font directement sur le bornier, enlever préalablement le fil volant blanc.

- Raccorder le fil de neutre provenant de l'alimentation électrique au fil volant vert ou à la borne de terre dans la boîte de jonction située sur le dessus du chauffe-eau. Si le fil volant vert 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 53** et le schéma de câblage à la **Figure 64** (page 71).
- 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.

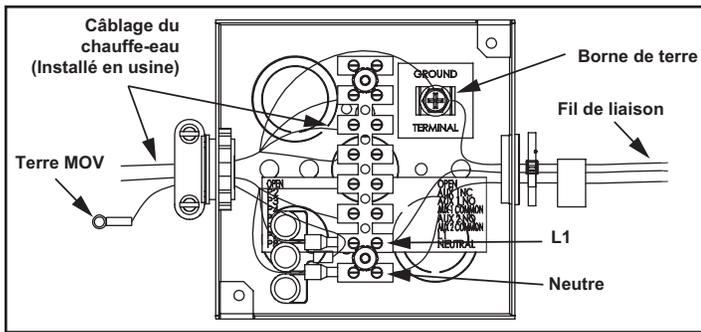


Figure 53. Raccordements d'alimentation électrique

## 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 fournies sur site 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.

## 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) et la configuration de la carte CCB à la *Figure 63* (page 70).

1. Installer le câblage local vers le circuit d'activation/désactivation :
2. Couper l'alimentation au niveau du commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau et du disjoncteur qui alimente le chauffe-eau.
3. Trouver l'enceinte de CCB.
4. Enlever avec précaution les connecteurs de la sonde de température et le couvercle de l'enceinte de CCB.
5. Trouver les broches 1 et 2 sur la fiche J17 de la carte CCB. Voir *Figure 63* (page 70).
6. Raccorder les deux fils de commande locaux aux broches 1 et 2 sur la fiche J17 de la CCB.
7. 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.
8. Remettre le couvercle de l'enceinte de CCB en place.
9. Tirer les fils de commande à l'intérieur de la boîte de jonction sur le haut du chauffe-eau. Voir l'emplacement de la boîte de jonction à la *Figure 8* (page 14). Utiliser une alvéole défonçable disponible pour tirer les fils à l'intérieur de la boîte jonction.
10. 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.

11. 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.
12. Remettre le chauffe-eau sous tension.
13. 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 l'emplacement du MIU à la *Figure 3* (page 8).

**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 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 les descriptions des icônes d'état à la *Table 16* (page 46).

**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.

## RACCORDEMENT DES 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. *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Pour les installations à plusieurs chauffe-eau, voir les *Schémas de tuyauterie d'eau* (page 73).

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Ce manuel comprend des schémas de tuyauterie d'eau détaillés pour les utilisations typiques des chauffe-eau. Voir *Schémas de tuyauterie d'eau* (page 73).

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 73).

**Remarque :** En plus de la soupape de décharge à sécurité thermique (soupape DST) installée en usine sur le chauffe-eau, chaque cuve de stockage séparée 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 service de support technique pour toute assistance concernant le dimensionnement d'une soupape DST pour les cuves de stockage séparées. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

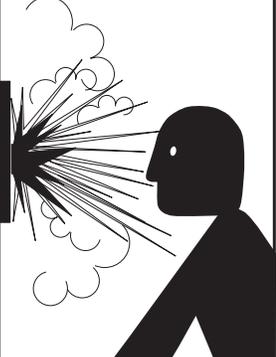
## THERMOMÈTRES (NON FOURNIS)

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 73).

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

### TUYAU DE DÉCHARGE DE LA SOUPAPE DST

	<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>

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).

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 cm (6 po). 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 comme il se doit. 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.

#### Le 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) 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 couverts 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

## ATTENTION

### Risque de dommages par l'eau

- Le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge à sécurité thermique doit déboucher sur un drain adéquat.

# RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

## LIMITEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (ECO)

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

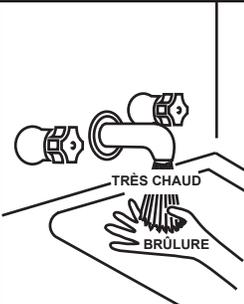
L'ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température supérieure (deux fils rouges). Voir l'emplacement à la **Figure 3** (page 8). Les contacts de l'ECO s'ouvrent lorsque la température de l'eau atteint approximativement 94 °C (202 °F) et se ferment à 60°C (140 °F) environ.

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 c.a. 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 à moins 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.

**Table 15. 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)

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 15** 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.

En plus d'utiliser le réglage de température plus bas possible répondant aux besoins de l'application, un mitigeur doit être installé au niveau du chauffe-eau, voir **Figure 8** (page 14) ou au niveau des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système.

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 brûlures. Certaines juridictions exigent des réglages à des températures inférieures spécifiques.

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 l'emplacement à la **Figure 3** (page 8).

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 54* (page 44).

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 48).

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.

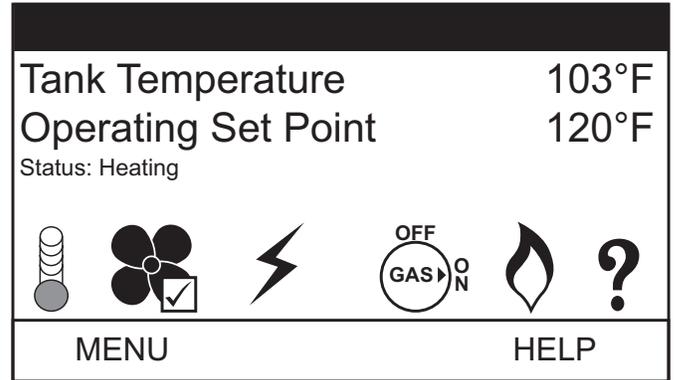


Figure 54. Température de consigne du réservoir

S'adresser au service de support technique. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

# FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

## VUE D'ENSEMBLE

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 manocontacts 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 composants 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 du 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 Caractéristiques et composants*.

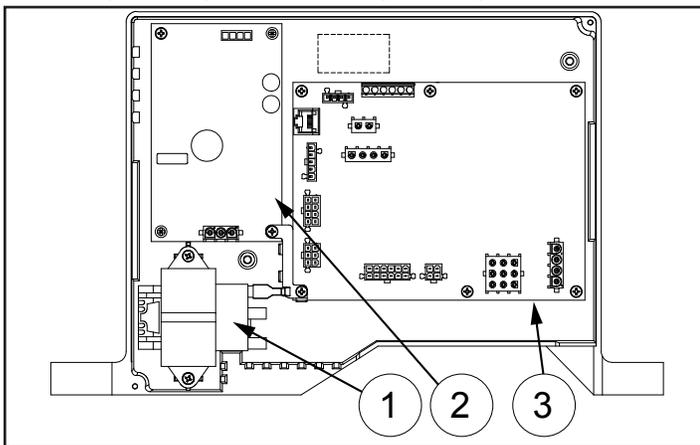


Figure 55. Composants du système de commande

1. Transformateur	3. Carte de commande principale
2. Carte d'alimentation électrique	

## NAVIGATION DANS LE SYSTÈME DE COMMANDE

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

### 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 d'état. La ligne d'état affiche l'état de fonctionnement du système de commande en temps réel. Voir la description des différents états de fonctionnement à la *Table 17* (page 47).
- L'écran Bureau affiche également des « icônes d'état » animées pour fournir des données d'exploitation. Voir la description des icônes d'état à la *Table 16* (page 46).

### 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.

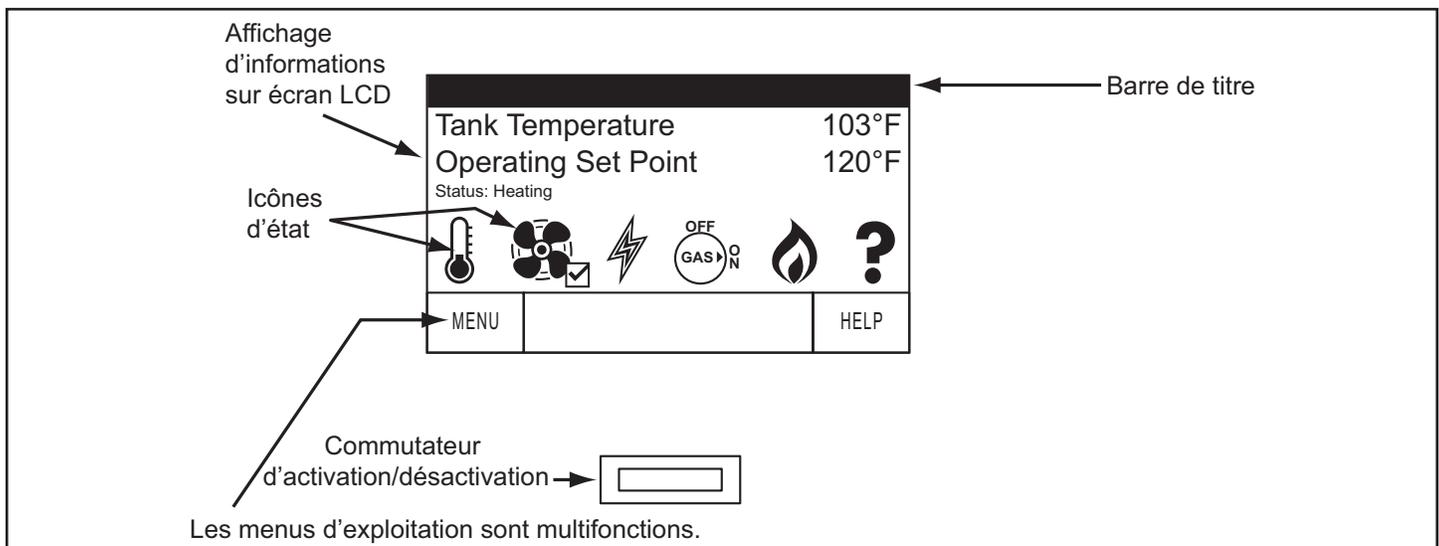


Figure 56. Écran Bureau du module d'interface utilisateur

## 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. Voir *Figure 56* (page 45). 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 provoquera une défaillance de l'allumage. Voir *Raccordements électriques* (page 60).

Table 16. 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 <i>Figure 4</i> (page 9) et la <i>Figure 5</i> (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.
	La commande est incapable de démarrer un cycle de chauffage. Cela 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 <i>Circuit d'activation/désactivation</i> 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 <i>Circuit d'activation/désactivation</i> (page 41) <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.
	Le souffleur d'air comburant est activé.
	L'allumeur est activé. Voir l'emplacement de l'allumeur à la <i>Figure 2</i> (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 <i>Organigramme de la séquence de fonctionnement</i> (page 61) et <i>Figure 2</i> (page 7).
	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. <b>Remarque :</b> La coupure et le rétablissement de l'alimentation ne réinitialise pas le système de commande si la cause de la défaillance n'est pas rectifiée.
	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. Voir **Figure 56**

(page 45). 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 provoquera une défaillance de l'allumage. Voir **Raccordements électriques** (page 60).

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 en 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 réinitialise 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.

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 horodatage. 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)

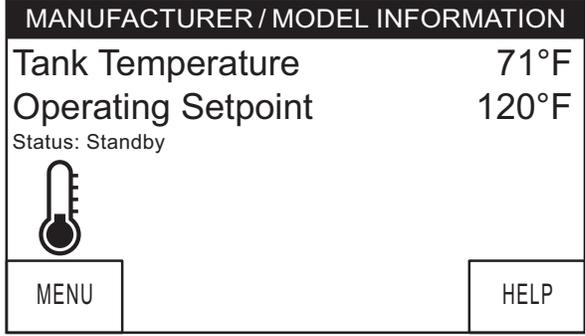
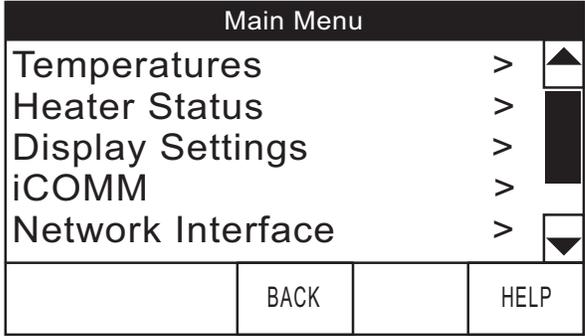
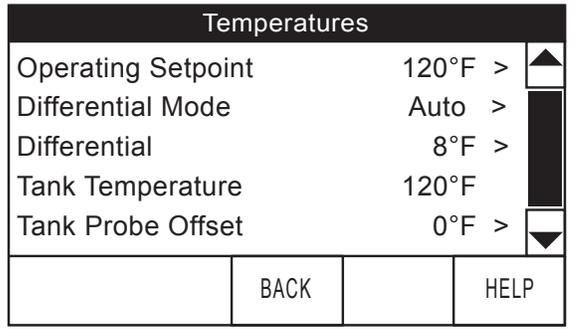
#### Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel

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 1 à 11 °C (2 à 20 °F). Le réglage en usine est de 5 °C (8 °F). Ces paramètres d'utilisateur sont accessibles à partir du menu Temperatures. Les instructions suivantes expliquent comment ajuster ces paramètres et naviguer dans 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 trop faibles 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
<p>Dans l'écran Bureau, appuyer sur MENU. L'écran Main Menu (Menu principal) s'affiche.</p>	
<p>Le menu principal est l'endroit où se trouvent tous les menus du système de commande. Voir la liste complète et la description des menus du système de commande à la <i>Table 18</i> (page 47). Utiliser la barre de défilement haut-bas pour afficher tous les menus du système de commande à partir du menu principal.</p> <p>Appuyer sur Temperatures pour accéder au menu des températures.</p>	
<p>Appuyer sur Operating Setpoint pour accéder au menu de consigne de température.</p> <p>Appuyer sur CHANGE pour accéder au mode de réglage d'un élément de menu.</p> <p><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.</p>	

**Menu Températures (Températures)**

Description/Action	Affichage														
<p>Utiliser les touches « + » et « - » pour changer le réglage actuel.</p> <p>Appuyer sur ACCEPT pour enregistrer le nouveau réglage. Appuyer sur BACK pour supprimer les changements et revenir au réglage précédent.</p> <p><b>Remarque :</b> Suivre la même procédure pour modifier le réglage de différentiel et d'autres paramètres réglables par l'utilisateur dans les menus du système de commande.</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Operating Setpoint</b></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">+</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">120°F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MIN 90°F</td> <td style="text-align: center;">MAX 180°F</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ACCEPT</td> <td style="text-align: center;">BACK</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Operating Setpoint</b>		+	120°F		MIN 90°F	MAX 180°F	-	ACCEPT	BACK				
<b>Operating Setpoint</b>		+													
120°F															
MIN 90°F	MAX 180°F	-													
ACCEPT	BACK														
<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 pré-réglé 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>Différentiel</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° (réglage d'usine de 0°). <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.  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.  Exemple : Si la température mesurée 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°.  Ces paramètres se règlent de la façon décrite à la section <i>Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel</i> (page 48).</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Temperatures</b></td> </tr> <tr> <td>Operating Setpoint</td> <td>120°F &gt; ▲</td> </tr> <tr> <td>Differential Mode</td> <td>Auto &gt; ■</td> </tr> <tr> <td>Differential</td> <td>8°F &gt; ■</td> </tr> <tr> <td>Tank Temperature</td> <td>120°F</td> </tr> <tr> <td>Tank Probe Offset</td> <td>0°F &gt; ▼</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BACK</td> <td style="text-align: center;">HELP</td> </tr> </table>	<b>Temperatures</b>		Operating Setpoint	120°F > ▲	Differential Mode	Auto > ■	Differential	8°F > ■	Tank Temperature	120°F	Tank Probe Offset	0°F > ▼	BACK	HELP
<b>Temperatures</b>															
Operating Setpoint	120°F > ▲														
Differential Mode	Auto > ■														
Differential	8°F > ■														
Tank Temperature	120°F														
Tank Probe Offset	0°F > ▼														
BACK	HELP														

Printed on: 11/2/2023 3:12:16 PM CT

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 style="text-align: center;"><b>Haut du menu</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>iCOMM</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Wi-Fi Status</td> <td style="width: 30%;">Enabled</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▲</td> </tr> <tr> <td>Ethernet</td> <td>Not Connected</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>iCOMM Server</td> <td>Not Connected</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi MAC</td> <td>A408EA514209</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Ethernet MAC</td> <td>0C84110004CD</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>DSN</td> <td>AC000W000657938</td> <td style="text-align: center;">▼</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">BACK</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">HELP</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;"><b>Bas du menu</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>iCOMM</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Wi-Fi MAC</td> <td style="width: 30%;">A408EA514209</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▲</td> </tr> <tr> <td>Ethernet MAC</td> <td>0C84110004CD</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>DSN</td> <td>AC000W000657938</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi Strength</td> <td></td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi Strength</td> <td>dBm</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi</td> <td>Enabled &gt;</td> <td style="text-align: center;">▼</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">BACK</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">HELP</td> </tr> </table> </div>	Wi-Fi Status	Enabled	▲	Ethernet	Not Connected	■	iCOMM Server	Not Connected	■	Wi-Fi MAC	A408EA514209	■	Ethernet MAC	0C84110004CD	■	DSN	AC000W000657938	▼		BACK		HELP	Wi-Fi MAC	A408EA514209	▲	Ethernet MAC	0C84110004CD	■	DSN	AC000W000657938	■	Wi-Fi Strength		■	Wi-Fi Strength	dBm	■	Wi-Fi	Enabled >	▼		BACK		HELP
Wi-Fi Status	Enabled	▲																																											
Ethernet	Not Connected	■																																											
iCOMM Server	Not Connected	■																																											
Wi-Fi MAC	A408EA514209	■																																											
Ethernet MAC	0C84110004CD	■																																											
DSN	AC000W000657938	▼																																											
	BACK		HELP																																										
Wi-Fi MAC	A408EA514209	▲																																											
Ethernet MAC	0C84110004CD	■																																											
DSN	AC000W000657938	■																																											
Wi-Fi Strength		■																																											
Wi-Fi Strength	dBm	■																																											
Wi-Fi	Enabled >	▼																																											
	BACK		HELP																																										

Printed on: 11/2/2023 3:12:16 PM CT

## 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</b> (État) - affiche l'état d'exploitation en cours. Voir <i>Table 18</i> (page 47).</li> <li>• <b>ECO Contact, Low Gas PS, Blocked Inlet PS, Blocked Outlet PS, Blower Prover PS</b> (Contact ECO, mancontact gaz, mancontact d'entrée, mancontact de sortie, mancontact de souffleur) - affiche l'état courant des mancontacts, ouvert ou fermé.</li> <li>• <b>Igniter On, Gas Valve On</b> (Allumeur activé, 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. <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.</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Les affichages de menus illustrés 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"> <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 On</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"> <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>0</td> </tr> <tr> <td>Blower RPM</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anode Current</td> <td>51.500mA</td> </tr> <tr> <td>Anode Tank Voltage</td> <td>2.641V ▼</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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Heater Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flame Detected</td> <td>No ▲</td> </tr> <tr> <td>Blower RPM CMD</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Blower RPM</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anode Current</td> <td>51.500mA</td> </tr> <tr> <td>Anode Tank Voltage</td> <td>2.641V</td> </tr> <tr> <td>Anode Drive Voltage</td> <td>3.539V ▼</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 On	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	0	Blower RPM	0	Anode Current	51.500mA	Anode Tank Voltage	2.641V ▼	<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP	Heater Status		Flame Detected	No ▲	Blower RPM CMD	0	Blower RPM	0	Anode Current	51.500mA	Anode Tank Voltage	2.641V	Anode Drive Voltage	3.539V ▼	<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 On	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	0																																																						
Blower RPM	0																																																						
Anode Current	51.500mA																																																						
Anode Tank Voltage	2.641V ▼																																																						
<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP																																																				
BACK	HELP																																																						
Heater Status																																																							
Flame Detected	No ▲																																																						
Blower RPM CMD	0																																																						
Blower RPM	0																																																						
Anode Current	51.500mA																																																						
Anode Tank Voltage	2.641V																																																						
Anode Drive Voltage	3.539V ▼																																																						
<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> </ul> <p><b>Remarque :</b> Ces paramètres se règlent de la façon décrite à la section <i>Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel</i> (page 48).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Display Settings</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperature Units</td> <td>°F &gt; ▲</td> </tr> <tr> <td>Brightness</td> <td>5 &gt;</td> </tr> <tr> <td>Backlight Delay</td> <td>30s &gt;</td> </tr> <tr> <td>Language</td> <td>English &gt;</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>	Display Settings		Temperature Units	°F > ▲	Brightness	5 >	Backlight Delay	30s >	Language	English >	<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP
Display Settings															
Temperature Units	°F > ▲														
Brightness	5 >														
Backlight Delay	30s >														
Language	English >														
<table border="1"> <tr> <td>BACK</td> <td>HELP</td> </tr> </table>		BACK	HELP												
BACK	HELP														

## HEATER INFORMATION (INFORMATION SUR LE CHAUFFE-EAU)

Description/Action	Affichage
<p>Appuyer sur Heater Information dans le menu principal pour accéder à ce menu. Ce menu contient des informations d'exploitation non modifiables.</p> <p><b>Elapsed Time</b> (Temps écoulé) - Temps cumulé total pendant lequel le système de commande (chauffe-eau) a été sous tension.</p> <p><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.</p> <p><b>Total Cycle Count</b> (Nombre total de cycles) - Nombre total cumulé de cycles de chauffage.</p> <p><b>CCB Version</b> - Version du logiciel de la carte de commande principale.</p> <p><b>Config CRC</b> - Vérifie que la clé de configuration correspond à la programmation de la CCB.</p> <p><b>UIM Version</b> - Version du logiciel du module d'interface utilisateur.</p> <p><b>Use External Enable</b> (Utiliser activation externe) - Active/désactive le circuit d'activation externe.</p> <p><b>External Enable Status</b> (État activation externe) - Affiche si le circuit d'activation externe a été activé ou non.</p> <p><b>Ignition Trials</b> (Tentatives d'allumage) - Affiche le nombre de tentatives d'allumage permis.</p> <p>Les données d'historique sont sauvegardées dans la clé. Si cette « clé » est changée pendant les réparations, les données historiques sont perdues. Les données sauvegardées dans la nouvelle clé ne reflèteront plus tout l'historique du chauffe-eau. La clé ne devra jamais être changée, sauf sur consigne du service de support technique.</p> <p>Les paramètres Elapsed Time, Burner On Time et Cycle Count indiquent l'âge, l'utilisation et l'usure.</p> <p>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 48).</p> <p>Les données historiques peuvent également aider les gérants des installations à prévoir le remplacement planifié d'équipement afin d'éviter de longues et coûteuses interruptions d'alimentation en eau chaude.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Affichage</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Haut du menu</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Heater Information</b></p> <p>Elapsed Time 0days 0hrs 43mins &gt; ▲</p> <p>Burner On Time 0days 0hrs 1mins</p> <p>Use External Enable No &gt; ■</p> <p>External Enable Status No</p> <p>Ignition Trials 3 tries &gt; ▫</p> <p>Modulation Enabled &gt; ▼</p> <p style="text-align: right;">BACK HELP</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Heater Information</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Ignition Trials 3 tries &gt; ▲</p> <p>Modulation Enabled &gt; ▫</p> <p>Total Cycles Counter 2 ■</p> <p>Ignition Failure Count 1 &gt; ■</p> <p>Flame Loss Count 0 &gt; ▫</p> <p>CCB Version 3.17 &gt; ▼</p> <p style="text-align: right;">BACK HELP</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Bas du menu</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Heater Information</b></p> <p>Ignition Failure Count 1 &gt; ▲</p> <p>Flame Loss Count 0</p> <p>CCB Version 3.17 ■</p> <p>Config CRC 0xD7A7 ■</p> <p>UIM Version 2.58 ▫</p> <p>Configuration Raw 0x510C ▼</p> <p style="text-align: right;">BACK HELP</p> </div>

## 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 les détails et les procédures de diagnostic à la section <i>Messages de défaillance et d'alerte</i> (page 64).</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 en cours) dans le menu principal.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Blocked Exhaust</b></p> <p style="text-align: center;">0 days 0 hr 0 min ago Error Code: A8-1201</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; 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;">▲ ■ ▼</div> </div> <p style="text-align: right;">BACK ADVANCED</p> </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>	

## 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. Si cette « clé » est changée pendant les réparations, les données historiques sont perdues. Les données sauvegardées dans la nouvelle clé ne reflèteront plus tout l'historique du chauffe-eau.</p>	

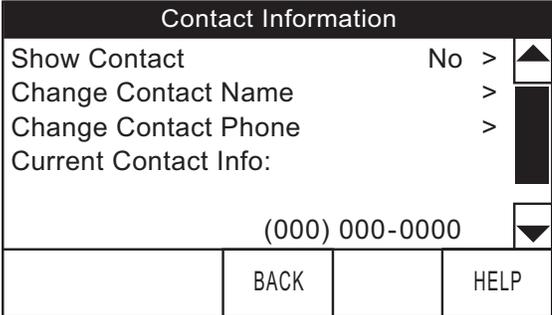
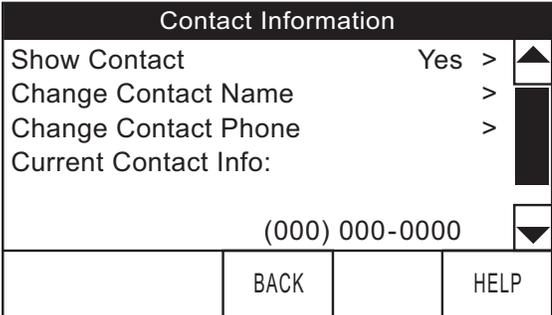
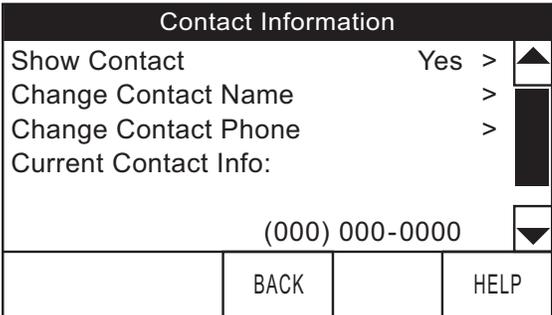
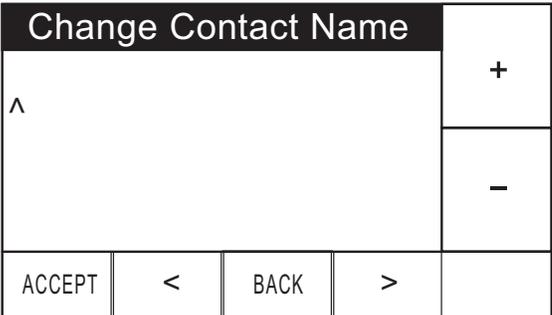
## RESTORE FACTORY DEFAULTS (RESTAURER LES PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT)

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>	

**INFORMATION DE CONTACT DE DÉPANNAGE**

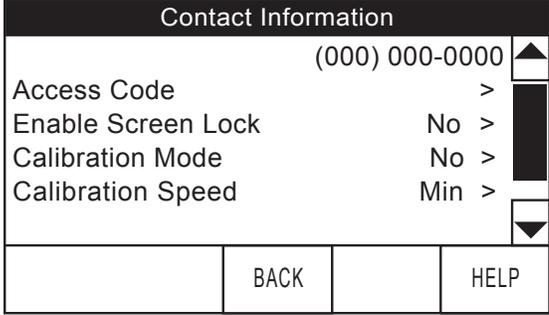
Le système de commande a un menu distinct auquel les entrepreneurs d'installation et/ou les agents de service peuvent accéder pour entrer leur information de contact à l'intention de

leurs clients. Cette information de contact s'affichera avec tous les messages de défaillance et d'alerte.

Table 19. Information de contact de dépannage	
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 <i>Figure 56</i> (page 45).</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>Haut du menu</p>  <p>The screenshot shows a menu titled 'Contact Information'. The first item is 'Show Contact' with 'No' to its right and a right-pointing arrow. Below it are 'Change Contact Name' and 'Change Contact Phone', both with right-pointing arrows. Underneath is 'Current Contact Info:' followed by a text field containing '(000) 000-0000' and a downward-pointing arrow. At the bottom are two buttons: 'BACK' and 'HELP'.</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 is identical to the previous one, but the 'Show Contact' item now has 'Yes' to its right and an upward-pointing arrow.</p>
<p>Appuyer sur Change Contact Name (Changer le nom de contact) pour accéder à ce menu.</p>	 <p>The screenshot shows a menu titled 'Change Contact Name'. It has a large text input field containing '^'. To the right of the field are two buttons: '+' and '-'. At the bottom are four buttons: 'ACCEPT', '&lt;', 'BACK', and '&gt;'.</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>This is the same screenshot as in the previous row, showing the 'Change Contact Name' menu with the input field, navigation buttons, and action buttons.</p>

Printed on: 11/2/2023 3:12:16 PM CT

Table 19. Information de contact de dépannage

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 soit en appuyant sur la touche Back (Retour), soit 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> 

## 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 à la (page 57).

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 générateur d'étincelles, la vanne de gaz 24 V c.a., l'allumage du brûleur principal et la détection de flamme. Voir *Fonctionnement du système de commande* (page 45). Le système de commande se verrouille au bout de trois échecs d'allumage successifs.

Avant de tenter une mise en service, étudier avec attention et bien se familiariser avec la séquence de fonctionnement exacte. Voir les sections *Séquence de fonctionnement* (page 60) et *Organigramme de la séquence de fonctionnement* (page 61).

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.

### REMPLISSAGE 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.
5. *Mise en service* (page 56).

### APPAREILLAGE DE CONTRÔLE NÉCESSAIRE

Un manomètre à tube en U, plages recommandées : 0-3,5 kPa (0-14,00 po C.E.) et 0-8,7 kPa (0-3,5 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 : -3,5 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.

## PRÉPARATION

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 48).
2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau en position « Disabled » (Désactive).
3. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal. Voir *Figure 63* (page 70).
4. Attendre cinq 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 57*.

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 57*.

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 *Ajustement de la pression du gaz d'alimentation* (page 58).

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

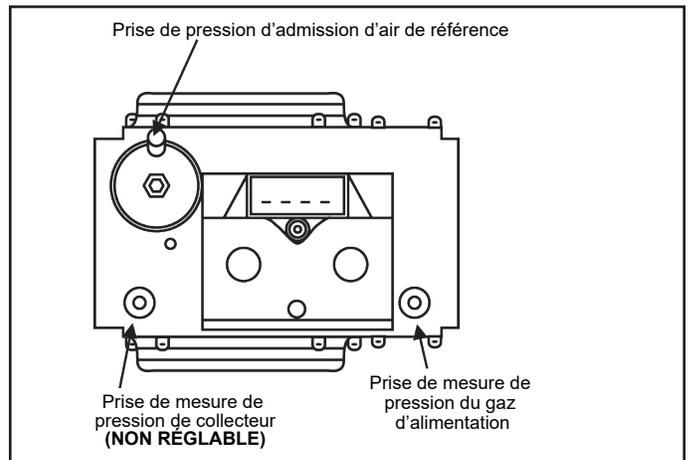


Figure 57. Vanne de gaz

# ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU

## ÉTIQUETTE 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



**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.**



**AVANT DE FAIRE FONCTIONNER : LE SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE REMPLI D'EAU ET L'AIR PURGÉ DE TOUTES LES CONDUITES**

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

**Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.**

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.

**QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ**

- Ne tenter d'allumer aucun appareil.
- Ne toucher à aucun interrupteur; ne se servir d'aucun téléphone dans le bâtiment.

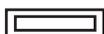
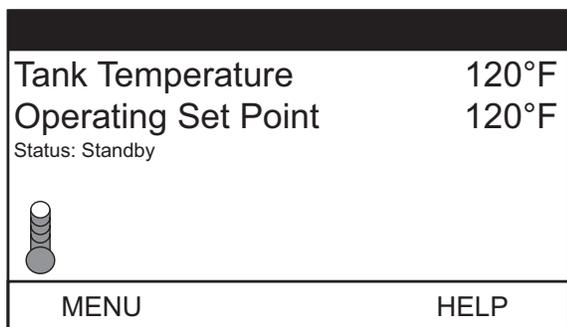
- Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz depuis une maison voisine. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.

- Si le fournisseur de gaz n'est pas joignable, appeler les pompiers.

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.

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!

### INSTRUCTIONS D'UTILISATION



COMMUTATEUR D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION

1.  **ARRÊTER!** Lire l'information sur la sécurité plus haut sur cette étiquette.
2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « activé ».
3. Régler le thermostat au minimum.
4. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « désactivé ».

5. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur.

**NE PAS TENTER D'ALLUMER LE BRÛLEUR À LA MAIN.**

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.

7. Rétablir toute l'alimentation électrique de l'appareil.

8. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « activé ».

9. Régler le thermostat à la température souhaitée.



**ATTENTION : L'eau très chaude augmente le risque de lésion par brûlure. Consulter le manuel d'utilisation avant de modifier la température.**

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.



**AVERTISSEMENT : COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION.**

### POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL

1. Régler le thermostat au minimum.
2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation au bas du chauffe-eau en position « désactivé ».
3. Avant toute intervention, couper toute alimentation électrique de l'appareil.



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 10), 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 appareils :

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 10) 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 pour la conduite d'arrivée de gaz à la **Table 4** et la **Table 5** (page 10) et les instructions de la section *Installation de la conduite d'arrivée de gaz* (page 38). Voir les exigences pour le *Régulateur de gaz d'alimentation* (page 13). Veiller à respecter toutes les exigences et instructions d'installation.

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. Mettre le chauffe-eau en marche et vérifier qu'il brûle.
4. Trouver le compteur de gaz desservant le chauffe-eau.
5. 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.
6. 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 :

$$\frac{3600}{T} \times H = \text{BTU/h}$$

Exemple:

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

- 3600 = 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. 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 48).
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 51** (page 39).
4. Le coude de condensat/échappement devra être contrôlé et nettoyé de tous débris et matières étrangères pour permettre au condensat de s'écouler librement. Voir **Figure 8** (page 14).

## INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE

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

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

**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. 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 11).
2. Vérifier que la zone est exempte d'éléments corrosifs et de matières inflammables. Voir les instructions sous *Air contaminé* (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 23).
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 *Exigences d'évacuation* (page 22).
4. S'assurer que la grille d'admission d'air est 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 17* (page 24).
5. S'assurer que tous les dégagements extérieurs pour les extrémités d'admission d'air, d'évacuation, concentriques et compactes sont respectés. Voir *Installation à extrémités verticales* (page 25), *Installation à extrémités murales* (page 26), *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 29), *Installation de bouches d'extrémité compactes* (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 une *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 29).
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 la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10) et les instructions de la section *Installation de la conduite d'arrivée de gaz* (page 38).

### VIDANGE DU CONDENSAT

1. Vérifier que la vidange de condensat est correctement raccordée au coude d'évacuation sur le chauffe-eau avec un siphon d'eau pour empêcher les gaz de combustion de s'échapper dans l'espace de l'installation et qu'elle s'écoule librement vers un siphon de sol approprié. Voir *Figure 9* (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 provoquera 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 différents composants du chauffe-eau décrits ci-dessous dans la section *Caractéristiques et composants* (page 7). Voir *Organigramme de la séquence de fonctionnement* (page 61).

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 LCD du système de commande, sur le module d'interface utilisateur (MIU), affiche l'écran par défaut (le « 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 la commande d'allumage sous tension.
6. Le système de commande met la vanne de gaz 24 V c.a. 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 la commande 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 c.a. 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.

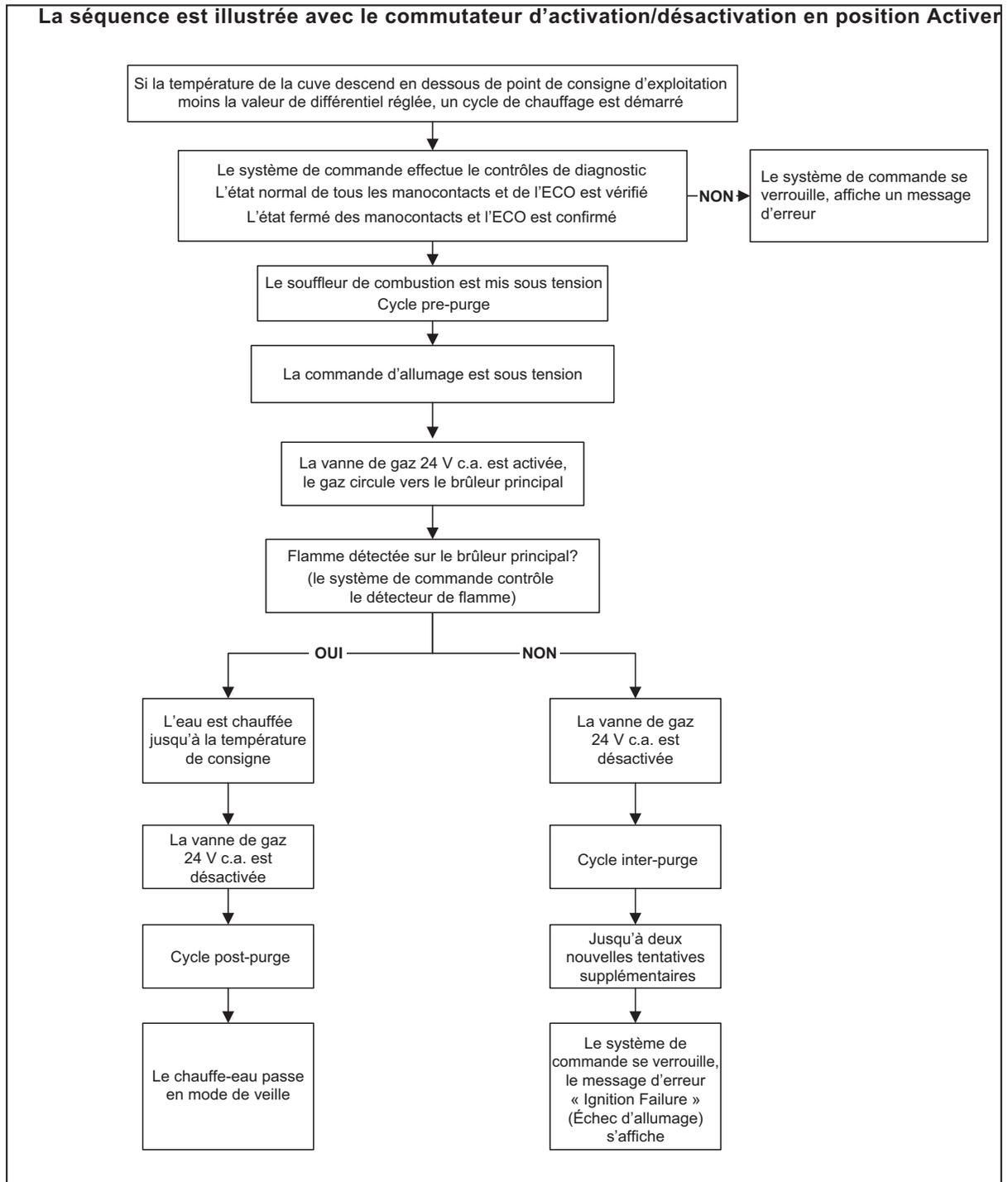


Figure 58. Séquence de fonctionnement

	 <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* (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 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 exemple, 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 *Liste de vérification de l'installation* (page 60).

**Remarque :** Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée.

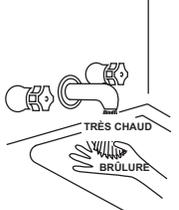
### MISE EN MARCHÉ ET FONCTIONNEMENT IRRÉGULIERS

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>Risque d'incendie et d'explosion</b></p> <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 les exigences pour la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10) et les instructions de la section *Installation de la conduite d'arrivée de gaz* (page 38).
- 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'arrivée de gaz excessive. Voir *Table 4* (page 10) et *Ajustement de la pression du gaz d'alimentation* (page 58).

- Recirculation des gaz d'évacuation (gaz de combustion) au niveau des bouches d'évacuation et d'admission d'air sur installations 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 17* (page 24) et *Figure 22* (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* dans cette page. 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 les exigences pour la conduite d'arrivée de gaz à la *Table 4* et la *Table 5* (page 10) et les instructions de la section *Installation de la conduite d'arrivée de gaz* (page 38).
- 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 64).
- Débris colmatant/obstruant le(s) tamis d'admission d'air. Voir *Figure 17* (page 24) et *Figure 22* (page 26).
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal *Figure 2* (page 7)

### PAS SUFFISAMMENT OU PAS D'EAU CHAUDE

- Pas d'alimentation électrique du chauffe-eau, vérifier le disjoncteur ou les fusibles.
- Commutateur d'activation/désactivation en position « Désactive ». Régler sur « Active » 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 45).
- La valeur de Tank Probe Offset (Décalage de sonde de cuve) entraîne une interruption prématurée des cycles de chauffage. Voir *Menu Temperatures (Températures)* (page 48).
- 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* (page 66).
- Le chauffe-eau ne fonctionne pas à sa pleine puissance d'entrée. Voir *Contrôler l'allure de chauffe* (page 58).

**Remarque :** 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 48).
- 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 48).
- Tartre sur les sondes de température. Contrôler et nettoyer.
- Tuyauterie d'eau inappropriée. Voir *Schémas de tuyauterie d'eau* (page 73).

#### FONCTIONNEMENT 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 66).
- 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 *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour décharger constamment la pression de 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. 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, voir la liste des pièces fournies 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 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>	
	<b>Risque de choc électrique</b>
	<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 aux pages 60 et 61, 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 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 :** 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 trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette d'information de contact sur le chauffe-eau.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Sauter des circuits ou des composantes de contrôle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles voire la mort.</b>	
<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>	
	Toute dérivation ou altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage rendra la garantie de l'appareil nulle et non avenue.
	

## MESSAGES DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

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

Messages de défaillance et d'alerte	
Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<p>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.</p> <p>Vérifier que les raccords à la vanne de gaz sont propres et serrés.</p> <p>Vérifier que les raccords au détecteur de flamme sont propres et serrés.</p> <p>Vérifier que les raccords à l'allumeur sont propres et serrés.</p> <p>Contrôler le détecteur de flamme, le nettoyer/remplacer le cas échéant.</p> <p>Contrôler l'allumeur, réaligner l'écartement des électrodes comme il se doit.</p> <p>Vérifier la bonne mise à la terre électrique du chauffe-eau.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Ignition Failure</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: B2-70</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Flame not detected. Clean flame rod. Check gas supply.</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<p>Vérifier que l'alimentation de gaz est ouverte.</p> <p>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.</p> <p>Vérifier que les branchements du manocontact de gaz sont propres et serrés.</p> <p>Si toutes les conditions ci-dessus sont satisfaites, remplacer le manocontact de gaz.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Low Gas Pressure</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: A6-501</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Low Gas Pressure</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<p>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.</p> <p>Si une erreur « Blocked Exhaust » (Évacuation bloquée) se produit avant que le souffleur fonctionne, s'assurer que les raccords 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).</p> <p>Autres causes possibles : vents forts et pression d'air négative importante à l'intérieur de l'immeuble.</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-left: 10px;"> <p>Restriction in exhaust pipe. Check exhaust pipe and termination for blockage.</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<p>Si une erreur « Blocked Intake » (Admission d'air bloquée) se produit avant la marche du souffleur, vérifier que les raccords du manocontact sont propres et bien 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).</p> <p>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).</p> <p>Autres causes possibles : vents forts, pression d'air négative importante à l'intérieur de l'immeuble.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Blocked Air Intake</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: A7-1201</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Restriction in air intake. Check intake pipe and termination for blockage.</p> <p>Press the Advanced button for more information</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>

**Messages de défaillance et d'alerte**

Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<p>Vérifier que les branchements de la sonde de température supérieure sont propres et serrés.</p> <p>À l'aide d'un thermomètre, vérifier la température de l'eau du chauffe-eau.</p> <p>À l'aide d'un multimètre, vérifier la continuité entre les deux fils rouges de la sonde de température supérieure.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center"><b>High Temp Limit Exceeded</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: A5-401</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>Energy Cut Off has shut off water heater due to high tank temperature.</p> <p>Press the Advanced button for</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>
<p>Confirmer que le chauffe-eau est rempli d'eau.</p> <p>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).</p> <p>Vérifier la bonne mise à la terre électrique du chauffe-eau.</p> <p>Contrôler la ou les anodes à courant imposé, les nettoyer/remplacer le cas échéant.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center"><b>No Water</b> 0 days 0 hr 0 min ago Error Code: D6-8</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>No water detected by Powered Anode.</p> <p>The control indicates a problem with the anode protection. By</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </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 au besoin.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center"><b>Lower Temp Probe Open</b> 0 days 0 hrs 0 mins ago Error Code: 48-0</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>The indicated temperature probe may be shorted or open.</p> <p>Check connector and resistance of probe.</p> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;"> <p>▲</p> <p>■</p> <p>▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>BACK</span> <span>ADVANCED</span> </div> </div>

## 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 56). Effectuer un contrôle régulier du système d'évacuation. 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 *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 15).

### ⚠ 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 51* (page 39).

## CALENDRIER D'ENTRETIEN

Table 20. Calendrier d'entretien			
Composant	Fonctionnement	Intervalle	Requis
Cuve	Vidanger et rincer	Tous les 6 mois	Voir <i>Vidange et rinçage</i> .
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	Voir <i>Détartrage chimique</i> .
Flammes du brûleur	Contrôle	Tous les 3 mois	Voir <i>Contrôle de la flamme du brûleur</i> (page 68).
Brûleur	Contrôle / nettoyage	Au besoin	Appeler un service ou un professionnel qualifié.
Pièces mobiles	Lubrification	Non requis	S/O
Anode à courant imposé	Contrôle / nettoyage	Une fois par an	Voir <i>Entretien des anodes à courant imposé</i> (page 68).

Table 20. Calendrier d'entretien			
Composant	Fonctionnement	Intervalle	Requis
Soupape DST	Essai de fonctionnement	Deux fois par an	Voir <i>Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique</i> (page 68).
Système d'évacuation	Contrôle	Une fois par an	Voir <i>Entretien du système d'évacuation</i> (page 69).
Neutralisation des condensats	Contrôle	Une fois par an	Voir le nécessaire de neutralisation des condensats dans le manuel.
Collecte de condensats	Nettoyage	Une fois par an	Voir <i>Entretien du système d'évacuation</i> (page 69).

## 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 7).

### ⚠ DANGER

- Risque de brûlures.
- Sortie d'eau très chaude.
- Tenir les mains à l'écart de la décharge de la soupape de décharge.

### Pour 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 4.
11. Si le chauffe-eau doit rester hors service pendant une période prolongée, laisser le robinet de vidange ouvert.

### Pour rincer la cuve, 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. 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 56)
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.

## 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.
5. *Mise en service* (page 56).

## 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 61*.

## DÉTARTRAGE MANUEL

**Remarque :** S'adresser au service de support technique pour toute assistance dans la commande d'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 61*. Pour détartrer manuellement par le regard de nettoyage, procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Le chauffe-eau doit être vidangé. Voir *Vidange et rinçage* (page 66). Suivre les instructions de vidange du chauffe-eau.
3. Retirer le panneau d'accès externe du regard de nettoyage sur le côté inférieur de la chemise du chauffe-eau.
4. Retirer le couvercle du regard de nettoyage.
5. Éliminer le calcaire, le tartre et/ou les sédiments en prenant soin de ne pas endommager le revêtement en verre.
6. Poser un joint de regard de nettoyage neuf le cas échéant.
7. Remonter le couvercle du regard de nettoyage. Veiller à bien serrer les vis pour presser fermement la plaque.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau.
9. Remplir le chauffe-eau. Voir *Remplissage du chauffe-eau* (page 56).
10. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service. Voir *Mise en service* (page 56).
11. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.
12. Vérifier l'absence de fuites d'eau.
13. 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.

## CONTRÔLE DE LA FLAMME DU BRÛLEUR

Vérifier les bonnes caractéristiques des flammes du brûleur principal tous les trois mois. La flamme du brûleur est visible à travers le hublot au sommet de la platine de brûleur. Retirer le couvercle en plastique pour accéder au hublot.

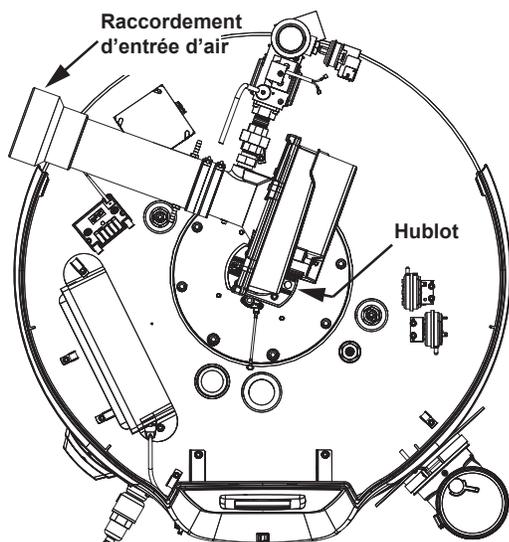
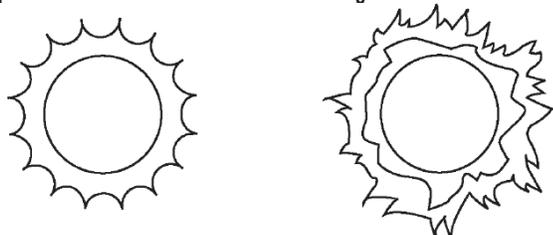


Figure 59. Emplacement du hublot

Le brûleur principal doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Permettre une combustion complète du gaz.
- Assurer un allumage rapide et propager la flamme sur l'ensemble du brûleur.
- Offrir un fonctionnement raisonnablement silencieux durant l'allumage initial, le fonctionnement et l'extinction.
- Ne pas présenter de décrochage excessif des flammes par rapport aux orifices du brûleur. Voir Figure 60.



FLAMME DE BRÛLEUR NORMALE

FLAMME DE BRÛLEUR ANORMALE

Figure 60. Flammes de brûleur normales et anormales

Si le brûleur ne présente pas les caractéristiques précédentes, voir s'il y a des dépôts de peluches ou autres matières étrangères qui réduisent ou obstruent les ouvertures d'air du brûleur.

Pour maintenir un bon fonctionnement, s'assurer que le voisinage du chauffe-eau est toujours propre et exempt de peluches et autres débris. Balayer régulièrement le sol autour du chauffe-eau. Cela réduit la poussière et la saleté susceptibles de pénétrer dans le brûleur et l'échangeur de chaleur et de provoquer une combustion incomplète et la formation de suie.

Si les ouvertures d'air du brûleur sont dégagées mais que le brûleur continue de produire des flammes anormales, s'adresser à un service de réparation qualifié ou faire contrôler et nettoyer le brûleur par un technicien d'entretien qualifié.

## ENTRETIEN DES 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. 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.

1. Suivre d'abord les instructions de vidange du chauffe-eau sous *Vidange et rinçage* (page 66).
2. 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 ni 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.
3. Retirer l'anode entière du chauffe-eau avant le contrôle.
4. Nettoyer les anodes avec un chiffon doux et les remonter.
5. Suivre les instructions de remplissage du chauffe-eau sous *Remplissage du chauffe-eau* (page 67).

## ROBINET DE VIDANGE ET PANNEAUX D'ACCÈS

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un robinet de vidange. Voir l'emplacement à la *Caractéristiques et composants* (page 7). 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 61.

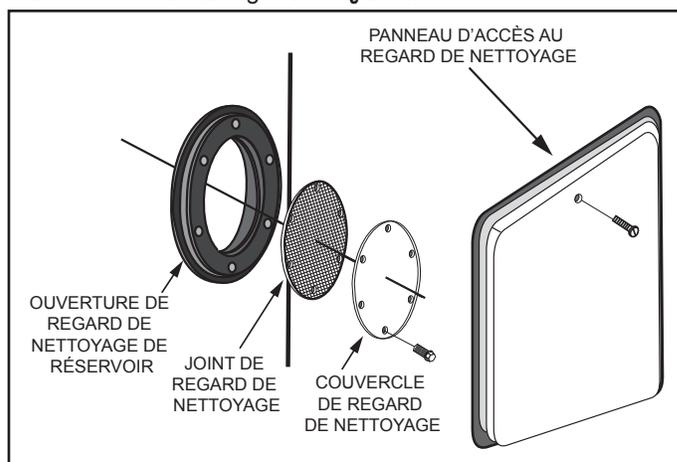


Figure 61. Regard de nettoyage

## ESSAI DE LA SOUPAPE 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.

<p><b>⚠ DANGER</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risque de brûlures.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><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>

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.

Pour contrôler la soupape de décharge, soulever le levier au bout de la soupape à plusieurs reprises. Voir Figure 63. 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 66). Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de caractéristiques appropriées. Voir les instructions de remplacement à la section *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 15).

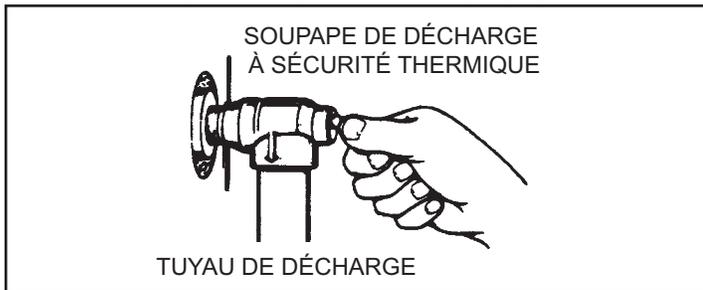


Figure 62. Essai de la soupape DST

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 *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour décharger constamment la pression de 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. Des vases d'expansion doivent être installés sur tous les circuits d'eau fermés.

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

	<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>

### ENTRETIEN DU SYSTÈME D'ÉVACUATION

Examiner le système d'évacuation une fois par an. 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 toute suie. Voir *Figure 22* (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 raccords du système d'évacuation et réparer ou refaire l'étanchéité comme il se doit.
4. Le coude de condensat/échappement devra être contrôlé et nettoyé de tous débris et matières étrangères pour permettre au condensat de s'écouler librement. Voir *Figure 8* (page 14).

# SCHÉMAS

## AGENCEMENT DE LA CARTE DE COMMANDE PRINCIPALE

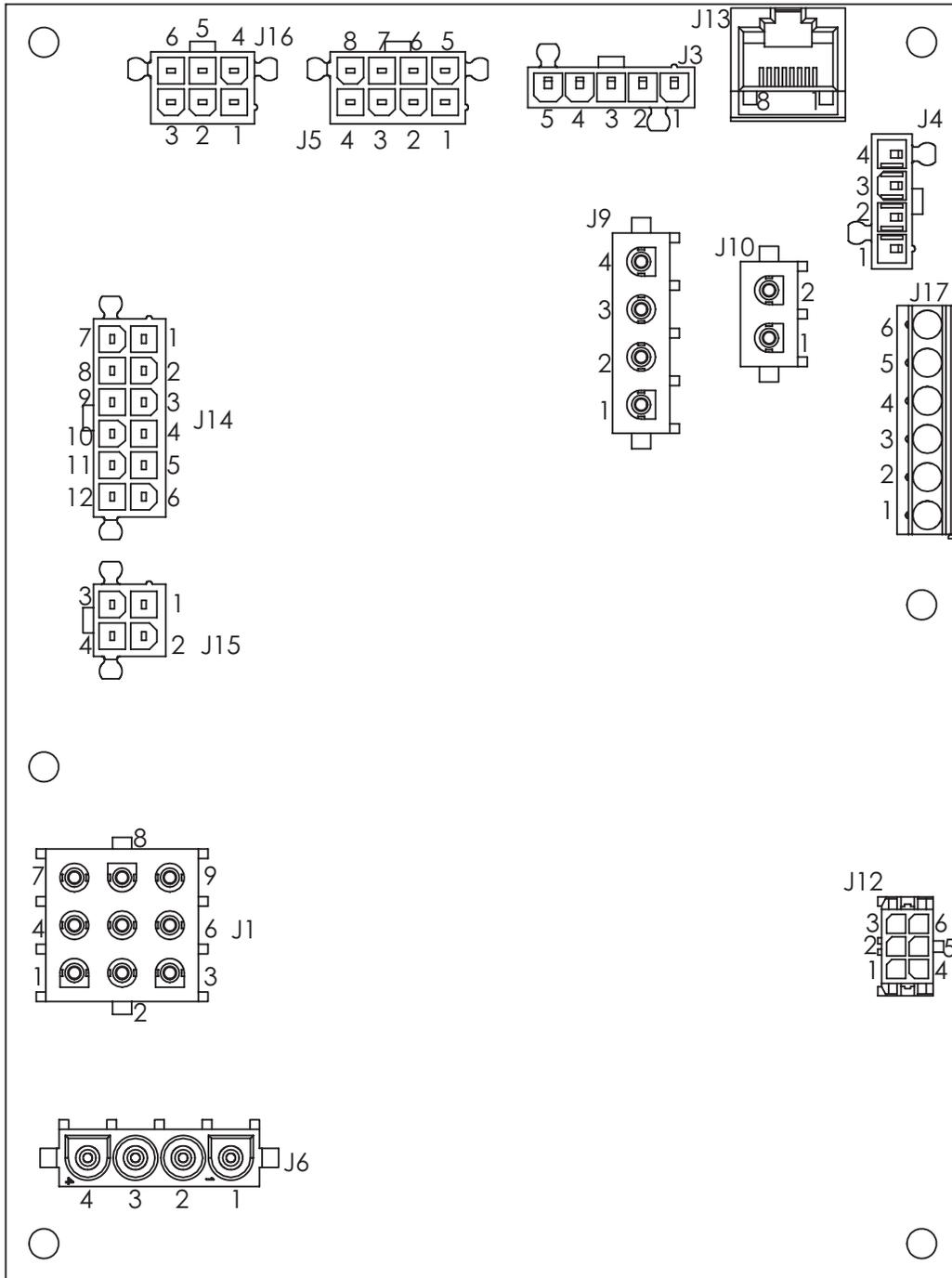


Figure 63. Carte de commande principale (CCB)

# SCHEMA DE CÂBLAGE

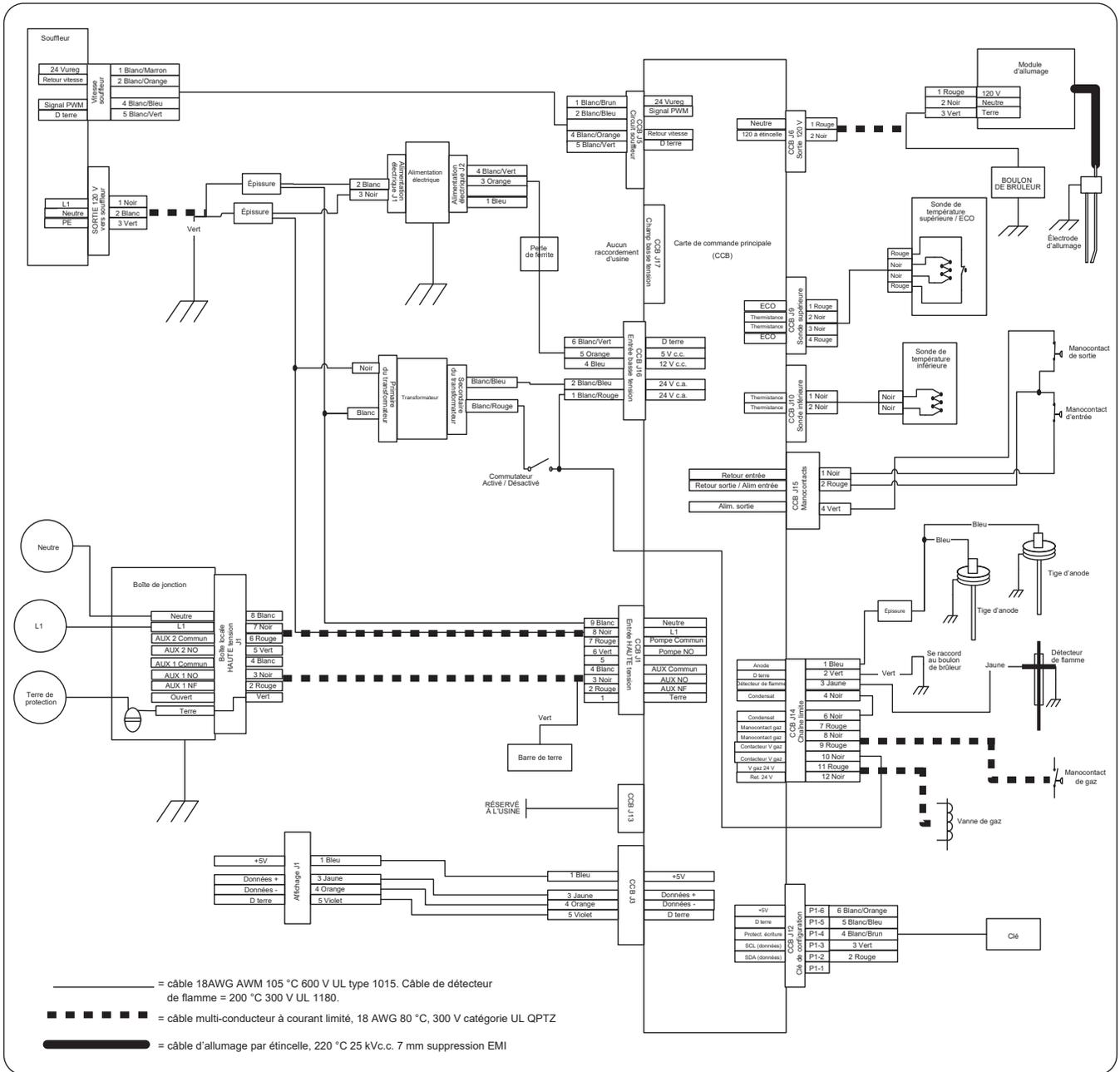


Figure 64. Schéma de câblage

## SCHÉMAS DE CÂBLAGE DE LA POMPE DE CIRCULATION

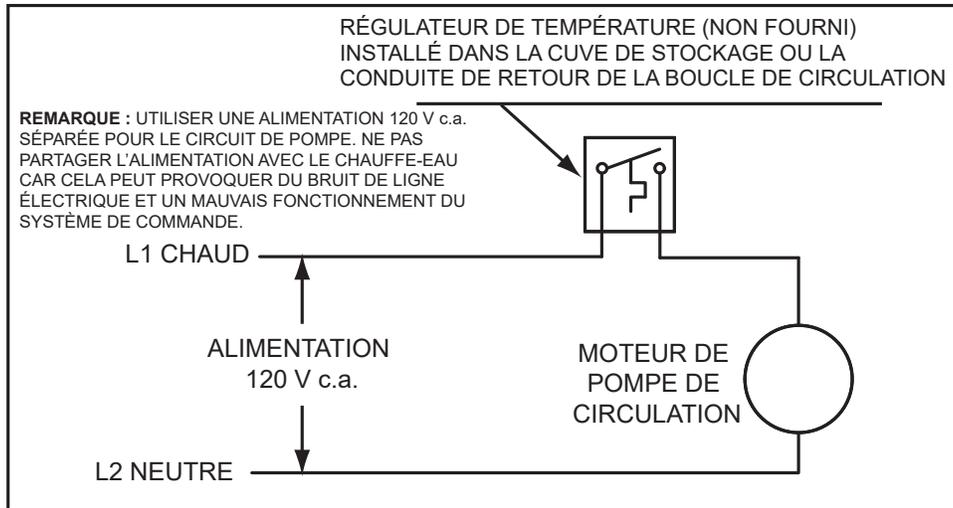


Figure 65. Boucle de recirculation avec cuve de stockage ou recirculation du bâtiment

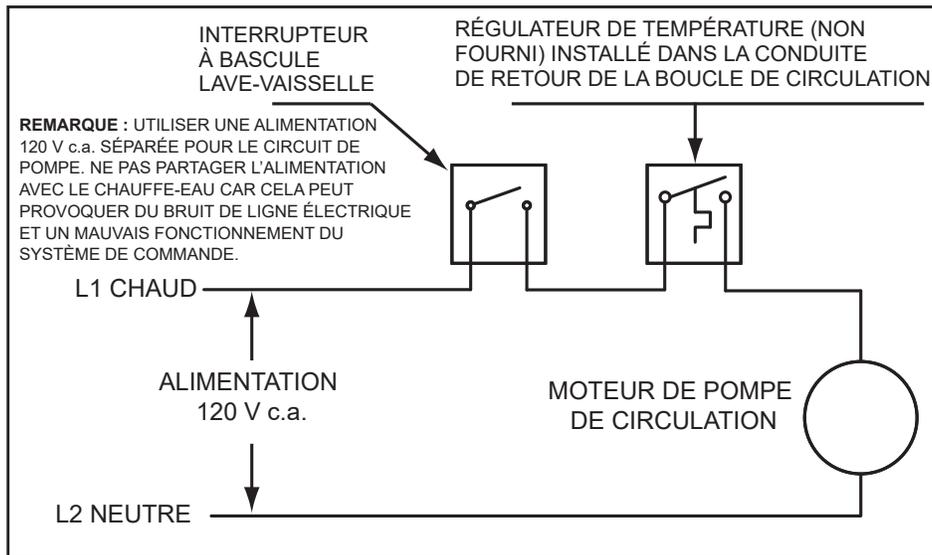


Figure 66. Boucle de recirculation avec lave vaisselle et interrupteur à bascule

**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 *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des 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 65* (page 72).
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 66* (page 72).

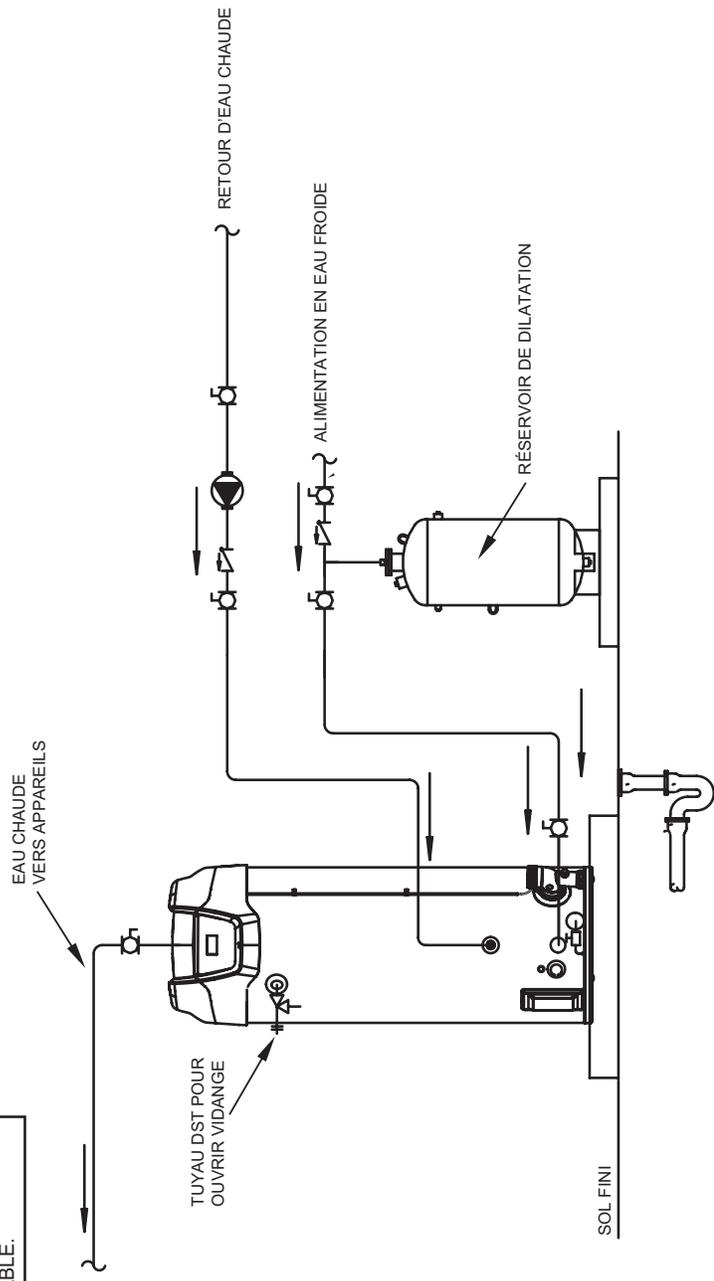
**UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT**

**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**

- |  |  |  |                                   |  |                             |
|--|--|--|-----------------------------------|--|-----------------------------|
|  | SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE |  | SONDE DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE  |  | CLAPET ANTI-RETOUR          |
|  | SOUPAPE DE DÉCHARGE                      |  | VIDANGE                           |  | JAUGE DE TEMPÉRATURE        |
|  | POMPE DE CIRCULATION                     |  | CLAPET À BILLE À PASSAGE INTÉGRAL |  | INTERRUPTEUR DE DÉBIT D'EAU |



**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**

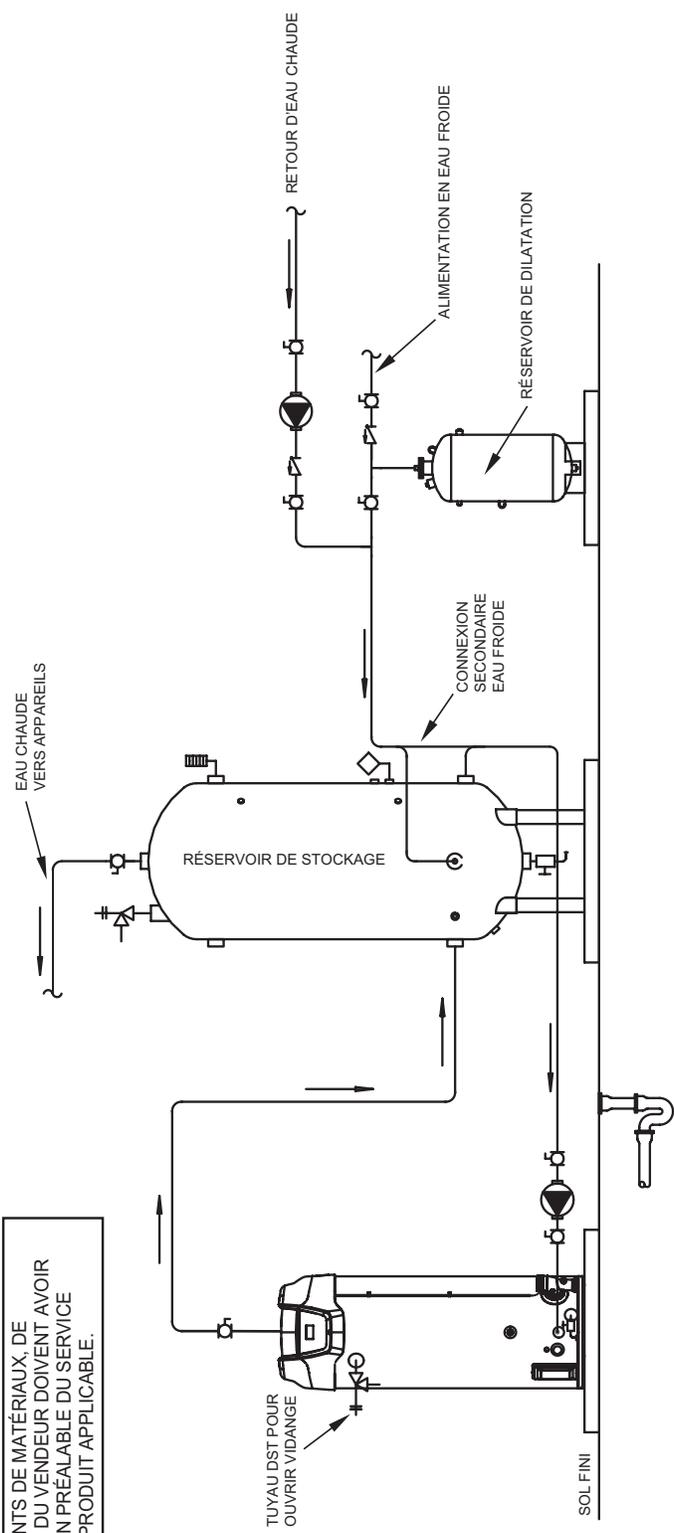
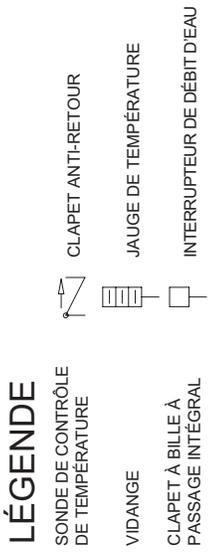
Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 14).
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des 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 65* (page 72).
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 66* (page 72).

**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'INGÉNÉRIE 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* (page 14).
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des 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 65* (page 72).
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 66* (page 72).

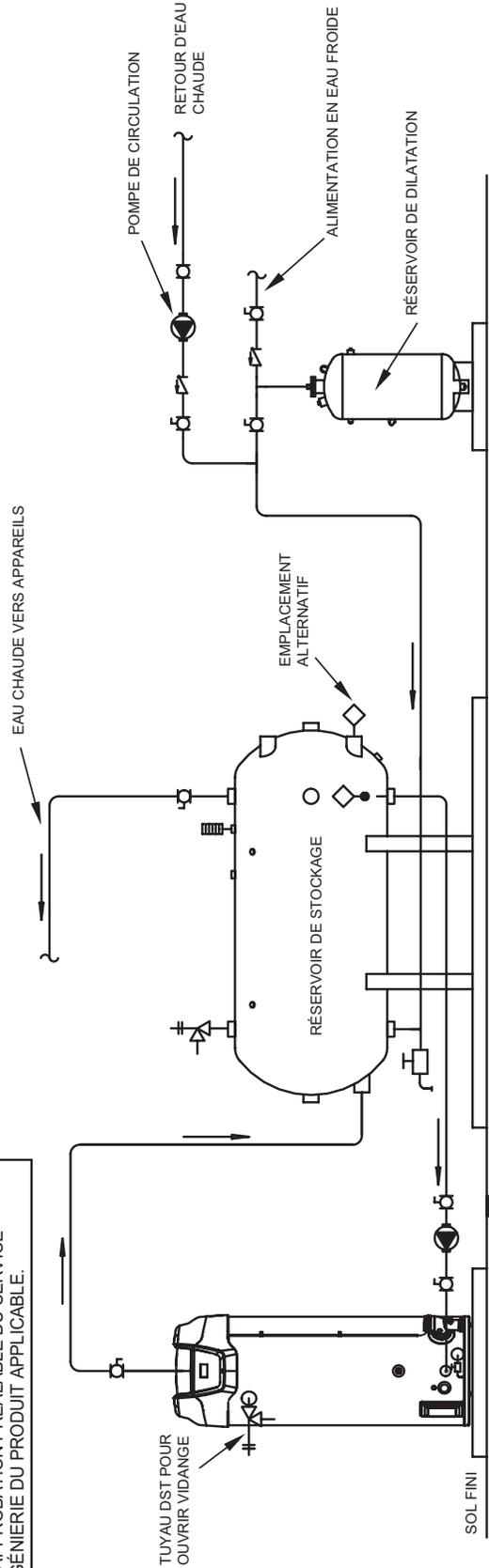
**UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION FORCÉE DANS RÉSERVOIR DE STOCKAGE HORIZONTAL AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT**

**AVERTISSEMENT:** CE SCHEMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGERÉE 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**

-  SOUPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE
-  SONDE DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE
-  VIDANGE
-  JAUGE DE TEMPÉRATURE
-  POMPE DE CIRCULATION
-  CLAPET À BILLE À PASSAGE INTÉGRAL
-  CLAPET ANTI-RETOUR
-  INTERRUPTEUR DE DÉBIT D'EAU



**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 :

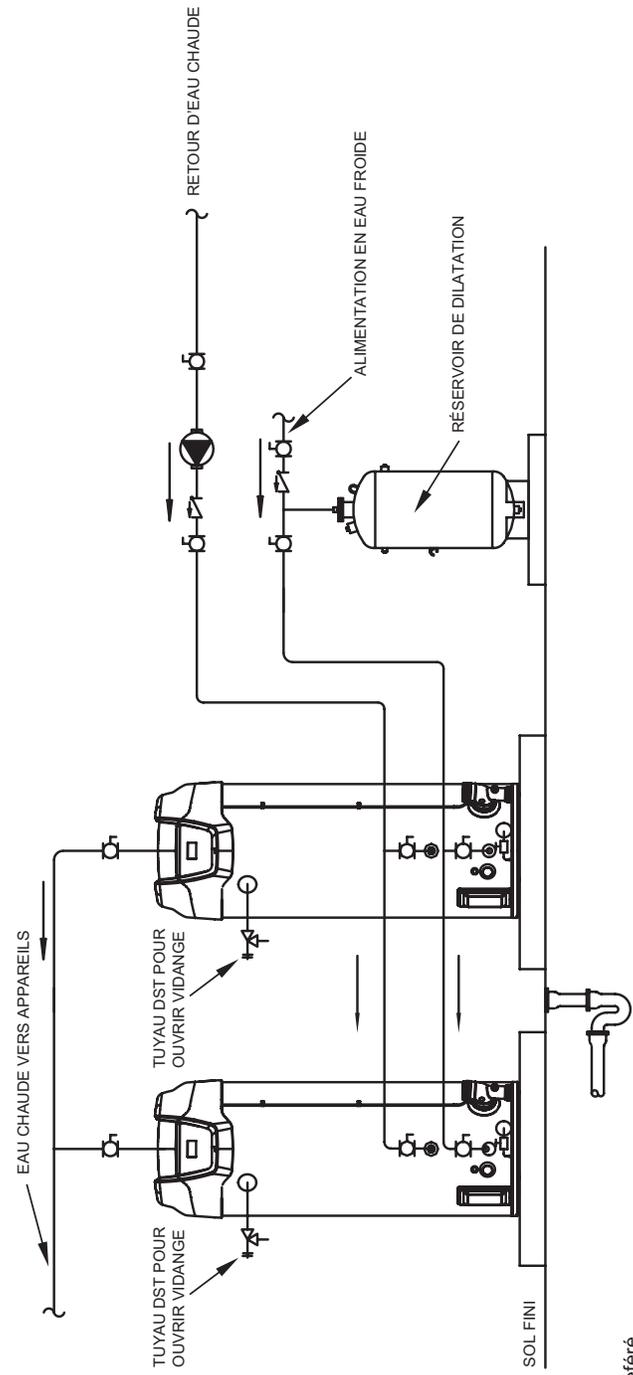
1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 14).
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des conduites d'eau* (page 41).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 65* (page 72).
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 66* (page 72).

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

**AVERTISSEMENT:** CE SCHEMA ILLUSTRE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGERÉE 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.

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

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

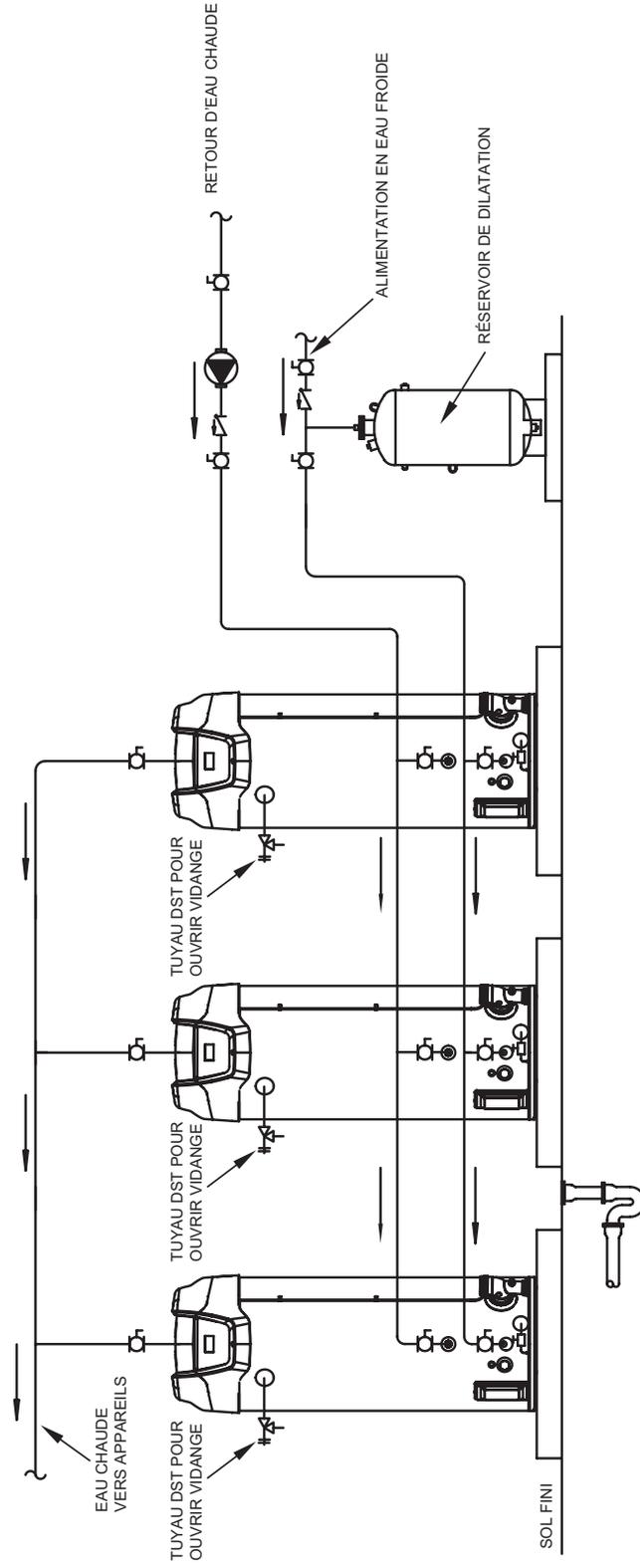
1. Voir *Mitigeurs* (page 14).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 14).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des conduites d'eau* (page 41).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 65* (page 72).
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 66* (page 72).

### 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 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 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* (page 14).
3. Voir *Souape de décharge à sécurité thermique* (page 15).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 14) et *Dilatation thermique* (page 14).
5. Voir *Raccordement des 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 65* (page 72).
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 66* (page 72).

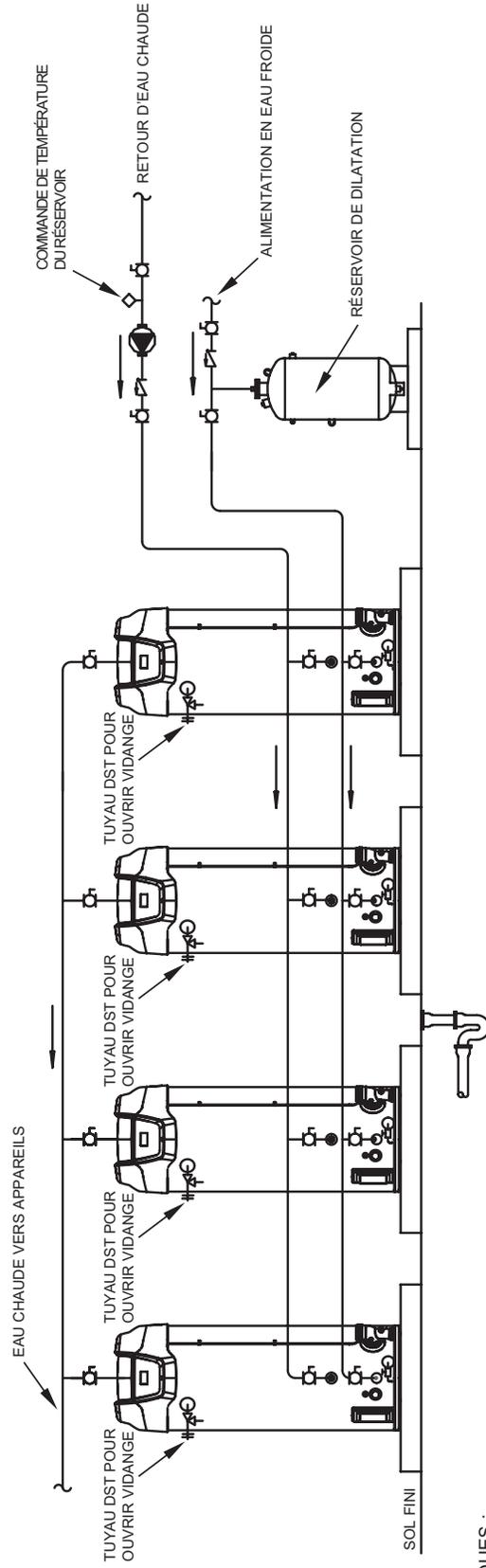
### QUATRE CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**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

	SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE		SONDE DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE		CLAPET ANTI-RETOUR
	SOUPAPE DE DÉCHARGE		VIDANGE		JAUGE DE TEMPÉRATURE
	POMPE DE CIRCULATION		CLAPET À BILLE À PASSAGE INTÉGRAL		INTERRUPTEUR DE DÉBIT D'EAU



#### 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.

