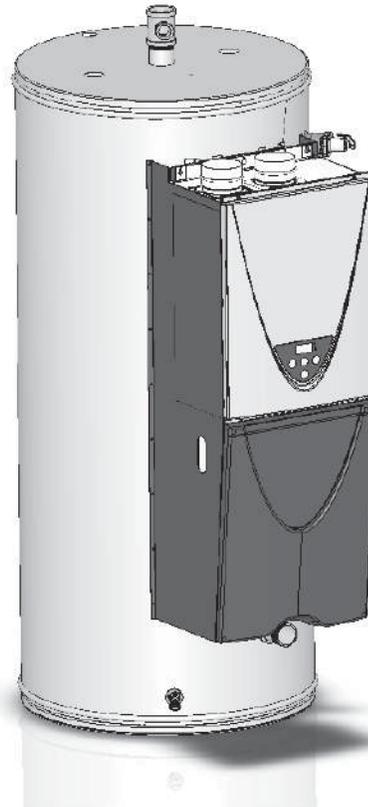


# Manuel d'utilisation CHAUFFE-EAU COMMERCIAUX AU GAZ



## MODÈLES (A/S/M) TX-199 SÉRIES 100 et 101 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 fait l'achat de ce chauffe-eau à 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 •

UNE SUBSTANCE ODORANTE EST AJOUTÉE AU GAZ UTILISÉ PAR CE CHAUFFE-EAU.

**GARDER CE MANUEL DANS LA POCHETTE DU CHAUFFE-EAU POUR RÉFÉRENCE  
FUTURE EN CAS D'ENTRETIEN, D'AJUSTEMENT OU DE RÉPARATION.**

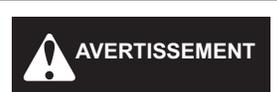
## TABLE DES MATIÈRES

INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ.....	4	INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU.....	37
Précautions .....	4	Drain de condensat d'appareil de chauffage d'eau.....	37
Instructions de mise à la terre.....	4	Installation de la conduite d'arrivée de gaz.....	39
Hydrogène gazeux inflammable.....	4	Mesure de la pression de gaz d'entrée.....	42
INTRODUCTION.....	6	Ajustement de la pression du gaz d'alimentation.....	42
Abréviations utilisées .....	6	Connexion de conduite de gaz.....	43
Qualifications.....	6	Tests d'étanchéité de conduite de gaz .....	43
Préparation pour l'installation.....	6	Purge.....	43
CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS.....	7	Raccordements électriques.....	43
Fonctionnement de base.....	7	Raccordements de conduites d'eau.....	44
CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION.....	10	Tuyau de décharge de la soupape dst.....	44
Dimensions de mise en place .....	10	RÉGULATION DE TEMPÉRATURE.....	46
Emplacement du chauffe-eau .....	11	Limiteur de température élevée (ECO) .....	46
Option de la tuyauterie de ventilation.....	12	Commande thermostatique.....	46
Eau dure.....	12	Modulation de l'allure de chauffe .....	46
Pompes de circulation.....	12	Applications à haute température .....	46
EXIGENCES D'INSTALLATION .....	13	FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE.....	47
Pressions d'alimentation en gaz requises.....	13	Contrôleur de température à distance.....	47
Régulateur de gaz d'alimentation.....	14	MISE EN SERVICE .....	49
Alimentation électrique.....	14	Avant la mise en service .....	49
Mélangeurs .....	14	Mise en service .....	49
Lave-vaisselle .....	15	Débits .....	49
Circuits d'eau fermés .....	15	Allumage du chauffe-eau .....	50
Dilatation thermique .....	15	Fonctionnement normal .....	52
Exigences relatives aux soupapes de sécurité .....	16	Réglage de la température de sortie d'eau .....	52
Drain de condensat .....	17	Température de sortie par défaut .....	53
Stockage de matières combustibles .....	17	Réglage des unités de mesure .....	53
Exigences en matière de ventilation .....	18	Système de protection contre le gel.....	53
Installations de ventilation directe .....	22	DÉPANNAGE .....	54
Installations à évent simple.....	23	Liste de vérification de l'installation.....	54
Installations de ventilation en acier inoxydable.....	24	Problèmes de fonctionnement .....	54
Exigences de ventilation directe commune.....	26	Pièces de rechange .....	56
Système de ventilation directe commune .....	26	États généraux de défaillance et d'alerte .....	56
Préparation de l'installation à extrémités concentriques.....	28	Table de dépannage.....	57
Quantité d'air nécessaire .....	30	Codes d'erreur .....	58
EXIGENCES D'INSTALLATION - COMMONWEALTH DU		Conditions de défaillance et d'alerte du contrôleur d'appareil	
MASSACHUSETTS.....	32	de chauffage d'eau.....	59
Installation de détecteurs de monoxyde de carbone.....	32	ENTRETIEN .....	61
Détecteurs de monoxyde de carbone approuvés .....	32	Généralités.....	61
Signalisation.....	32	Précautions .....	61
Inspection.....	32	Maintenance et entretien d'appareil de chauffage d'eau .....	61
Exemptions .....	32	Robinet de vidange .....	63
Exigences de fabricant - Système d'évacuation		Entretien du système de ventilation .....	63
d'appareillage au gaz fourni .....	32	SCHÉMAS.....	64
Exigences du fabricant - Système d'évacuation		Schéma de câblage .....	64
d'appareillage au gaz non fourni.....	32	Schémas de câblage de la pompe de circulation.....	65
INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE.....	33	Schémas de tuyauterie d'eau.....	66
Dégagements de terminaison pour installations murales .....	34		
Dégagements des terminaisons sur le toit.....	36		

## 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.

	<p>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.</p>
---	--

	<p>DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>
	<p>AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>
	<p>ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures mineures ou modérées.</p>
	<p>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.</p>

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



# INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

## PRÉCAUTIONS

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

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

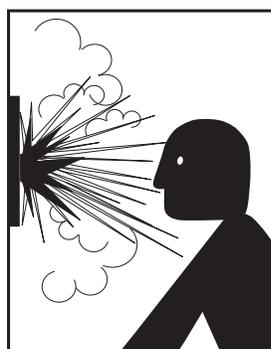
1. Incendie externe.
2. Dégâts.
3. Allumage sans eau.

## INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

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

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

## HYDROGÈNE GAZEUX INFLAMMABLE



### AVERTISSEMENT

#### Danger d'explosion

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

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

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

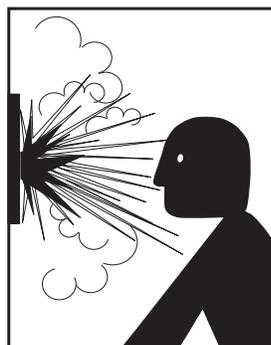


### AVERTISSEMENT

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

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

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

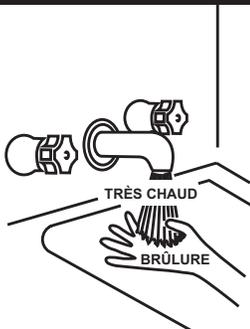


### AVERTISSEMENT

#### Danger d'explosion

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

### ⚠ DANGER



Des températures d'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures, résultant instantanément en blessures graves voire la mort.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques et mentales sont les plus susceptibles aux blessures par échaudage.

Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que mélangeurs doivent être installés tel que requis par les codes et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

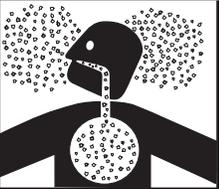
## ATTENTION

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

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

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'incendie ou d'explosion</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Éviter toutes les sources d'allumage en cas d'odeur de gaz.</li> <li>• Ne pas soumettre les régulateurs de gaz du chauffe-eau à une surpression.</li> <li>• Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.</li> <li>• Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.</li> </ul>	
	<p>Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.</p>
	

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'inhalation de monoxyde de carbone</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le revêtement isolant n'obstrue pas la prise d'air du chauffe-eau.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> <li>• Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.</li> </ul>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.</p>	

<b>ATTENTION</b>	
<b>Risque de dommages matériels</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.</li> <li>• Ne pas installer le chauffe-eau sans drain d'évacuation.</li> </ul>	

<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 dessert le chauffe-eau avant de procéder à tout service.</li> <li>• Étiqueter tous les fils avant de les déconnecter lors de tout service. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement inadéquat et dangereux.</li> <li>• Vérifier le bon fonctionnement après toute opération de réparation.</li> <li>• Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie</b>	
	<p>Pour une protection continue contre les risques d'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'installez pas le chauffe-eau sur un plancher recouvert de tapis.</li> <li>• Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation ou des dégâts d'eau.</li> </ul>

<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>

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

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

# INTRODUCTION

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

## ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Les abréviations figurant dans ce manuel sont notamment les suivantes :

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

## QUALIFICATIONS

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 2015 Sec. 3.3.81** : « Organisme qualifié » - « Tout individu, toute firme, toute corporation ou société qui, soit en personne soit par le biais d'un représentant, a la responsabilité (a) de l'installation, des tests ou du remplacement des conduites de gaz ou (b) de la connexion, de l'installation, des tests, de la réparation ou du service des appareils et de l'équipement; a une expérience dans ledit domaine; connaît toutes les précautions requises; et respecte toutes les exigences de l'autorité ayant juridiction. »

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.

## 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 et/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 **Dépannage** (page 54). 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. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

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. Ces instructions doivent être respectées dans tous les cas. Consulter les autorités compétentes avant le démarrer l'installation pour toute question concernant la conformité aux codes et réglementations en vigueur.
  - En l'absence de codes locaux, l'installation devra être conforme aux éditions courantes du **National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54** et du **National Electrical Code, NFPA 70** ou de **CAN/CSA-B149.1**, le **Code d'installation du gaz naturel et du propane** et de **CSA C22.1 le Code canadien de l'électricité**. Tous les documents sont disponibles auprès de la Canadian Standards Association, Siège social, 178, boul. Rexdale, Toronto, Ontario, Canada M9W 1R3.
  - Les documents NFPA sont également disponibles auprès de la National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269 USA.
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 **Emplacement du chauffe-eau** (page 11) et **Dimensions de mise en place** (page 10).

6. Pour les installations en Californie, le chauffe-eau devra être 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 requiert que ce chauffe-eau soit installé conformément au **Massachusetts 248-CMR 2.00 : State Plumbing Code** et **248-CMR 5**. Voir **Installation de détecteurs de monoxyde de carbone** (page 32).

## CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

### FONCTIONNEMENT DE BASE

Ce chauffe-eau au gaz combine les caractéristiques d'un chauffe-eau au gaz à réservoir conventionnel et d'un chauffe-eau sans réservoir afin d'obtenir un haut rendement ainsi qu'une disponibilité sur demande à volume élevé.

Lorsque l'eau chaude est utilisée, celle-ci est tirée du haut de la cuve de stockage. À mesure que l'eau du réservoir est utilisée, elle est remplacée par l'eau froide de l'alimentation en eau par l'arrivée d'eau froide au bas du réservoir. Lorsque la température de l'eau dans la cuve de stockage tombe sous le point de consigne, le contrôleur actionne la pompe qui tire l'eau froide soit du bas du réservoir soit de l'alimentation (selon le débit d'alimentation en haut chaude), l'envoie à travers le chauffe-eau sans réservoir, et ensuite au raccord de la sortie d'eau chaude en haut du réservoir.

Si de l'eau chaude est utilisée, l'eau chauffée passe à travers le raccord de sortie vers le robinet ou l'appareil. Si la demande d'eau chaude est suffisamment grande, de l'eau chaude supplémentaire est tirée du haut du réservoir. Si aucune eau chaude n'est utilisée, l'eau chauffée par l'appareil sans réservoir recircule dans le réservoir par le haut jusqu'à ce que la température dans le réservoir atteigne le point de consigne. Voir **Figure 3**.

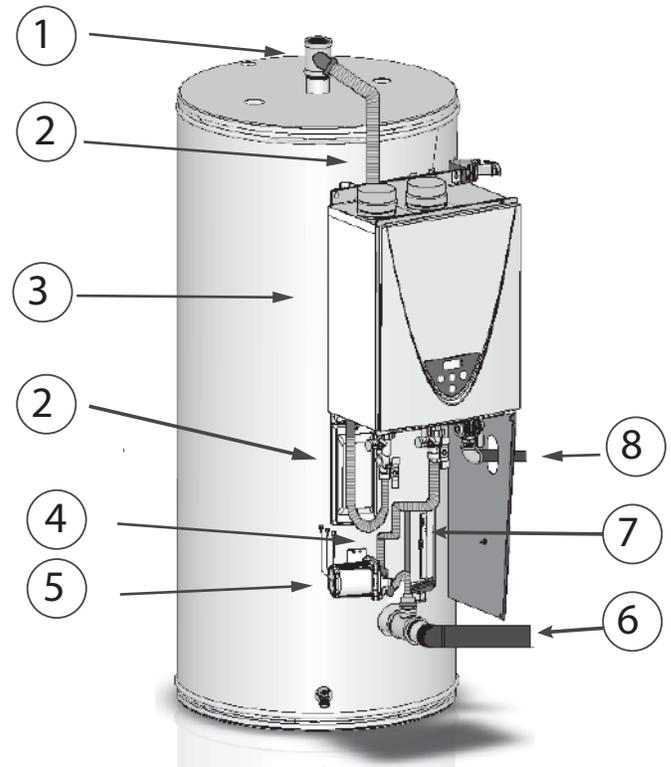
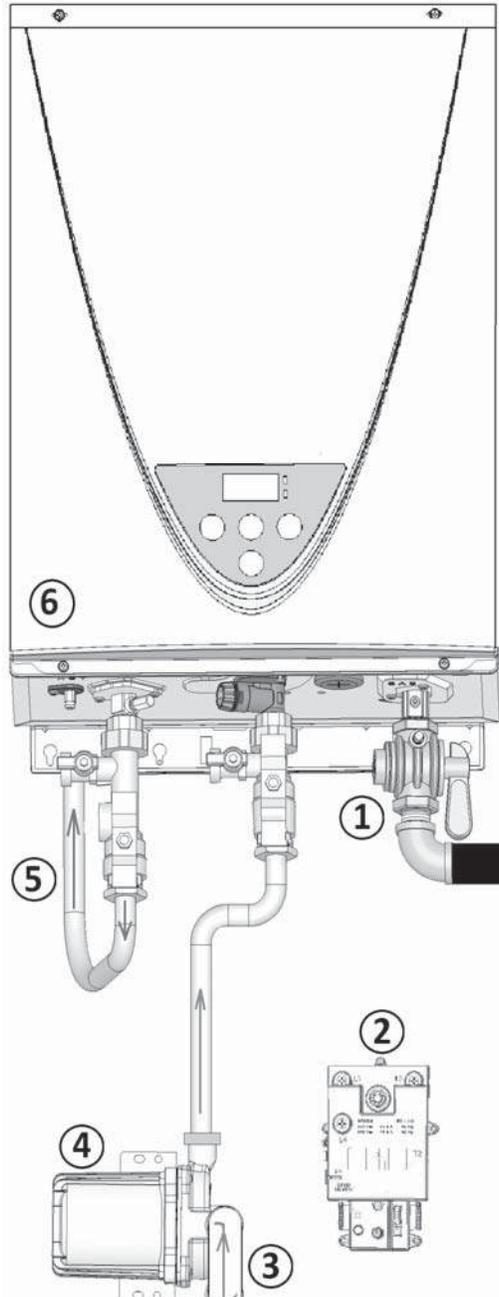


Figure 1. Composants TX1

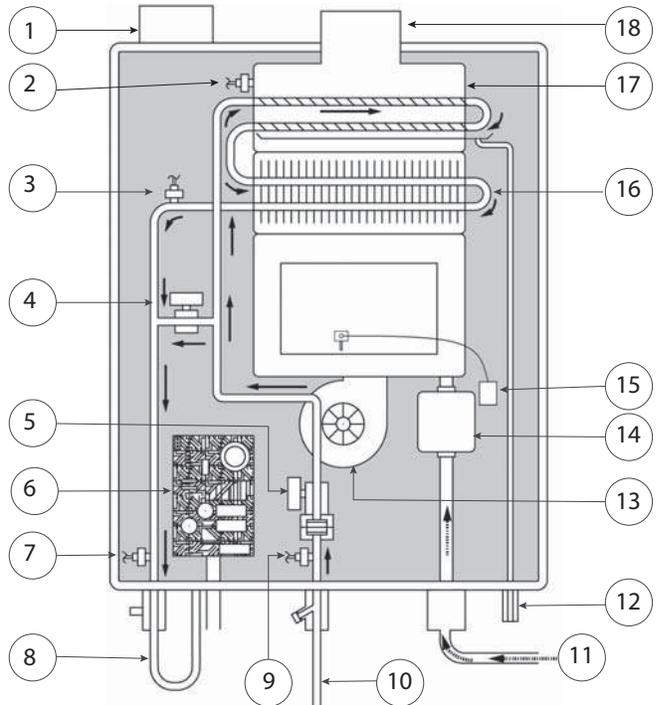
- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Raccord de sortie d'eau chaude                                | 5. Pompe                |
| 2. Tuyauterie de l'appareil de chauffage d'eau vers le réservoir | 6. Arrivée d'eau froide |
| 3. Appareil de chauffage d'eau                                   | 7. Contrôleur           |
| 4. Tuyauterie du réservoir à la pompe                            | 8. Alimentation de gaz  |

## COMPOSANTS DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU



**Figure 2. Fonctionnement du chauffe-eau**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Vanne d'alimentation en gaz              | 4. Pompe                                |
| 2. Contrôleur                               | 5. Tuyauterie vers le raccord de sortie |
| 3. Eau froide provenant du bas du réservoir | 6. Appareil de chauffage d'eau          |



**Figure 3. Appareil de chauffage d'eau**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Orifice d'admission d'air de combustion | 10. Arrivée d'eau froide            |
| 2. Thermistance d'échappement              | 11. Entrée d'alimentation en gaz    |
| 3. Thermistance d'eau chaude               | 12. Orifice de drain de condensat   |
| 4. Soupape de dérivation                   | 13. Moteur du ventilateur           |
| 5. Vanne de contrôle de l'eau              | 14. Vanne de régulation de gaz      |
| 6. Carte d'ordinateur                      | 15. Allumeur                        |
| 7. Thermistance de sortie d'eau chaude     | 16. Échangeur de chaleur primaire   |
| 8. Tuyauterie vers le raccord de sortie    | 17. Échangeur de chaleur secondaire |
| 9. Thermistance d'arrivée d'eau froide     | 18. Orifice d'échappement           |

## MODULATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. Le fonctionnement de l'appareil de chauffage d'eau est contrôlé par un circuit imprimé d'ordinateur. L'ordinateur surveille la température de l'eau mesurée par la thermistance de sortie d'eau froide et la thermistance de sortie d'eau chaude.

Un autre contrôleur surveille la température dans le réservoir. Si la température dans le réservoir tombe sous le point de consigne, ce contrôleur actionne la pompe. À mesure que l'eau froide provenant du bas du réservoir coule dans l'appareil de chauffage d'eau, les thermistances détectent le changement de température. Lorsque les températures tombent sous le point de consigne, le brûleur s'allume et chauffe l'eau jusqu'à ce que les thermistances dans l'appareil de chauffage d'eau et dans le réservoir se réchauffent jusqu'à leurs points de consigne.

## ENSEMBLE BRÛLEUR

### Allumeur

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

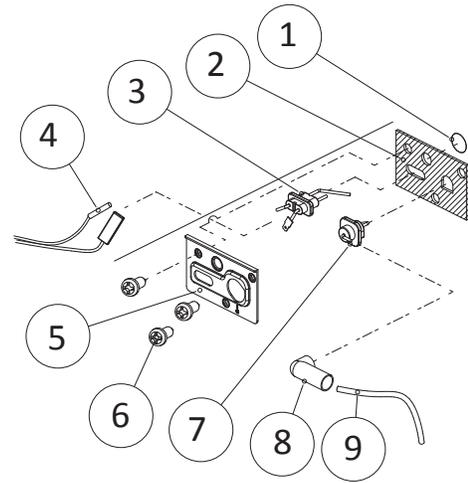


Figure 4. Ensemble allumeur

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Fenêtre de brûleur         | 6. Vis à tête cylindrique bombée M4x8 MFZN |
| 2. Joint du support de tige   | 7. Tige d'allumage                         |
| 3. Détecteur de flamme        | 8. Capuchon de tige                        |
| 4. Fil du détecteur de flamme | 9. Ensemble allumeur                       |
| 5. Support de tige            |  |

### 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 ferme immédiatement la vanne de gaz.

# CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

## DIMENSIONS DE MISE EN PLACE

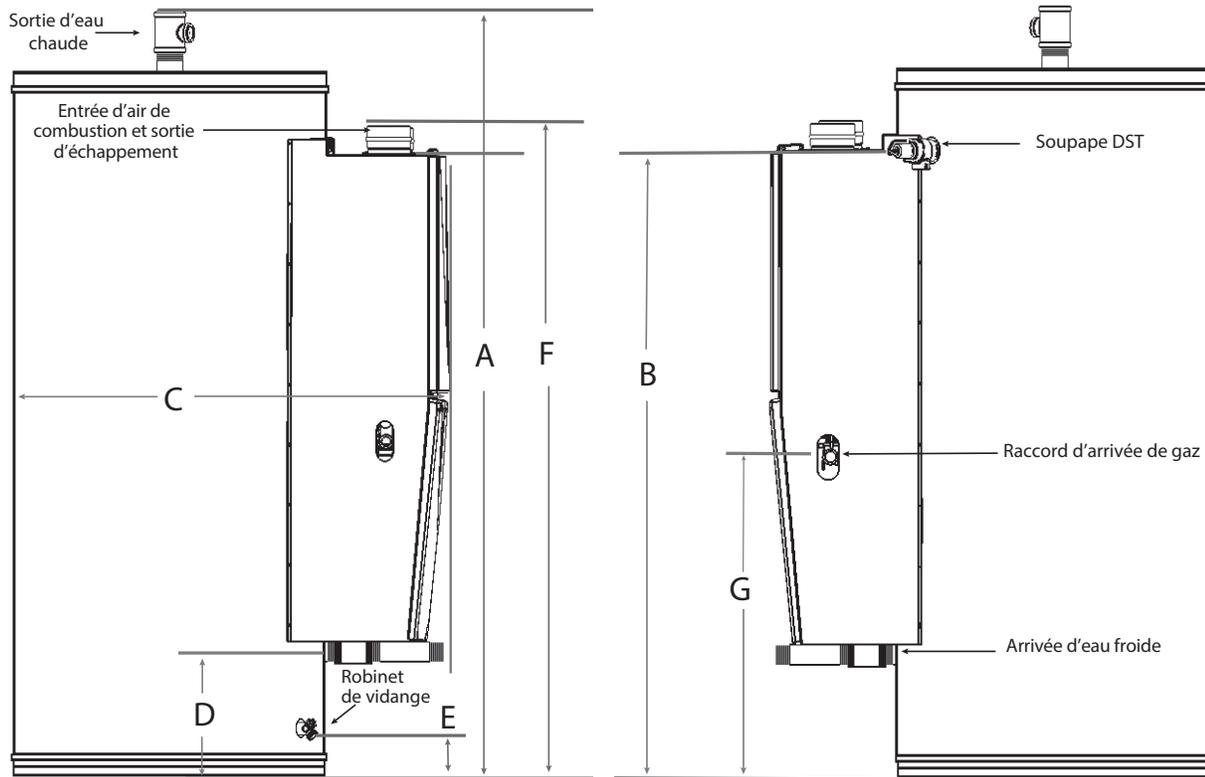


Figure 5. Dimensions de mise en place

Table 1. Dimensions							POIDS D'EXPÉDITION APPROX.
A	B	C	D	E	F	G	
cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	kg (lb)
183 (72)	149 (58,7)	104 (41)	30 (11,8)	11 (4,3)	156 (61)	76 (30)	236 (520)

Table 2. PRESSIONS DE GAZ REQUISES

*Pression de collecteur		Pression minimale d'alimentation		Pression maximale d'alimentation	
GAZ NATUREL	GAZ PROPANE	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE	GAZ NATUREL	GAZ PROPANE
0,73 kPa (2,95 po CE)	0,82 kPa (3,3 po CE)	1,00 kPa (4,0 po CE)	1,99 kPa (8,0 po CE)	2,61 kPa (10,5 po CE)	3,49 kPa (14 po CE)

Table 3. CAPACITÉS DE RÉCUPÉRATION

Type de gaz	Puiss. consommée		Rendement thermique %	Gallons É.U./h et litres/h pour la hausse de température indiquée													
	BTU/h	kW		°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*	
				°C	17 °C	22 °C	28 °C	33 °C	39 °C	44 °C	50 °C	56 °C	61 °C	67 °C	72 °C	78 °C	
Naturel	199000	58,32	96	gal/h	772	579	463	386	331	289	257	232	211	193	178	165	
Propane				l/h	2922	2192	1753	1461	1253	1094	973	878	799	731	674	625	

\* eau à l'entrée 22 °C (40 °F)

## EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

Choisir l'emplacement avec soin 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 ne doit pas être placé dans un endroit exposé au gel.
2. Placer le chauffe-eau de manière à ce qu'il soit protégé et à l'abri de dégâts matériels possibles par un véhicule en mouvement.
3. Placer le chauffe-eau sur une surface de niveau.
4. Placer le chauffe-eau à proximité d'un siphon de sol. Le chauffe-eau doit se trouver dans un endroit où les fuites du réservoir 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.
5. Placer le chauffe-eau près du point de plus grande consommation d'eau chaude.
6. Placer le chauffe-eau à proximité d'une alimentation électrique de 120 VCA. Voir les caractéristiques requises sous **Alimentation électrique** (page 14).
7. 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 30).
8. 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 maximales admissibles. Voir **Longueurs de tuyau équivalentes maximales et coudes** (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.



9. 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.
10. Les matières inflammables, les récipients sous pression ou autres articles 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.

Il y a un dégagement de 76 mm (3 po) entre les côtés gauche et droit du chauffe-eau et les surfaces combustibles et non combustibles.

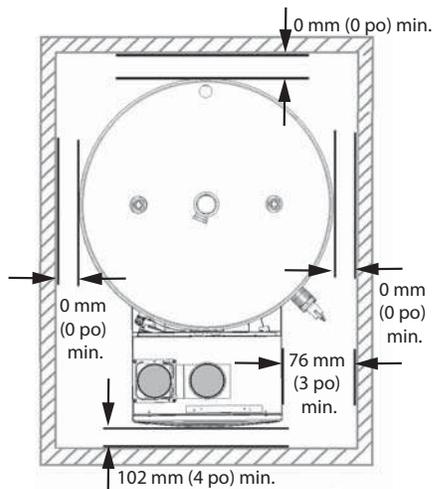


Figure 6. Dégagements

Dessus	Dessous	Avant	Côtés
102 mm (4 po)	0 mm (0 po)	102 mm (4 po)	0 mm (0 po)

**Remarque : Maintenir un dégagement adéquat pour le service sur toutes les installations.** Voir *Dégagement d'entretien*.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Maintenir tous les dégagements autour du chauffe-eau. Le non-respect de cette consigne peut poser un risque d'incendie et entraîner des blessures graves, voire la mort, et/ou des dommages matériels.

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 sol entier devra être couvert de ce panneau. Le panneau doit être suffisamment robuste pour supporter le poids du chauffe-eau plein d'eau.

#### 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 robinet de vidange. Prévoir un dégagement d'entretien de 127 cm (50 po) par rapport au-dessus pour le remplacement de l'anode.**

#### DÉGAGEMENTS DES TUYAUX D'ADMISSION D'AIR ET DE VENTILATION

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

## OPTION DE LA TUYAUTERIE DE VENTILATION

### LONGUEUR DE VENTILATION PROLONGÉE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés avec du tuyau de 4 po pour l'admission d'air et/ou la ventilation jusqu'à une longueur équivalente maximale de 15,2 m (120 pieds).

Les terminaisons d'évent sont fournies avec le chauffe-eau.

Toute la tuyauterie doit être conforme à **Table 7** (page 21).

Contactez votre fournisseur local ou le service des pièces pour commander des bouches de ventilation.

### TERMINAISONS POUR INSTALLATIONS À VENTILATION DIRECTE EN OPTION

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel peuvent être installés dans une configuration de **ventilation directe** à l'aide d'une extrémité concentrique en option. Voir **Préparation de l'installation à extrémités concentriques** (page 29).

Les extrémités concentriques doivent être commandées séparément. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service des pièces détachées au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour commander.

### EAU DURE

En présence d'eau dure, il est conseillé d'installer un adoucisseur d'eau ou de procéder à une passivation. Cela protège les lave-vaisselle, cafetières, chauffe-eau, conduites d'eau et autres appareils. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 61).

### 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. Voir l'emplacement de pose des pompes de circulation à la section **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

Lorsque le chauffe-eau est utilisé avec un système de recirculation de bâtiment, le débit de recirculation du bâtiment ne devrait pas excéder 3,8 L/min (1 GPM). De plus, pour une efficacité énergétique maximale, le système de recirculation devrait être sur minuterie afin de ne pas fonctionner continuellement si l'eau chaude n'est pas utilisée.

Voir le raccordement électrique à la section **Schémas de câblage de la pompe de circulation** (page 65). Installer en conformité avec l'édition actuelle du **National Electric Code, NFPA 70**, ou du **Code canadien de l'électricité, CSA C22.1**.

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

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

# EXIGENCES D'INSTALLATION

## PRESSIONS D'ALIMENTATION EN GAZ REQUISES

Les systèmes d'alimentation en gaz à basse pression sont définis comme étant des systèmes qui ne peuvent en aucune circonstance dépasser 3,45 kPa (14 po CE) (0,5 lb/po<sup>2</sup>). Ces systèmes ne nécessitent pas de régulation de pression. Prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les pressions de gaz sont stables et conformes aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du chauffe-eau. Prendre les mesures 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 0,38 kPa (1,5 po CE) entre la pression statique et la pression dynamique pour assurer un bon fonctionnement. Les chutes de pression de plus de 0,38 kPa (1,5 po CE) 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 3,45 kPa (14 po CE) (0,5 lb/po<sup>2</sup>). Ces systèmes doivent utiliser des régulateurs (non fournis) pour ramener la pression du gaz en dessous de 3,45 kPa (14 po CE) (0,5 lb/po<sup>2</sup>). Les chauffe-eau exigent des régulateurs de calibre adapté 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 lb/po<sup>2</sup>), plusieurs régulateurs seront nécessaires pour atteindre les pressions souhaitées. Les systèmes d'alimentation de plus de 34,5 kPa (5 lb/po<sup>2</sup>) devront être conçus par des professionnels du gaz pour assurer un fonctionnement optimal. Les chauffe-eau connectés à des systèmes d'alimentation en gaz qui excèdent 3,45 kPa (14 po CE) (0,5 lb/po<sup>2</sup>) à tout moment devront être équipés d'un régulateur d'alimentation de gaz.





### AVERTISSEMENT

**Risque respiratoire, d'incendie et danger d'explosion**

Ne pas utiliser ce chauffe-eau avec un autre type de gaz que celui qui figure sur la plaque signalétique.

S'assurer que tous les régulateurs de gaz utilisés fonctionnent correctement et offrent des pressions de gaz en dedans de la plage illustrée ci-dessous. Une pression d'entrée de gaz excessive peut causer des accidents graves.

La conversion de cet appareil du gaz naturel au propane et vice-versa annulera toute garantie. Contacter le revendeur local pour obtenir le bon modèle pour le type de gaz utilisé. Le fabricant n'est pas responsable des dommages matériels et/ou corporels résultant de la conversion du type de gaz.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles graves, un empoisonnement au monoxyde de carbone, voire la mort.

Le tableau suivant indique les pressions de gaz minimum et maximum requises par tous les modèles de cet appareil :

<b>Table 4. Paramètres de pression de gaz par type de gaz</b>	
<b>Type de gaz</b>	<b>Pression d'entrée du gaz</b>
Gaz naturel	Min. 1,00 kPa (4,0 po CE) Max. 2,61 kPa (10,5 po CE)
Propane	Min. 1,99 kPa (8,0 po CE) Max. 3,48 kPa (14,0 po CE)

**Remarque : Les conversions de combustible ne sont pas permises pour ce produit.**

Les limites de pression minimale d'alimentation en gaz de la vanne de gaz sont spécifiées à la **Table 4**. La pression minimale d'alimentation se mesure pendant que le gaz s'écoule (pression dynamique). La pression d'alimentation ne devrait jamais tomber sous le minimum spécifié à la table pour chaque type de gaz.

La pression d'alimentation devra être mesurée avec tous les appareils au gaz raccordés à la conduite principale commune fonctionnant au maximum de sa capacité. Si la pression d'alimentation chute de plus de 0,38 kPa (1,5 po CE) 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 14).

Les limites de pression maximale d'alimentation en gaz de la vanne de gaz sont spécifiées à la **Table 4**. La pression maximale d'alimentation se mesurée alors que le gaz ne s'écoule pas (pression statique).

Jusqu'à ce que le test de pression d'alimentation de la conduite de gaz principale soit complété, s'assurer que la conduite de gaz du chauffe-eau est déconnectée afin d'éviter tout dommage au chauffe-eau.

## RÉGULATEUR DE GAZ D'ALIMENTATION

1. La pression maximale d'alimentation en gaz admissible pour ce chauffe-eau utilisant du gaz naturel ou du propane est spécifiée à la **Table 4**. 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 :
  - a. Les régulateurs de pression à fermeture étanche doivent pouvoir aller suffisamment bas pour supporter l'appareil à son allure de chauffe la plus basse.
  - b. 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.
  - c. 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 19** (page 41) et **Table 20** (page 41).
  - d. 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.
  - e. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression de gaz verrouillable à enclenchement, un réglage de pression d'alimentation nominale initiale de 1,74 kPa (7 po CE) pour le gaz naturel et de 2,74 kPa (10 po CE) pour le propane lorsque le chauffe-eau est en marche est recommandé et fournira 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.
  - f. Si plusieurs chauffe-eau sont installés sur le même circuit d'alimentation en gaz, il est conseillé d'installer des régulateurs de pression à fermeture étanche individuels sur le raccord d'arrivée de gaz de chaque chauffe-eau.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

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

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<b>Risque de choc électrique ou d'électrocution</b>
	<p>Suivre les exigences de l'autorité locale ayant juridiction en matière de code de l'électricité. En absence de telles exigences, observer l'édition courante du <b>National Electrical Code ANSI/NFPA 70</b> aux États-Unis ou l'édition courante du <b>Code canadien de l'électricité Partie 1 CSA C22.1</b> au Canada.</p> <p>Lors de l'entretien ou du remplacement de pièces dans le chauffe-eau, étiqueter tous les fils avant de les déconnecter afin d'assurer la reconnexion facile et sans erreur. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention.</p> <p>Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.</p>

## 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 de fuite à la terre (DDFT) ou un disjoncteur de défaut d'arc (AFCl) avec protection DDFT intégrée tels que définis dans **NFPA 70, CSA C22.1** et **UL 943**.

## FLUCTUATIONS DE TENSION ET BRUIT ÉLECTRIQUES

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 soutien technique figurant sur la couverture arrière de ce manuel ou contacter un fournisseur de filtre/antiparasite local pour plus d'informations.

**REMARQUE** : Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

## MÉLANGEURS

L'eau chauffée à une température qui conviendra au lavage des vêtements, au lavage de la vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut échauder et provoquer des blessures irréversibles sur simple contact. Des cycles de chauffage répétés courts causés par de petites utilisations d'eau chaude peuvent élever les températures au point d'utilisation jusqu'à 11 °C (20 °F) au-dessus de la température de consigne du chauffe-eau.

**DANGER**

Des températures d'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures, résultant instantanément en blessures graves voire la mort.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques et mentales sont les plus susceptibles aux blessures par échaudage.

Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que mélangeurs doivent être installés tel que requis par les codes et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

Certaines personnes ont plus tendance à être blessées de manière irréversible par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants, les infirmes et les personnes handicapées physiques ou mentales. **Table 5** indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau adulte normale. Si quiconque utilisant l'eau chaude fournie par le chauffe-eau installé entre dans l'un de ces groupes ou s'il existe un code local ou une loi provinciale exigeant une certaine température d'eau au point d'utilisation, il faut prendre des précautions particulières.

Outre le fait d'utiliser le réglage de température plus bas possible répondant aux demandes de l'application, un mélangeur doit être installé au niveau du chauffe-eau ou au niveau des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système. Voir **Figure 7** (page 15).

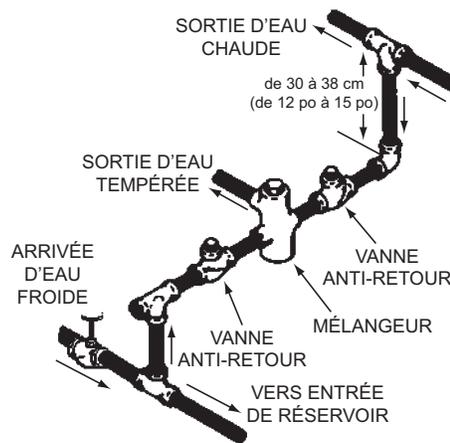
Les mélangeurs sont disponibles auprès des magasins de fournitures de plomberie. Consulter un installateur qualifié ou une agence de service. Suivre les instructions d'installation du fabricant du mélangeur.

Température de l'eau °C (°F)	Délai pour des brûlures au 1er degré (brûlures moins graves)	Délai pour des brûlures aux 2e et 3e degrés (brûlures 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)

## LAVE-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 lb/po<sup>2</sup>). Les pressions supérieures à 173 kPa (25 lb/po<sup>2</sup>) ou inférieures à 103 kPa (15 lb/po<sup>2</sup>) 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 dans la conduite à 82 °C (180 °F) vers le lave-vaisselle et réglé de façon à délivrer une pression d'eau entre ces limites.



**Figure 7. Mélangeur**

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 les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

**REMARQUE :** Pour être conforme aux exigences d'installation de la **Norme 5 NSF**, le bas du chauffe-eau doit être scellé au sol à l'aide d'un agent d'étanchéité à base de silicone ou élevé à 15 cm (6 po) du sol.

## CIRCUITS D'EAU FERMÉS

Les circuits d'alimentation en eau peuvent comporter des dispositifs tels que des détendeurs, clapets antiretour et dispositifs antiretour afin de respecter les exigences des réglementations ou pour s'adapter à des situations comme une pression de ligne élevée, notamment. Les dispositifs de ce type font que le circuit d'eau est un système fermé. Si le système d'eau est fermé, une dilatation thermique peut se produire.

## DILATATION THERMIQUE

Lorsque l'eau est chauffée, son volume augmente (dilatation thermique). Dans un système fermé, à mesure que le volume d'eau augmente, une augmentation correspondante de la pression d'eau se produit. La pression accrue causée par la dilatation thermique peut causer une défaillance prématurée du réservoir (fuite). Ce type de défaillance n'est pas couvert sous la garantie limitée. La dilatation thermique peut aussi provoquer une évacuation d'eau intermittente par la soupape de décharge et de sécurité thermique : de l'eau est alors libérée par la soupape sous l'effet de la surpression. Cette situation n'est pas couverte sous la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

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

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

Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44) et les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

## EXIGENCES RELATIVES AUX SOUPAPES DE SÉCURITÉ

Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent les soupapes de sécurité suivantes :

- Une soupape de décharge pression seulement entre le raccord de la sortie de l'appareil de chauffage d'eau et le raccord de sortie en haut de la cuve de stockage
- Une soupape de décharge à sécurité thermique sur la cuve de stockage à la position habituelle

### SOUPAPE DE DÉCHARGE PRESSION-SEULEMENT DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU

Le chauffe-eau est muni d'un interrupteur d'arrêt à température élevée intégré comme caractéristique de sécurité standard (appelé interrupteur haute-limite) par conséquent une soupape de décharge de pression seulement est requise.

Cet appareil n'est pas livré avec une soupape de décharge approuvée, celle-ci doit donc être fournie sur le site.

Une soupape de décharge de pression approuvée doit être installée sur la sortie d'eau chaude de l'appareil de chauffage d'eau. La soupape de décharge doit être conforme à **ANSI Z21.22** ou **CAN 1-4.4** et l'installation doit suivre les codes locaux. La capacité de décharge doit être au moins 199 000 BTU/h. La soupape de décharge doit avoir une charge nominale d'un maximum de 1 MPa (150 lb/po<sup>2</sup>).

La tuyauterie d'évacuation pour la soupape de décharge doit être dirigée de sorte que l'eau chaude ne peut pas éclabousser vers l'extérieur et causer un dommage ou des blessures.

Attacher le tube de décharge à la soupape de décharge et acheminer l'extrémité du tube jusqu'à moins de 152 mm (6 po) du sol. Ce tube de décharge doit permettre une vidange libre et complète sans aucune restriction.

Si la soupape de décharge se décharge régulièrement, ceci peut être causé par la dilatation thermique dans un système d'alimentation d'eau en circuit fermé. Voir la section **Dilatation thermique** (page 15) ou contacter le fournisseur d'eau ou un plombier local sur la façon de corriger cette situation.

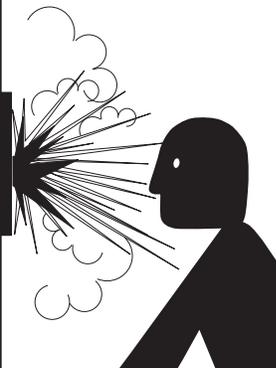
Ne pas boucher la soupape de décharge.

La soupape de décharge doit être actionnée manuellement de façon périodique afin de vérifier son bon fonctionnement. Avant de faire fonctionner la soupape manuellement, vérifier qu'elle évacuera dans un endroit sécuritaire.

Aucun robinet ne doit être placé entre la soupape de décharge et l'appareil de chauffage d'eau.

## SOUPAPE DE DÉCHARGE ET DE SÉCURITÉ THERMIQUE

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de sécurité combinée température et pression (soupape DST) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. La soupape est certifiée par un laboratoire de tests de renommée nationale qui assure une inspection périodique de la production d'appareillages listés comme étant conformes aux exigences de la norme Relief Valves for Hot Water Supply Systems (Soupapes de décharge pour les systèmes d'approvisionnement en eau chaude), **ANSI Z21.22** • **CSA 4.4** et aux exigences de code de l'**ASME**.

 <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>

En cas de remplacement, la nouvelle soupape dst doit satisfaire aux exigences des codes locaux sans être inférieure à la soupape de sécurité combinée température et pression 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 (1 035 kPa = 150 lb/po<sup>2</sup>) et d'une capacité de décharge non inférieure à la puissance d'entrée en BTU/h ou kW du chauffe-eau indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

**REMARQUE :** Outre la soupape de décharge à sécurité thermique installée en usine sur le chauffe-eau, chaque réservoir de stockage à distance susceptible d'être installé et canalisé à l'appareil de chauffage d'eau doit également avoir sa propre soupape de décharge à sécurité thermique approuvée, de dimensions et de valeur nominale appropriées. Appeler le numéro sans frais du soutien technique indiqué au dos de ce manuel pour toute assistance technique quant au dimensionnement d'une soupape de décharge et de sécurité thermique pour les cuves de stockage séparées.

Pour assurer un fonctionnement sans danger du chauffe-eau, la soupape de décharge et de sécurité thermique ne devra par être déposée de son ouverture désignée ni obturée. La soupape de décharge et de 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 qu'elle débouche au-dessus d'un écoulement adéquat 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 aucune circonstance être obstruée ni restreinte. Une longueur excessive, de plus de 9,14 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 et de sécurité thermique et le réservoir. 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 si les circonstances l'exigent. Si le tuyau de décharge n'est pas raccordé à un écoulement ou autre moyen adapté, l'écoulement d'eau peut provoquer des dommages matériels.

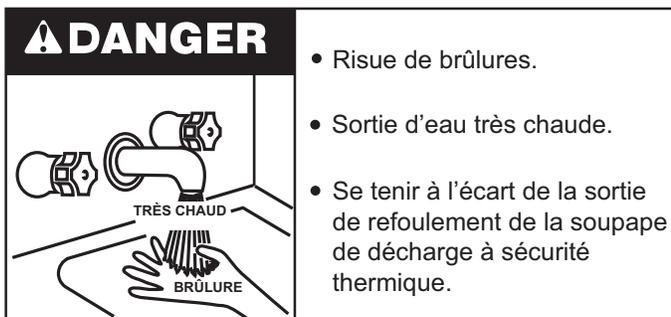
## ATTENTION

### Risque de dommages par l'eau

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

### TUYAU DE DÉCHARGE REQUIS POUR LA SOUPAPE DST

- Ne doit pas être de section inférieure à 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 et de 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 le tuyau 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.



La soupape de décharge et de 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 et de sécurité thermique et que (2) l'eau déchargée manuellement ne provoquera ni blessure corporelle ni dégât matériel en raison de la température potentiellement très élevée de l'eau. 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 et de sécurité thermique par une soupape neuve de capacité nominale appropriée.

**REMARQUE :** La soupape de décharge à sécurité thermique a pour objet de prévenir des températures et pressions excessives dans la cuve de stockage. La soupape dst n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique. Un vase d'expansion de dimension suffisante devra être prévu sur tous les circuits fermés afin de contrôler la dilatation thermique. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).

Si ces instructions ne sont pas comprises, ou pour toute question concernant la soupape de décharge et de sécurité thermique, appeler le numéro d'assistance technique sans frais figurant au dos de ce manuel.

### DRAIN DE CONDENSAT

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel requièrent une vidange installée à proximité du chauffe-eau pour permettre au condensat de se vidanger en toute sécurité. Le condensat qui s'accumule est un sous-produit de la combustion. Le condensat est évacué de l'appareil de chauffage d'eau par un tube de vidange vers l'écoulement. Le tube de vidange du condensat doit laisser un écart antiretour de 5 cm (2 po) et ne doit pas s'élever au-dessus du raccordement de vidange du condensat.

Si le condensat n'est pas correctement vidangé, il s'accumule dans l'appareil de chauffage d'eau et interfère avec son fonctionnement.

### NIVEAU DE PH DU CONDENSAT

Le condensat qui s'écoule des chauffe-eau couverts par ce manuel a 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 **Drain de condensat d'appareil de chauffage d'eau** (page 37).

### STOCKAGE DE MATIÈRES COMBUSTIBLES

Enlever les matériaux combustibles, l'essence et autres sources de vapeurs et liquides inflammables.

**AVERTISSEMENT**

**Danger d'incendie ou d'explosion**

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

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

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

## EXIGENCES EN MATIÈRE DE VENTILATION

### ALIMENTATION EN AIR DE COMBUSTION

Avant d'installer le chauffe-eau, il faut établir la quantité d'air requise pour alimenter ce chauffe-eau et tout autre appareil au gaz dans la même zone, et fournir une quantité d'air adéquate pour la combustion et la ventilation. En cas de doute quant à la bonne méthode d'alimenter le chauffe-eau en air, consulter une personne qualifiée.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire</b>	
	Ce chauffe-eau au gaz requiert une alimentation adéquate en air frais pour la combustion et la ventilation. Sans un apport d'air suffisant, le chauffe-eau ne fonctionnera pas correctement et peut émettre des quantités excessives et anormales de monoxyde de carbone et entraîner l'empoisonnement au monoxyde de carbone, voire la mort.
<b>L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</b>	

Les directives dans cette section s'appliquent aux installations aux États-Unis. Toutes les installations aux É.-U. doivent se conformer au **National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54** (édition courante) et aux codes locaux.

Les exigences canadiennes sont différentes des directives de cette section. Au Canada, observer les exigences de **B149.1 (Code d'installation du gaz naturel et du propane, édition courante)** ainsi que les codes locaux et provinciaux. Contacter l'organisme local responsable de l'application du code pour plus d'information.

### Vérifier la présence de produits chimiques

L'air de combustion et de ventilation doit être propre et exempt de produits chimiques corrosifs. Si des produits chimiques corrosifs comme du soufre, du fluorure ou du chlore sont présents, le chauffe-eau doit être installé avec une ventilation directe. Une défaillance du chauffe-eau causée par les produits chimiques corrosifs n'est pas couverte par la garantie.

**AVERTISSEMENT!** : Dans tous les cas, s'assurer qu'aucun produit chimique corrosif n'est présent à l'entrée d'air. La présence de tels produits chimiques à l'entrée d'air peut causer la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Des emplacements qui exigent de l'air de l'extérieur à cause de produits chimiques incluent :

- Salons de beauté
- Laboratoires photo
- Piscines intérieures
- Salles de lavage ou ateliers de bricolage
- Zones d'entreposage de produits chimiques

Des produits tels les aérosols, détergers, javellisants, solvants de nettoyage, essence, purificateurs d'air, décapants pour peinture et vernis, et frigorigènes ne doivent pas être entreposés ou utilisés près du chauffe-eau.

### L'espace d'installation prévu possède-t-il suffisamment d'air pour la combustion?

La ventilation avec de l'air de l'extérieur est conseillée pour toutes les installations. Même si le chauffe-eau est placé dans une grande pièce dégagée à l'intérieur de la maison, de l'air de l'extérieur est habituellement requis en raison de l'étanchéité des maisons modernes faisant en sorte que l'alimentation en air pour le chauffe-eau est insuffisante. Toutefois, lorsqu'installé dans un grand espace intérieur, il peut être possible de fournir assez d'air sans avoir à installer une prise d'air extérieure. En cas de doute quant à la suffisance de l'alimentation en air à l'emplacement de l'installation, contacter le fournisseur de gaz ou les inspecteurs en bâtiment locaux pour une inspection de sécurité du chauffe-eau à ventilation directe.

Les instructions ci-dessous vous aideront à établir s'il est possible d'installer le chauffe-eau sans ventilation extérieure.

### Calculer le débit calorifique en BTU/h de tous les appareils

Pour calculer les exigences en air de combustion et de ventilation, additionner le débit calorifique total en BTU/h de tous les appareils au gaz (p. ex., chauffe-eau, appareil de chauffage, sècheuse) dans la même zone. Ne pas inclure les appareils à ventilation directe. Consulter l'exemple ci-dessous.

Le débit calorifique en BTU/h du chauffe-eau se trouve sur la plaque signalétique. Le débit calorifique en BTU/h devrait se trouver sur la plaque signalétique des autres appareils. En cas de difficulté à établir le débit calorifique (BTU/h), contacter le fabricant ou demander à une personne qualifiée de calculer les exigences en matière de ventilation.

**AVIS** : Si un ancien chauffe-eau est remplacé par un autre d'un débit calorifique en BTU/h plus élevé, la quantité de ventilation requise pourrait être plus élevée.

### Exemple :

Appareil à gaz	Débit calorifique en BTU/h
Chauffe-eau au gaz	199 000
Appareil de chauffage	75 000
Sècheuse	20 000
<b>Total</b>	<b>294 000</b>

### Feuille de travail pour vos appareils :

Appareil à gaz	Débit calorifique en BTU/h
Chauffe-eau au gaz	
<b>Total</b>	

### Calcul du volume d'air de la pièce

Les exigences en alimentation d'air dépendent de la taille de la pièce.

Volume de la pièce ( $\pi^3$ ) = superficie ( $\pi^2$ ) X hauteur du plafond ( $\pi$ )

S'il y a de gros objets dans la pièce (p. ex., réfrigérateur, appareil de chauffage, voiture), soustraire leur volume du volume de la pièce afin d'obtenir une meilleure estimation de la quantité d'air disponible.

Volume d'air = volume de la pièce – volume des objets

**REMARQUE :** Des pièces adjacentes avec des portes ouvertes en permanence peuvent être comptées dans le calcul.

### Calcul du volume d'air requis

Un chauffe-eau installé dans un grenier, un garage ou un espace non confiné exige un espace d'au moins 1,42 m<sup>3</sup> (50  $\pi^3$ ) par millier de BTU/h de débit calorifique total de tous les appareils au gaz dans la même zone.

Volume d'air requis ( $\pi^3$ ) = Débit calorifique total des appareils (btu/h) X 50  $\pi^3$  / 1000 (btu/h)

Exemple :

$$(294\,000 / 1000) \times 50 = 14\,700 \pi^3$$

Si le volume d'air de la pièce est inférieur au volume d'air requis, il faut installer une ventilation directe du chauffe-eau ou fournir des ouvertures permanentes à l'air de l'extérieur pouvant tirer suffisamment d'air. Pour fournir l'air de combustion avec la ventilation extérieure, consulter **Installation avec ventilation extérieure** (page 19).

Si le volume d'air de la pièce est supérieur au volume d'air requis, il est possible d'installer le chauffe-eau sans ventilation extérieure. Il faut cependant tenir compte des effets des ventilateurs d'échappement.

Les ventilateurs d'échappement peuvent affecter la quantité d'air de combustion disponible dans la maison. Des appareils comme les appareils de chauffage, des ventilateurs toute la maison et les sècheuses, aspirent de l'air de la maison. S'ils aspirent l'air plus rapidement qu'il peut être remplacé, le chauffe-eau n'aura pas suffisamment d'oxygène pour brûler correctement. Du refoulement d'air peut se produire, c'est lorsqu'une pression négative aspire de l'air par les cheminées et les événements d'appareils. De telles situations peuvent causer un rendement insatisfaisant du chauffe-eau. La meilleure solution est d'installer une ventilation directe ou un nombre adéquat de prises d'air d'appoint. Voir **Installation avec ventilation extérieure** (page 19). Pour plus d'information, consulter un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz local.

### Installation avec ventilation extérieure

La ventilation avec de l'air de l'extérieur est conseillée et pour la majorité des installations, elle est nécessaire. La ventilation existante pourrait être adéquate ou bien il pourrait être nécessaire d'en ajouter.

En règle générale, l'alimentation en air au chauffe-eau exige deux ouvertures. Une ouverture doit être à moins de 305 mm (12 po) du sol et la seconde, à moins de 305 mm (12 po) du plafond. Bien qu'une seule ouverture soit déconseillée, il est possible d'utiliser une ouverture simple à l'air extérieur si la zone libre minimum est de dimension adéquate conformément à la **Table 6**. Deux ouvertures doivent être percées pour la ventilation avec de l'air d'une autre pièce.

L'air extérieur peut provenir d'un vide sanitaire ou d'un grenier ouvert à l'extérieur et adéquatement ventilé. Des conduits verticaux ou horizontaux peuvent être utilisés.

### Détermination du type de ventilation

Plusieurs types de ventilation peuvent être utilisés. Diverses options de ventilation sont énumérées ci-dessous.

1. Directement à l'extérieur
2. Conduits verticaux
3. Conduits horizontaux
4. Ouverture simple (déconseillée; doit mesurer au moins 6,5 cm<sup>2</sup> [100 po<sup>2</sup>]). Inadéquate pour les espaces confinés de moins de 1,42 m<sup>3</sup> (50  $\pi^3$ ) par 1000 BTU/h ou en tirant de l'air d'une autre pièce)
5. D'une grande pièce dans la maison (déconseillé — consulter « Calcul du volume d'air de la pièce » ci-dessus afin d'établir si le volume combiné des pièces est adéquat.)

Consulter également les illustrations à la page suivante.

### Détermination de la surface libre minimum requise pour chaque ouverture de ventilation

La taille des ouvertures de ventilation dépend du débit calorifique en BTU/h de tous les appareils dans la pièce (selon le calcul « Avant de commencer ») et du type d'évent utilisé. **Table 6** donne la surface libre minimum de chaque ouverture de ventilation en fonction du type de ventilation.

### Calcul de la taille minimum des ouvertures et des conduits de ventilation

L'aire de la section requise pour obtenir les dimensions voulues dépend du recouvrement des ouvertures de ventilation. Les événements typiques utilisent des volets ou des grilles afin de protéger l'ouverture. Les volets ou les grilles obstruent une partie de la zone libre et l'ouverture doit donc être plus grande afin de satisfaire la surface libre minimum requise.

La formule ci-dessous permet de calculer l'aire de section requise.

Aire de section = surface libre minimum requise ÷ pourcentage de surface libre du recouvrement (en décimales – p. ex., 60 % = 0,6)

Par exemple, une installation exigeant une surface libre de 645 cm<sup>2</sup> (100 po<sup>2</sup>) des ouvertures nécessite des ouvertures réelles de 865 cm<sup>2</sup> (134 po<sup>2</sup>) si des volets métalliques cotés à 75 % de surface libre sont utilisés (100 po<sup>2</sup> ÷ 0,75 = 134 po<sup>2</sup>).

Si le pourcentage de surface libre est inconnu pour les volets ou grilles, utiliser les valeurs suivantes :

- Volets ou grilles en bois : 25 %
- Volets ou grilles en métal : 75 %

Observer les règles ci-dessous afin de s'assurer que les événements et les conduits assurent un débit d'air adéquat :

- L'ouverture de ventilation ne doit pas être inférieure à 645 cm<sup>2</sup> (100 po<sup>2</sup>).
- Les conduits doivent présenter la même surface transversale que la surface libre de l'ouverture à laquelle ils sont raccordés.
- Les conduits rectangulaires doivent avoir une dimension minimum de 76 mm (3 po).
- Toutes les grilles doivent avoir des mailles d'au moins 6 mm (1/4 po).
- Les volets mobiles doivent être bloqués ouverts ou interconnectés avec l'équipement de manière à s'ouvrir automatiquement durant le fonctionnement.
- Garder les volets et les grilles propres et exempts de débris et d'autres obstructions.

#### Vérifier que la source d'air est propre et exempte de produits chimiques.

L'air de combustion et de ventilation doit être propre et exempt de produits chimiques corrosifs ou inflammables. Les dommages causés par les produits chimiques corrosifs dans l'air ne sont pas couverts par la garantie. L'air de combustion doit être exempt de produits chimiques acidifiants comme le soufre, le fluor et le chlore. S'assurer que les événements d'admission d'air sont exempts de tels produits chimiques.

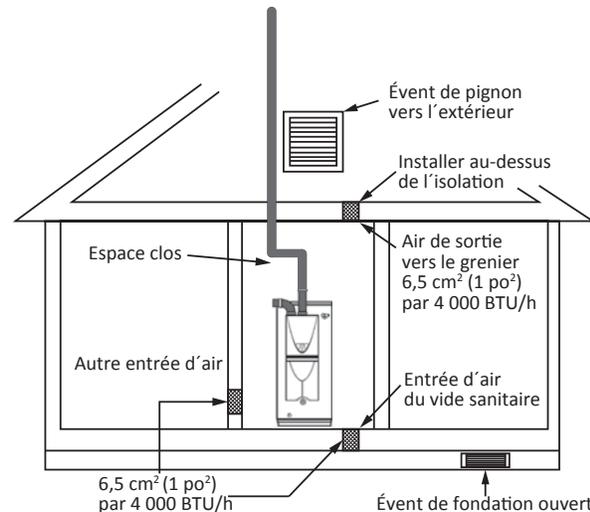
**Table 6** donne la surface libre minimum des ouvertures permanentes pour l'alimentation en air de combustion et de ventilation — apport d'air de l'extérieur ou d'espaces intérieurs. Les valeurs sont basées sur le débit calorifique total en BTU/h pour tous les appareils à gaz dans un espace clos.

Ouverture de la source	Espace libre minimum
Directement à l'extérieur*	6,5 cm <sup>2</sup> (1 po <sup>2</sup> ) par 4 000 BTU/h (Voir <b>Figure 8</b> et <b>Figure 9</b> .)
Conduits verticaux	6,5 cm <sup>2</sup> (1 po <sup>2</sup> ) par 4 000 BTU/h (Voir <b>Figure 13</b> .)
Conduits horizontaux	6,5 cm <sup>2</sup> (1 po <sup>2</sup> ) par 2 000 BTU/h (Voir <b>Figure 10</b> .)
Ouverture simple	6,5 cm <sup>2</sup> (1 po <sup>2</sup> ) par 3 000 BTU/h (Voir <b>Figure 11</b> .)
Deux ouvertures permanentes vers une autre pièce**	6,5 cm <sup>2</sup> (1 po <sup>2</sup> ) par 1 000 BTU/h (Voir <b>Figure 12</b> .) Ouverture : 645 cm <sup>2</sup> (100 po <sup>2</sup> ) Min. Dimensions minimum des ouvertures d'air : Pas moins de 76 mm (3 po)

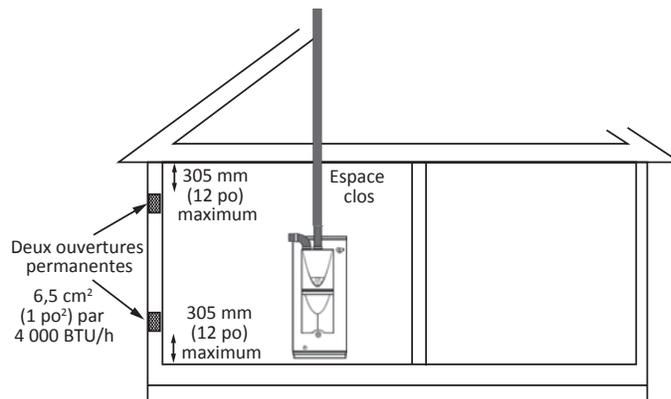
\*Ces ouvertures sont directement raccordées à l'extérieur par un grenier ou un vide sanitaire ventilé ou à travers un mur extérieur.  
\*\*Aux États-Unis : Pour des instructions sur la combinaison d'espaces sur différents étages de la structure, consulter l'édition courante du **National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54**. Au Canada, contacter l'organisme local responsable de l'application du code pour plus d'information.

#### Options d'alimentation en air de combustion

**Figure 8** à la **Figure 12** illustrent la gamme de méthodes disponibles pour assurer un air de combustion adéquat pour le chauffe-eau.



**Figure 8. Air provenant d'ouvertures vers l'extérieur**



**Figure 9. Air extérieur à travers deux ouvertures**

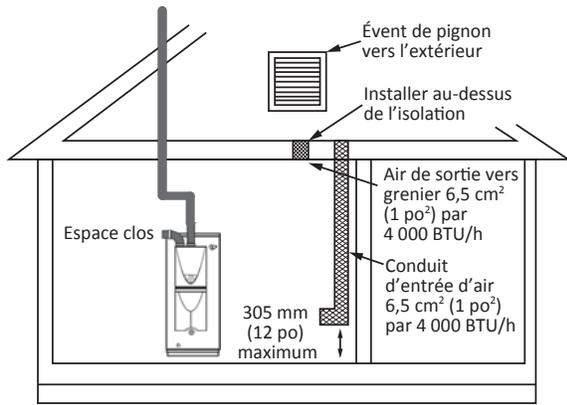


Figure 10. Ouvertures sur conduit vertical

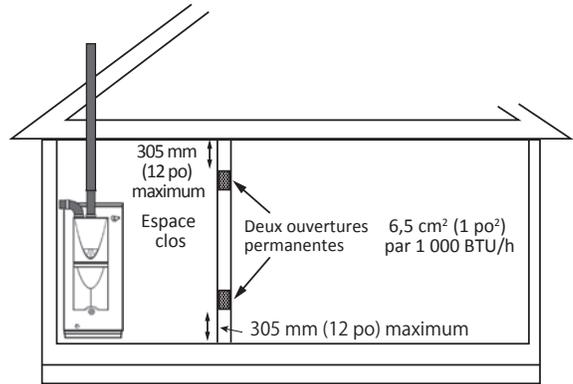


Figure 13. Air intérieur à travers deux ouvertures permanentes

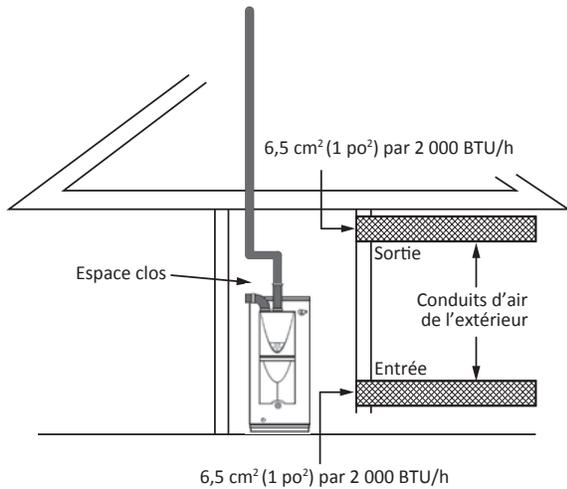


Figure 11. Ouvertures sur conduit horizontal

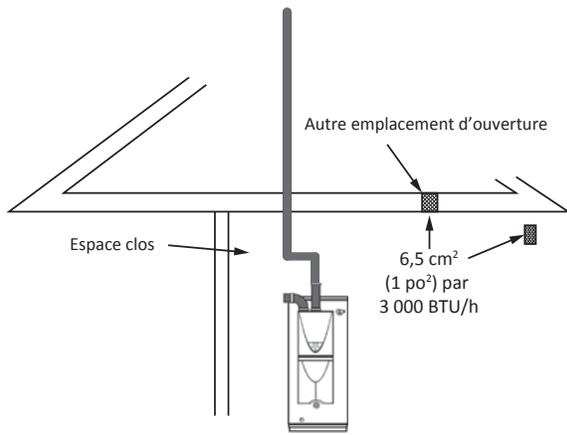


Figure 12. Air extérieur à travers une ouverture

### LONGUEURS DE TUYAU ÉQUIVALENTES MAXIMALES ET COUDES

La longueur maximum du conduit d'échappement ne doit pas dépasser 21,3 m (70 pi) pour un tuyau de 3 po selon la hauteur d'installation du chauffe-eau ou 30,5 m (100 pi) pour un tuyau de 4 po (en déduisant 1,5 m [5 pi] pour chaque coude dans le système de ventilation). Ne pas utiliser plus que 5 coudes. Voir **Table 7**.

Lorsque la longueur de la ventilation horizontale dépasse 1,5 m (5 pi), supporter les conduits à intervalles de 0,9 m (3 pi) avec des supports aériens.

Table 7. Longueurs équivalentes et nombre maximum de coudes

No de coudes	Ventilation de 3 po			Ventilation de 4 po
	0 à 914 m (0 à 3000 pi)	915 à 1829 m (3001 à 6000 pi)	1830 à 3078 m (6001 à 10 100 pi)	0 à 3078 m (0 à 10 100 pi)
0	21,3 m (70 pi)	12,2 m (40 pi)	7,6 m (25 pi)	30,5 m (100 pi)
1	19,8 m (65 pi)	10,7 m (35 pi)	6,1 m (20 pi)	29,0 m (95 pi)
2	18,3 m (60 pi)	9,1 m (30 pi)	4,6 m (15 pi)	27,4 m (90 pi)
3	16,8 m (55 pi)	7,6 m (25 pi)	3,0 m (10 pi)	25,9 m (85 pi)
4	15,2 m (50 pi)	6,1 m (20 pi)	S.O.	24,4 m (80 pi)
5	13,7 m (45 pi)	S.O.	S.O.	22,9 m (75 pi)

Excluant les terminaisons de ventilation, les coudes de terminaison et les capuchons à pluie.

Diamètre	No max. de coudes	Longueur de ventilation verticale et horizontale max. (Total)
3 po	5	21,3 m (70 pi)
4 po	5	30,5 m (100 pi)

\*Pour chaque coude supplémentaire, déduire 1,5 m (5 pi) de la longueur de ventilation max.

## INSTALLATIONS DE VENTILATION DIRECTE

### INSTALLATION À DEUX TUYAUX À VENTILATION DIRECTE

Pour les détails sur les articles en option, consulter le manuel d'installation de chaque article en option.

#### COMMENT INSTALLER UN SYSTÈME DE VENTILATION DIRECTE À DEUX TUYAUX

Installer comme montré aux figures suivantes. Voir **Dégagements des terminaisons sur le toit** (page 36) pour les dégagements appropriés.

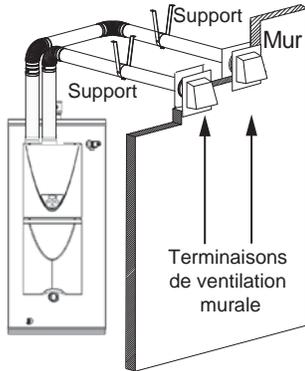


Figure 14. Installation horizontale à deux tuyaux

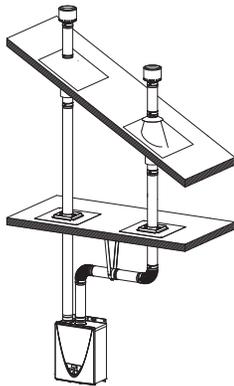


Figure 15. Installation verticale à deux tuyaux

# ⚠ AVERTISSEMENT

Risque respiratoire

- Ajuster les commutateurs DIP appropriés selon le modèle et la longueur de ventilation comme montré. N'AJUSTER AUCUN autre commutateur DIP.
- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

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

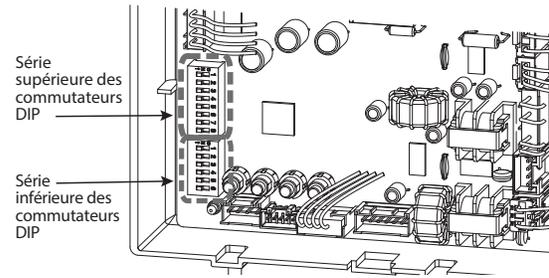


Figure 16. Emplacement des commutateurs DIP

#### Installation d'un raccord d'évacuation directe de 3 po

1. Connecter les raccords de 3 po directement aux colliers d'échappement et d'admission du chauffe-eau.
2. Connecter les tuyaux droits de 3 po aux raccords.
3. Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.

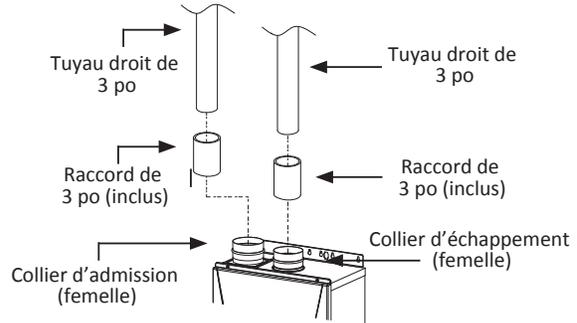


Figure 17. Connexion de ventilation de 3 po

Table 8. Réglages du commutateur DIP :  
Évent direct de 3 po

1,5 à 6,1 m (5 à 20 pi) (DÉFAUT)	6,2 à 12,2 m (21 à 40 pi)	12,3 à 21,3 m (41 à 70 pi)
ON 1 2 3 4 5 6 7 8 OFF	ON 1 2 3 4 5 6 7 8 OFF	ON 1 2 3 4 5 6 7 8 OFF
N° 3 : ON N° 4 : OFF	N° 3 : OFF N° 4 : OFF	N° 3 : ON N° 4 : ON

#### Installation d'un raccord d'évacuation directe de 4 po

1. Connecter les réducteurs de 3 x 4 po directement aux colliers d'échappement et d'admission du chauffe-eau.
2. Connecter les tuyaux droits de 4 po aux adaptateurs.
3. Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.

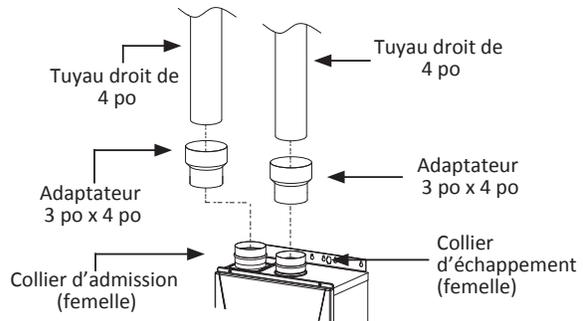
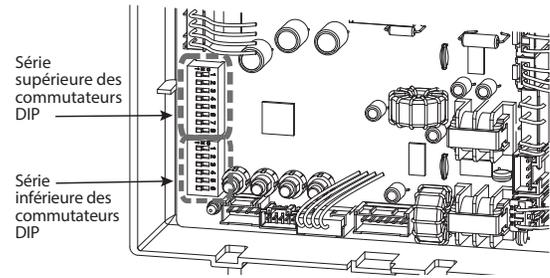


Figure 18. Connexion de ventilation de 4 po

**Table 9. Réglages du commutateur DIP :**  
**Évent direct de 4 po**

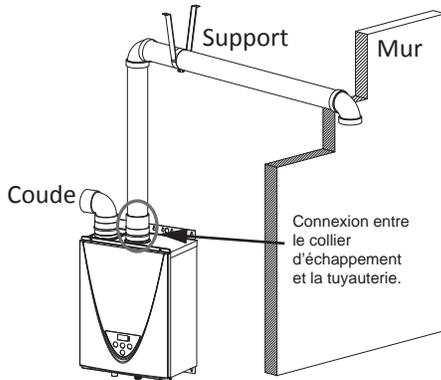
1,5 à 15,2 m (5 à 50 pi) (DÉFAUT)	15,3 à 30,5 m (51 à 100 pi)
ON <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	ON <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
OFF <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	OFF <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
N° 6 : ON	N° 6 : OFF
N° 7 : OFF	N° 7 : OFF



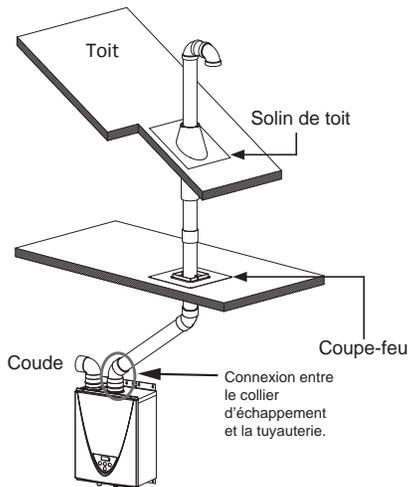
**Figure 21. Emplacement des commutateurs DIP**

## INSTALLATIONS À ÉVENT SIMPLE

### INSTALLATION À UN TUYAU AVEC ADMISSION D'AIR DE LA PIÈCE



**Figure 19. Installation horizontale à un tuyau**



**Figure 20. Installation verticale à un tuyau**

## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire

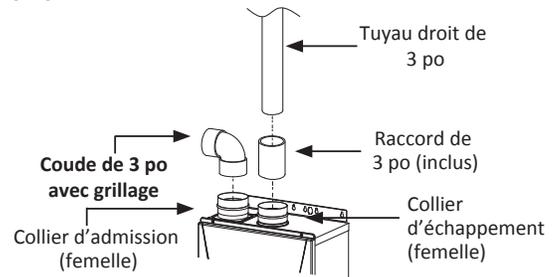


- Ajuster les commutateurs DIP appropriés selon le modèle et la longueur de ventilation comme montré ci-dessous. N'AJUSTER AUCUN autre commutateur DIP.
- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

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

### Installation d'un évent simple de 3 po

1. Connecter un coude de 3 po directement au collier d'admission du chauffe-eau.
2. Connecter un raccord de 3 po directement au collier d'échappement du chauffe-eau.
3. Connecter un tuyau droit de 3 po au raccord.
4. Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.



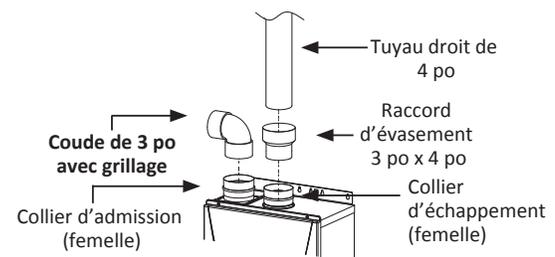
**Figure 22. Raccord d'évacuation de 3 po**

**Table 10. Réglages du commutateur DIP :**  
**Tuyau d'évent simple de 3 po**

1,5 à 13,7 m (5 à 45 pi) (DÉFAUT)	13,8 à 21,3 m (46 à 70 pi)
ON <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	ON <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
OFF <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	OFF <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
N° 6 : ON	N° 6 : OFF
N° 7 : OFF	N° 7 : OFF

### Installation d'un évent simple de 4 po

1. Connecter un coude de 3 po directement au collier d'admission du chauffe-eau.
2. Connecter un adaptateur de 3 x 4 po directement au collier d'échappement du chauffe-eau.
3. Connecter un tuyau droit de 4 po à l'adaptateur.
4. Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.



**Figure 23. Raccord d'évacuation de 4 po**

**Table 11. Réglages du commutateur DIP :  
Tuyau d'évent simple de 4 po**

1,5 à 15,2 m (5 à 50 pi) (DÉFAUT)	15,3 à 30,5 m (51 à 100 pi)
N° 6 : ON	N° 6 : OFF
N° 7 : OFF	N° 7 : OFF

## INSTALLATIONS DE VENTILATION EN ACIER INOXYDABLE

Cet appareil est de Catégorie IV et doit être ventilé en conséquence. Le système de ventilation doit être hermétiquement scellé. Les rivures et les joints sans joints d'étanchéité doivent être scellés avec un scellant en silicone résistant à une chaleur élevée ou un ruban adhésif en aluminium listé UL qui a une plage de température minimale de 71 °C (160 °F). Pour de meilleurs résultats, un système de ventilation devrait être aussi court et aussi droit que possible.

- Ce chauffe-eau est un appareil de Catégorie IV et doit être ventilé en conséquence avec une ventilation de 4 po approuvée pour utilisation avec une ventilation de gaz de Catégorie III/IV ou Spéciale de type BH.
- Le fabricant recommande le conduit NovaVent. Cependant, les fabricants ci-dessous sont également homologués UL : ProTech Systems Inc. (FasNSeal), Metal-Fab Inc. et Heat-Fab Inc. (Saf-T Vent).
- Suivre les instructions du fabricant de tuyaux de ventilation lors de l'installation de la ventilation.
- La longueur maximum du conduit d'échappement ne doit pas dépasser 30,5 m (100 pi) (déduire 1,5 m [5 pi] pour chaque coude utilisé dans le système de ventilation). Ne pas utiliser plus que 5 coudes.
- Lorsque la longueur de la ventilation horizontale dépasse 1,5 m (5 pi), supporter les conduits à intervalles de 0,9 m (3 pi) avec des supports aériens.

## COUDES EN ACIER INOXYDABLE/EXIGENCES DE LONGUEUR

**Table 12. Coudes maximum par longueur de ventilation**

Diamètre	No. max de coudes	Longueur de ventilation verticale et horizontale max. (Total)*
4 po	5	30,5 m (100 pi)

\*Pour chaque coude supplémentaire, déduire 1,5 m (5 pi) de la longueur de ventilation max.

**Table 13. Longueur maximum par nombre de coudes**

Nbre de coudes	Longueur de ventilation verticale ou horizontale max.	Nbre de coudes	Longueur de ventilation verticale ou horizontale max.
0	30,5 m (100 pi)	3	25,9 m (85 pi)
1	29,0 m (95 pi)	4	24,4 m (80 pi)
2	27,4 m (90 pi)	5	22,9 m (75 pi)

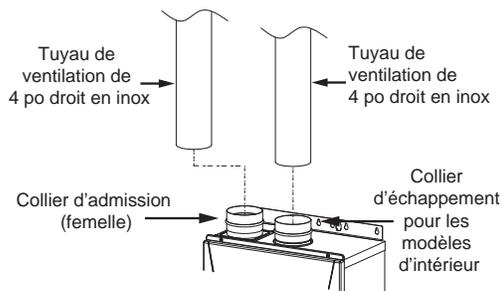
Excluant les terminaisons de ventilation, les coudes de terminaison et les capuchons à pluie.

## INSTALLATION D'UN ÉVENT DIRECT EN ACIER INOXYDABLE

Les installations typiques avec des événements en acier inoxydable sont montrées ci-dessous :

### Installation d'un raccord d'évacuation directe en acier inoxydable de 4 po

- Connecter un tuyau droit de 4 po en inox directement au collier d'admission/échappement du chauffe-eau.
- Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.



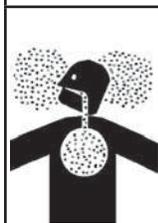
**Figure 24. Raccord d'évacuation directe en acier inoxydable de 4 po**

**Table 14. Réglages de commutateur DIP pour installations d'évent direct à deux tuyaux**

1,5 à 15,2 m (5 à 50 pi) (DÉFAUT)	15,3 à 30,5 m (51 à 100 pi)
N° 3 : ON	N° 3 : OFF
N° 4 : OFF	N° 4 : OFF

## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire



- Ajuster les commutateurs DIP appropriés selon le modèle et la longueur de ventilation comme montré ci-dessous. N'AJUSTER AUCUN autre commutateur DIP.
- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

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

### Installation d'un raccord d'évent simple en acier inoxydable

- Connecter un tuyau droit de 4 po en inox directement au collier d'échappement du chauffe-eau.
- Connecter un coude de 4 po directement au collier d'admission du chauffe-eau.
- Repérer la série inférieure de commutateurs DIP et régler les commutateurs appropriés pour cette configuration. Voir les réglages appropriés ci-dessous.

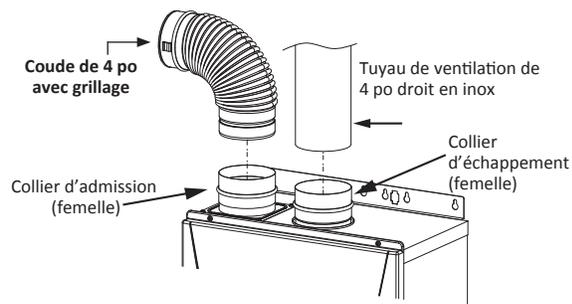


Figure 25. Installation d'évènement simple pour raccord d'évènement de 4 po

Table 15. Réglages du commutateur DIP : Installation à un tuyau à ventilation directe

Ventilation de 4 po	
1,5 à 15,2 m (5 à 50 pi) (DÉFAUT)	15,3 à 30,5 m (51 à 100 pi)
ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
N° 3 : ON N° 4 : OFF	N° 3 : OFF N° 4 : OFF

## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire



- Ajuster les commutateurs DIP appropriés selon le modèle et la longueur de ventilation comme montré ci-dessous. N'AJUSTER AUCUN autre commutateur DIP.
- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

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

## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire



- Pour ce qui concerne les dégagements de la terminaison d'échappement à l'entrée d'air ou à une ouverture, consulter **Dégagements de terminaison pour installations murales** (page 34) et **Dégagements des terminaisons sur le toit** (page 36).
- Observer toutes les instructions du fabricant du système de ventilation et tous les codes locaux.
- Utiliser un tuyau de ventilation de 4 po à paroi simple ou double approuvé pour la catégorie III/IV ou BH Spécial.
- Ne pas mélanger des pièces ou des raccords de différents types de matériaux et ne pas mélanger des tuyaux, raccords ou méthodes de raccordement de différents fabricants. L'échappement de la combustion peut contenir du monoxyde de carbone et doit être correctement évacué à l'extérieur. Respirer des quantités anormales de monoxyde de carbone peut causer des blessures graves, voire la mort.

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

### Fournisseurs et numéros de pièces de ventilation à paroi simple approuvée pour la catégorie IV

Description	Trousse de ventilation d'appareils de chauffage	Z-FLEX®	
		Nova VENT™	Z-VENT™
Tuyau droit de 4 po – longueur de 152 mm (6 po)	100112407	2NVP4.5	2SVEPWCF0406
Tuyau droit de 4 po – longueur de 305 mm (12 po)	100112406	2NVP41	2SVEPWCF0401
Tuyau droit de 4 po – longueur de 610 mm (24 po)	100112404	2NVP42	2SVEPWCF0402
Tuyau droit de 4 po – longueur de 914 mm (36 po)	100112403	2NVP43	2SVEPWCF0403
Tuyau droit de 4 po – longueur de 1 219 mm (48 po)	100112402	2NVP44	2SVEPWCF0404
Tuyau droit ajustable de 4 po - Réglage de 254 à 457 mm (10 à 18 po)	100112405	2NVAL4	2SVSPA04
Coude de 4 po à 45 degrés	100112401	2NVE445	2SVEEWCF0445
Coude de 4 po à 90 degrés	100112400	2NVE490	2SVEEWCF0490
Terminaison murale de 4 po (capuchon de 4 po)	100112419	2NVTH4	2SVSHTX04
Terminaison de ventilation en T de 4 po	100112547	2NVTT4	2SVSTTF04
Capuchon à pluie de 4 po	100112415	2NVRC4	2SVSRFC04
Capuchon pour climat rigoureux de 4 po	100112548	2NVWC4	2SVSHRC04
T de drain horizontal de 4 po	100112414	2NVHD4	2SVEDWCF04
T de drain vertical de 4 po	100112413	2NVVD4	2SVEVDP04
Manchon d'emboîtement de 4 po pour mur de 102 à 178 mm (4 à 7 po)	100112732	2NVWT4	2SVSWTF04
Manchon d'emboîtement de 4 po pour mur de 127 à 254 mm (5 à 10 po)	100112733	2NVWT4L	2SVSWTEF04
Adaptateur 3-en-1 de 4 po (Adaptateur F-F, drain de condensat et clapet de non-retour)	100112585	2NVBFA4	2SVBFDPA04

## Fournisseurs et numéros de pièces de ventilation à paroi simple approuvée pour la catégorie IV

Description	Trousse de ventilation d'appareils de chauffage	Z-FLEX®	
		Nova VENT™	Z-VENT™
Adaptateur F-F de 4 po	100112399	2NVAFF4	2SVEEWCF0445
Clapet de non-retour avec adaptateur F-F de 4 po	100112416	2NVBFU4	2ZVB04
Terminaison concentrique DV avec échappement de 4 po et admission de 3 po 127 à 254 mm (5 à 10 po) réglage	100112550	2NVHTC43S	2SVSHTC43S
Terminaison concentrique DV avec échappement de 4 po et admission de 3 po Réglage de 305 à 457 mm (12 à 18 po)	100112551	2NVHTC43	2SVSHTC43
Terminaison murale de 4 po, tuyau réglable	100187853	2NVBV4	S.O.
Manchon d'emboîtement de 4 po pour mur de 76 à 152 mm (3 à 6 po)	100187852	2NVBT4	S.O.
Terminaison concentrique avec échappement de 4 po et admission de 3 po - Réglage de 127 à 254 mm (5 à 10 po)	100112550	2NVHTC43S	2SVSHTC43S
Terminaison concentrique avec échappement de 4 po et admission de 3 po - Réglage de 305 à 457 mm (12 à 18 po)	100112551	2NVHTC43	2SVSHTC43
Terminaison concentrique avec échappement de 4 po et admission de 4 po - Réglage de 127 à 254 mm (5 à 10 po)	100112552	2NVHTC44S	2SVSHTC04S
Terminaison concentrique avec échappement de 4 po et admission de 4 po - Réglage de 305 à 457 mm (12 à 18 po)	100112553	2NVHTC44S	2SVSHTC04
Solin pour toit plat de 4 po	100112412	2NVFF4	2SVSSCF04
Solin pour toit incliné de 4 po	100112411	2NVAF4	2SVSADJF04
Mitre	100112410	2NVSC4	2SVVLSF04
Support mural	100112409	2NVSS41	2SVSWS04
Support coupe-feu	100112408	2NVFS4	2SVSFSSF04

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, vous devez utiliser les anneaux connecteurs du joint en métal, disponibles du fabricant de ventilation en polypropylène, pour renforcer les joints des tuyaux de 2 po, 3 po et 4 po.

## EXIGENCES DE VENTILATION DIRECTE COMMUNE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel peuvent être installés en utilisant un nécessaire pour ventilation horizontale commune. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service des pièces détachées au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour obtenir plus de renseignements ou commander.

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

Les systèmes d'évacuation en polypropylène n'utilisent pas de colle pour raccorder les tuyaux et les coudes, 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

## SYSTÈME DE VENTILATION DIRECTE COMMUNE

Le chauffe-eau peut être raccordé avec d'autres chauffe-eau à la même ventilation d'échappement et d'admission.

Jusqu'à 8 chauffe-eau peuvent être ventilés ensemble.

Un clapet de non-retour (100113130) doit être utilisé sur chaque chauffe-eau dans le cadre du système.

Les chauffe-eau doivent tous être ventilés directement à l'extérieur.

Le système de ventilation commune doit être installé conformément au **National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54** et/ou **B149.1**, au **Code d'installation pour le gaz naturel et le propane (éditions courantes)**, les codes locaux et les instructions du fabricant ci-dessous.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire</b>	
	<p>Seuls les modèles (A/S/M) TX-199 peuvent être installés avec une ventilation commune. Les autres modèles ne peuvent pas partager une ventilation commune.</p> <p>Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.</p>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>	

## CONFIGURATIONS TYPIQUES DE SYSTÈME DE VENTILATION COMMUNE

Le fabricant recommande les pièces et composants de ventilation Centrotherm. Les configurations typiques d'évent commun sont énumérées ci-dessous

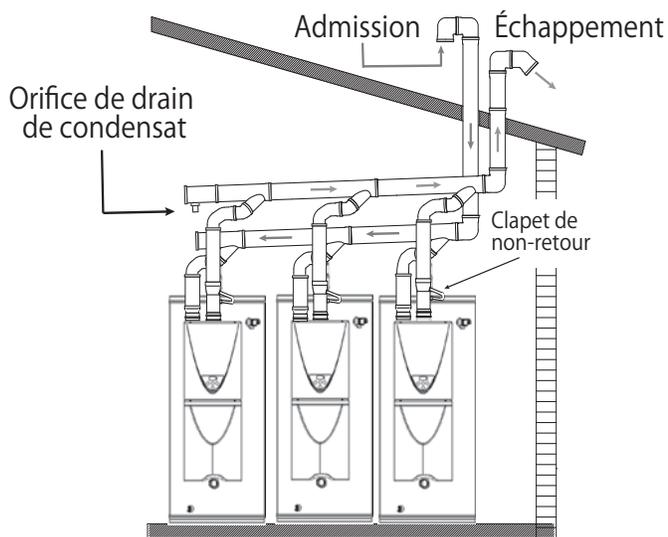


Figure 26. Événement commun, admission verticale, événement vertical

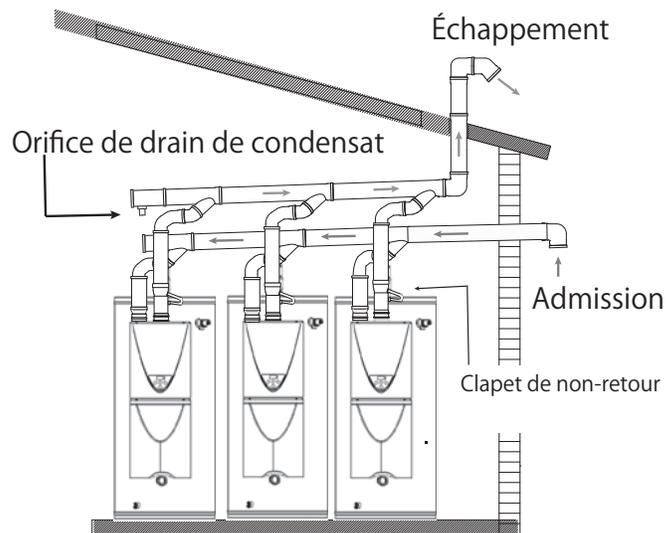


Figure 27. Événement commun, admission horizontale, événement vertical

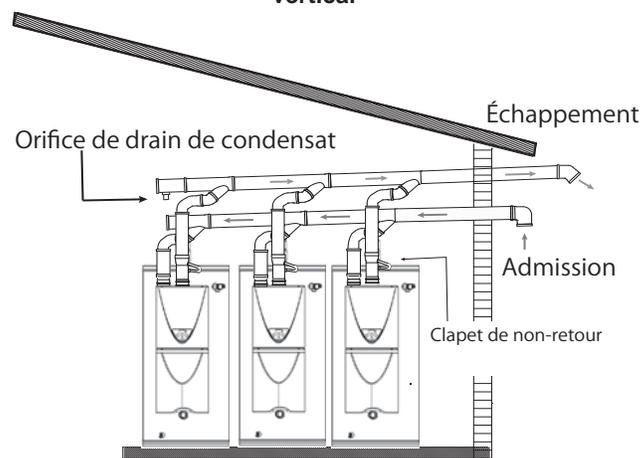


Figure 28. Événement commun, admission horizontale, événement horizontal

Pour des détails sur l'installation d'un système de ventilation commune, consulter « Ventilation commune des chauffe-eau au gaz ». C'est un manuel qui est disponible sur le site Web du fabricant du chauffe-eau.

## DÉTERMINATION DES DIMENSIONS DE SYSTÈME DE VENTILATION COMMUNE.

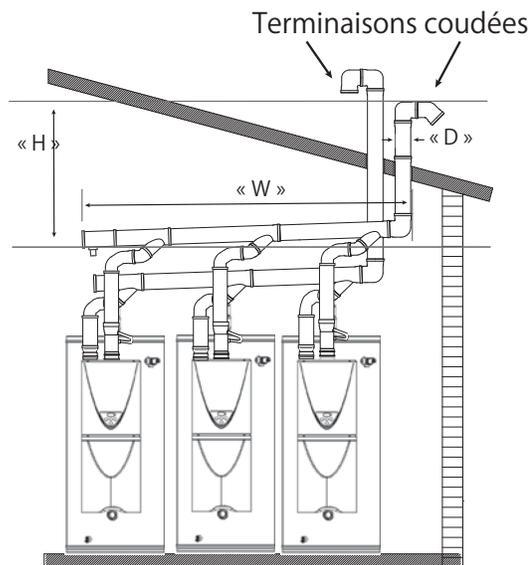
Établir le diamètre de la ventilation (D) et la longueur totale basée sur le nombre de chauffe-eau installés. La longueur totale de la ventilation (L) comprend la largeur horizontale (W) et la hauteur verticale (H). Voir **Table 16** (page 28).

- Longueur totale de la ventilation (L) = H + W
- Diamètre de ventilation = D

**Table 16. Réglages du commutateur DIP pour un système de ventilation commune**

Diamètre de ventilation* (D)	Nbre max. de chauffe-eau	Longueur de ventilation verticale et horizontale totale max. ** (L)	Réglages du commutateur DIP
102 mm 4 po	2	7,6 m (25 pi)	(Série supérieure des commutateurs DIP) ON  OFF N° 3 : ON / N° 4 : OFF
125 mm 5 po	2	15,2 m (50 pi)	
	3	6,1 m (20 pi)	
160 mm 6 po	2	30,5 m (100 pi)	
	3	22,9 m (75 pi)	
	4	15,2 m (50 pi)	
	5	7,6 m (25 pi)	
200 mm (8 po)	6	6,1 m (20 pi)	
	3	30,5 m (100 pi)	
	4	30,5 m (100 pi)	
	5	25,9 m (85 pi)	
250 mm (10 po)	6	19,8 m (65 pi)	
	7	15,2 m (50 pi)	
	8	12,5 m (41 pi)	
	5	30,5 m (100 pi)	
250 mm (10 po)	6	30,5 m (100 pi)	
	7	30,5 m (100 pi)	
	8	30,5 m (100 pi)	
	8	30,5 m (100 pi)	

\*Diamètre des tuyaux conformément aux spécifications de Centrotherm.  
 \*\*Un coude équivaut à une longueur linéaire de 1,5 m (5 pi) et le nombre maximum de coudes ne doit pas dépasser 5.



**Figure 29. Dimensions de système de ventilation commune**

**REMARQUE :** Pour ce qui concerne les dégagements de la terminaison d'échappement à la terminaison d'entrée d'air, consulter **Table 18** (page 34).

**REMARQUE :** Insérer un grillage dans les terminaisons coudées.





## AVERTISSEMENT

**Risque respiratoire**

- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Ajuster les commutateurs DIP appropriés selon le modèle comme montré. N'AJUSTER AUCUN autre commutateur DIP.
- (Consulter **Figure 34** (page 33) pour l'emplacement des commutateurs DIP.)
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

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



## AVERTISSEMENT

**Risque respiratoire**

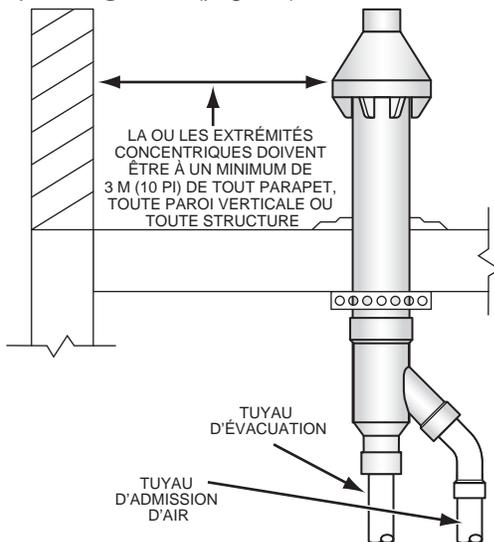
Lorsque plusieurs appareils ont une configuration de ventilation commune, un appareil qui n'est pas en marche peut tirer des gaz de combustion, y compris du monoxyde de carbone, dans l'espace habitable à moins qu'un clapet de non-retour soit installé de la façon prescrite.

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

Pour des instructions détaillées sur le système de ventilation commune, consulter les instructions fournies dans l'emballage des pièces de ventilation ou le site Web du fabricant.

## PRÉPARATION DE L'INSTALLATION À EXTRÉMITÉS CONCENTRIQUES

1. Les extrémités concentriques doivent être commandées séparément. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service des pièces détachées au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour commander les extrémités concentriques.
2. Déterminer l'emplacement de la terminaison.  
**REMARQUE :** Une terminaison de toit est préférable étant donné qu'elle est moins susceptible aux dégâts, qu'elle a de moindres risques aux contaminants d'admission et que les vapeurs de ventilation sont moins visibles.
3. Lors de l'installation d'une extrémité concentrique verticalement à travers le toit, s'assurer que toutes les exigences de dégagement vertical extérieur pour l'extrémité concentrique illustrées à la **Figure 32** (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 extrémité concentrique verticalement à travers un toit-terrasse, le capuchon de la terminaison doit se trouver à un minimum de 3 m (10 pieds) de tout parapet, toute paroi verticale ou toute structure comme l'indique la **Figure 30** (page 29).



**Figure 30. Extrémité concentrique - Dégagement toit-terrasse**

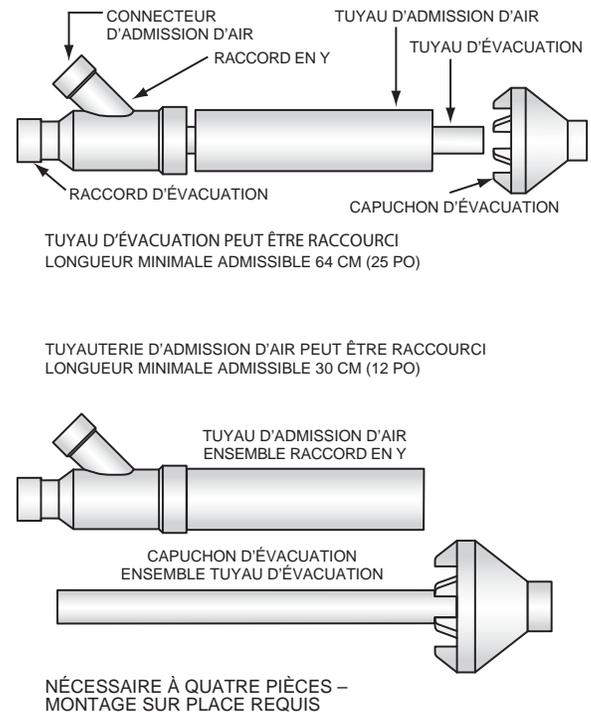
**REMARQUE :** Si cette distance requise de 3 m (10 pi) à un parapet, une paroi verticale ou une structure ne peut être maintenue, des terminaisons standard doivent être utilisées.

5. Lors de l'installation d'une extrémité concentrique à travers une paroi latérale, s'assurer que toutes les exigences de dégagement latéral extérieur pour la terminaison, illustrées à la **Figure 35** (page 34), sont maintenues. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
6. Découper un trou d'un diamètre de 18 cm (7 po) pour l'extrémité concentrique de 15 cm (6 po) à l'endroit la terminaison traverse la paroi ou le toit.  
**REMARQUE :** Faire attention aux câbles et tuyaux dissimulés lors de la découpe dans la paroi ou le toit.
7. Déterminer si l'extrémité concentrique aura besoin d'être raccourcie pour accommoder les dégagements requis ou pour s'assurer que tous les chapeaux se trouvent à la même hauteur lors de l'installation de plusieurs terminaisons verticalement à travers le toit au même endroit.

- Voir les longueurs minimales admissibles pour l'extrémité concentrique à la **Figure 31** (page 29).
  - **REMARQUE :** Pour raccourcir la longueur de la terminaison, 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.
8. Passez à **Installation à extrémité concentrique** (page 29).

## INSTALLATION À EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUE

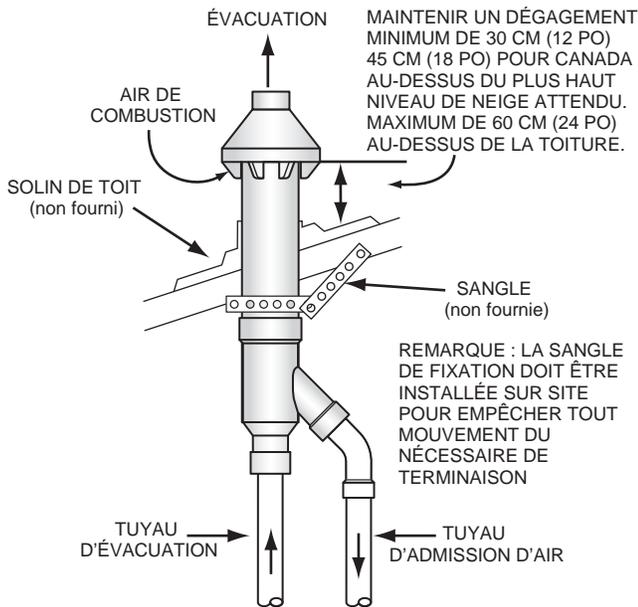
Assembler et installer l'extrémité concentrique de quatre pouces. Se reporter aux **Figure 31**, **Figure 32**, et **Figure 33** pour ces instructions :



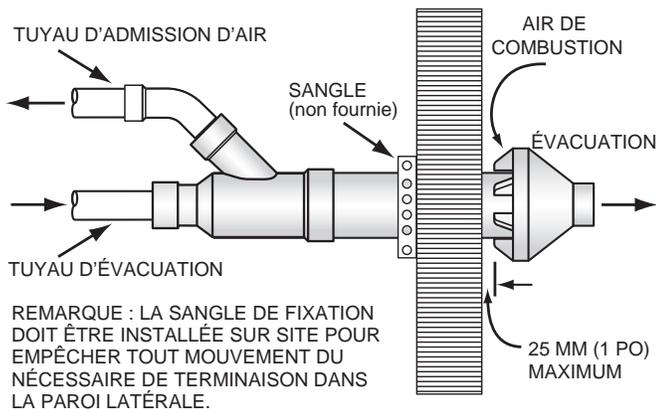
**Figure 31. Nécessaire à extrémité concentrique**

1. Coller le raccord en Y sur le tuyau d'admission d'air de plus gros diamètre.
2. Enfiler l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y depuis l'intérieur du bâtiment à travers le trou découpé pour la terminaison dans le toit ou le mur. S'assurer qu'aucun corps étranger (isolation par exemple) ne se dépose à l'intérieur de l'ensemble.
3. Fixer l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y à l'aide de cerclage métallique (non fourni) ou de matériaux de support équivalents.
4. Pour les installations à travers le toit, faire glisser un fourreau de plomberie ou un solin (non fourni) par-dessus l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y et l'attacher au toit.
5. Sceller autour du fourreau de plomberie ou du solin.
6. Coller le capuchon d'évacuation sur le tuyau d'évacuation. Il est également possible d'utiliser une vis en acier inoxydable (non fournie) pour attacher les deux 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 capuchon et/ou du tuyau d'évacuation.

7. Installer l'ensemble capuchon de ventilation/tuyau de ventilation dans l'ensemble raccord en Y admission d'air. S'assurer que le tuyau de ventilation de petit diamètre soit cimenté et touche le fond du raccord en Y. Ne pas dépasser la longueur de conduit équivalent maximale indiquée à la **Table 7** (page 21).
8. Coller tous les raccords et le tuyau en place.
9. Revenir à **Installations de ventilation directe** (page 22) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation entre la ou les extrémités concentriques et le chauffe-eau.



**Figure 32. Extrémité concentrique - Installation verticale**



**Figure 33. Extrémité concentrique - Installation murale**

## AIR CONTAMINÉ

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

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

<b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installez le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.</li> <li>• Pour éviter toute blessure, l'air de combustion et de ventilation doivent être pris de l'extérieur.</li> <li>• Ne pas placer des produits qui émettent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> </ul>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>	

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 commerciale intégrée sur chauffe-eau avec ou sans réservoir fournie avec ce chauffe-eau.

Si le chauffe-eau doit être utilisé dans des salons de beauté, des salons de coiffure, des teintureries ou des laveries automatiques avec un appareillage de nettoyage à sec, il est impératif d'installer le ou les chauffe-eau dans une configuration à **ventilation directe** 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 **Installations de ventilation directe** (page 22).

## QUANTITÉ D'AIR NÉCESSAIRE

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

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

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installez le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.</li> <li>• Pour éviter toute blessure, l'air de combustion et de ventilation doivent être pris de l'extérieur.</li> <li>• Ne pas placer des produits qui émettent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> </ul>
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.	

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** (page 31).

Ne jamais obstruer l'écoulement 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 dommages 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>/kW (50 pi<sup>3</sup> par 1 000 Btu/h) du débit calorifique total de tous les appareils installés dans l'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 INHABITUELLEMENT HERMÉTIQUE

Dans les espaces non clos dans les 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** (page 31) ci-après.

#### ESPACE CLOS

Un espace **clos** est un espace dont le volume est **inférieur à** 4,8 m<sup>3</sup>/kW (50 pi<sup>3</sup>/1 000 Btu/h) du débit calorifique total de tous les appareils installés dans l'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 VENTILATION DIRECTE

Les appareils installés dans une configuration à ventilation directe 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.

#### VOLETS ET GRILLES

L'aire libre des ouvertures d'air frais dans les instructions qui suivent ne prend pas en compte la présence de volets, 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 volets, 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 des volets ou de la grille et l'aire libre ne sont pas connues, on considérera que les volets en bois ont 25 % d'aire libre et les grilles et persiennes en métal ont 75 % d'aire libre. Les grilles et volets motorisés seront bloqués en position ouverte.

Pour des exemples de configurations qui peuvent être utilisées pour assurer une alimentation adéquate en air de combustion, voir **Options d'alimentation en air de combustion** (page 20).

# EXIGENCES D'INSTALLATION - COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS

Pour tous les chauffe-eau au gaz à terminaison murale, à dispositif d'évacuation mécanique horizontale, à évent direct et à dispositif d'évacuation mécanique à évent direct installés dans toute habitation, tout 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 terminaison 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 devront 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 devra 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 sera 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 câble à alarme et pile de secours peut être installé à l'étage adjacent suivant.

Dans le cas où les exigences de cette sous-section ne peuvent être satisfaites au moment de la fin de l'installation, le propriétaire aura une période de trente (30) jours pour se conformer aux exigences susmentionnées à condition que, pendant 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 devra être conforme à la norme **NFPA 720**, homologué **ANSI/UL 2034** et certifié **CSA**.

## SIGNALISATION

Une plaque d'identification en métal ou en plastique sera 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 de ventilation 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 sous « 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'appareillages 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'appareillages 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 devront accompagner les instructions d'installation de l'appareil ou de l'appareillage.
2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » seront homologués et les instructions pour ce système incluront 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 devra rester avec l'appareil ou l'appareillage à la fin de l'installation.

# INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE

Si le chauffe-eau est installé à un emplacement dont l'élévation est supérieure à 611 m (2 000 pi), les paramètres de combustion devront être ajustés pour un fonctionnement adéquat. Ces paramètres correspondent à la série inférieure d'interrupteurs DIP sur la carte d'ordinateur.

**AVERTISSEMENT**

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

- L'entrée ne doit en aucun cas excéder le taux indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Un emballement pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
- Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.

**AVERTISSEMENT**

**Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone**

- L'entrée ne doit en aucun cas excéder le taux indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Un emballement pourrait endommager le chauffe-eau et créer de la suie.
- Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.

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

- Avertissement :** Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Avertissement :** Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

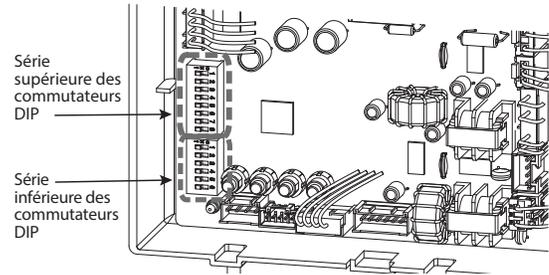
**AVERTISSEMENT**

**Risque de choc électrique ou risque respiratoire**

- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de modifier les réglages du commutateur DIP.
- Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner un empoisonnement par le monoxyde de carbone, voire la mort.

Effectuez les étapes suivantes pour régler le chauffe-eau pour utilisation à haute altitude :

- Vérifier l'altitude où le chauffe-eau doit être installé. Trouvez votre altitude à la **Table 17**.
- Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
- Déposer le couvercle supérieur avant du chauffe-eau.
- Repérer la carte de l'ordinateur dans le boîtier de l'appareil. Voir **Figure 3** (page 8).
- Retirer le couvercle de la carte d'ordinateur.
- Repérer la série inférieure de commutateurs DIP sur la carte d'ordinateur.



**Figure 34. Emplacement des commutateurs DIP**

- Sur la série inférieure de commutateurs DIP, noter la position des commutateurs DIP 2, 3 et 4.

**Table 17** montre les réglages de commutateur DIP pour la gamme d'altitudes. Les commutateurs DIP sont la série inférieure de commutateurs DIP.

Table 17. Réglages de commutateur DIP à haute altitude								
Altitude	Réglages du commutateur DIP							
0 à 610 m (0 à 2 000 pi) (DÉFAUT)	ON <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td></tr></table>							N° 2 : OFF N° 3 : OFF N° 4 : OFF
611 à 914 m (2 000 à 3 000 pi)	ON <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td></tr></table>							N° 2 : OFF N° 3 : ON N° 4 : OFF
915 à 1 524 m (3 000 à 5 000 pi)	ON <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td></tr></table>							N° 2 : OFF N° 3 : OFF N° 4 : ON
1 525 à 2 286 m (5 000 à 7 500 pi)	ON <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td></tr></table>							N° 2 : OFF N° 3 : ON N° 4 : ON
2 287 à 3 078 m (7 500 à 10 100 pi)	ON <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td><td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black;"></td></tr></table>							N° 2 : ON N° 3 : ON N° 4 : ON

**REMARQUE :** Les carrés sombres indiquent la bonne position des commutateurs DIP.

Altitude d'installation maximum certifiée ou permise : 3 078 m (10 100 pi)

## DÉGAGEMENTS DE TERMINAISON POUR INSTALLATIONS MURALES

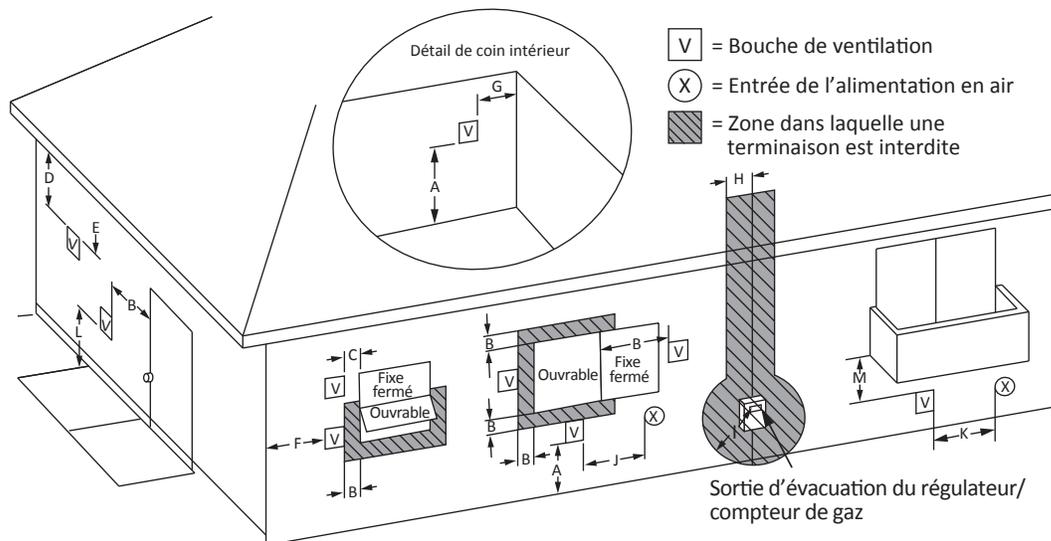


Figure 35. Dégage­ments de terminaison de ventilation

Table 18. Dégage­ments de terminaison de ventilation pour ventilation directe et autres systèmes de ventilation

		Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>	
		Ventilation directe et autre que ventilation directe	Ventilation directe	Autre que ventilation directe
<b>A</b>	Dégagement au-dessus du sol, véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (1 pi)	30 cm (1 pi)	
<b>B</b>	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	91 cm (3 pi)	30 cm (1 pi)	1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
<b>C</b>	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	0	0	0
<b>D</b>	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la terminaison de ventilation en dedans d'une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de la ligne médiane de la terminaison	91 cm (3 pi)	91 cm (3 pi)	91 cm (3 pi)
<b>E</b>	Dégagement par rapport à un soffite non aéré	91 cm (3 pi)	91 cm (3 pi)	91 cm (3 pi)
<b>F</b>	Dégagement par rapport à un angle extérieur	61 cm (2 pi)	61 cm (2 pi)	61 cm (2 pi)
<b>G</b>	Dégagement par rapport à un angle intérieur	61 cm (2 pi)	61 cm (2 pi)	61 cm (2 pi)
<b>H</b>	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus du compteur/régulateur	91 cm (3 pi)	*	*
<b>I</b>	Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	Au-dessus d'un régulateur à moins de 91 cm (3 pi) horizontalement de la ligne centrale verticale de la sortie d'évacuation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 4,5 m (15 pi)	*	*
<b>J</b>	Dégagement d'une prise d'alimentation en air non mécanique dans le bâtiment ou d'une arrivée d'air de combustion vers tout autre appareil	91 cm (3 pi)	30 cm (1 pi)	1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
<b>K</b>	Dégagement d'une prise d'alimentation en air mécanique	183 cm (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 ou d'une allée pavés situés sur une voie publique	213 cm (7 pi)**	213 cm (7 pi)	213 cm (7 pi)
<b>M</b>	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (1 pi)***	30 cm (1 pi)***	30 cm (1 pi)

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

\*\* Une ventilation ne se terminera pas directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux habitations individuelles et qui dessert les deux habitations.

\*\*\*Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont complètement ouverts au moins sur deux côtés sous le sol.

La ventilation pour un chauffe-eau produisant de la condensation ne doit pas se terminer :

1) au-dessus d'un trottoir public; ou

2) près d'un événement de soffite ou de vide sanitaire ou autre zone où le condensat ou les vapeurs peuvent créer une nuisance, voire un danger ou causer des dommages matériels; ou

3) à un endroit où la vapeur de condensat peut causer des dommages ou pourrait être néfaste au fonctionnement des régulateurs, soupapes de décharge ou autres équipements.

Notes :

1) Conformément au **Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1** actuel

2) Conformément au **National Fuel Gas Code (National Fuel Gas Code) ANSI Z223.1/NFPA 54** actuel

**! AVERTISSEMENT**

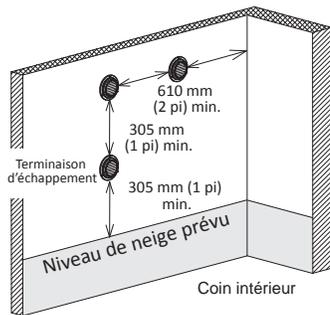
**Risque respiratoire**

Une installation inadéquate pourrait entraîner un empoisonnement par monoxyde de carbone, voire la mort. Observer tous les codes locaux et nationaux en ce qui a trait aux dégagements appropriés des terminaisons. En l'absence de tels codes, les dégagements ci-dessus peuvent être utilisés comme recommandations. Les codes locaux supplantent ces directives.

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

**Terminaisons murales multiples**

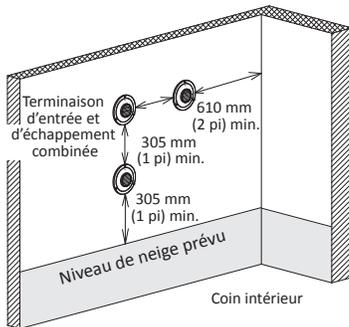
Une terminaison d'échappement doit être à au moins 305 mm (1 pi) de toute autre terminaison d'échappement. Une terminaison d'échappement doit aussi être à au moins 610 mm (2 pi) d'un coin intérieur. (Si le mur adjacent mesure moins de 610 mm [2 pi] de longueur, la distance minimale requise du coin intérieur sera égale à la longueur de ce mur adjacent.)



**Terminaisons murales de ventilation directe multiples**

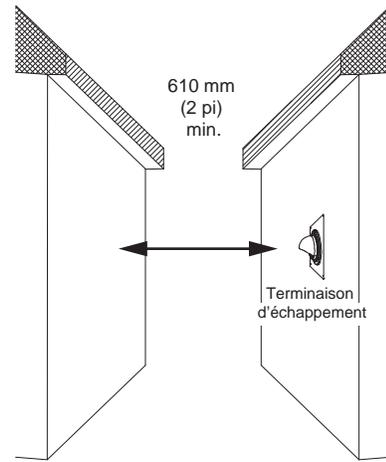
Une terminaison de ventilation directe (VD) doit être à au moins 305 mm (1 pi) de toute autre terminaison de ventilation directe.

Une terminaison de ventilation directe doit aussi être à au moins 610 mm (2 pi) d'un coin intérieur. (Si le mur adjacent mesure moins de 610 mm [2 pi] de longueur, la distance minimale requise du coin intérieur sera égale à la longueur de ce mur adjacent.)



**Bâtiments adjacents**

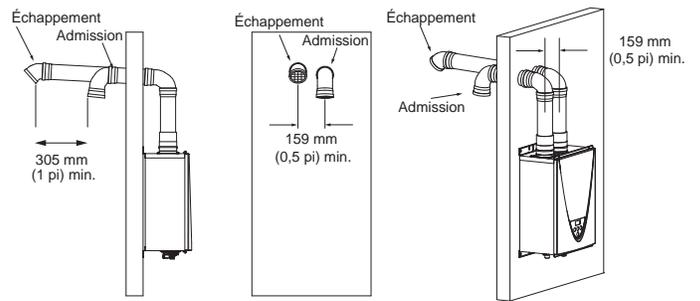
Les terminaisons murales d'échappement ou de ventilation directe doivent être à au moins 610 mm (2 pi) d'un mur/surface opposé. Ne pas placer la terminaison directement en avant d'une ouverture dans un immeuble.



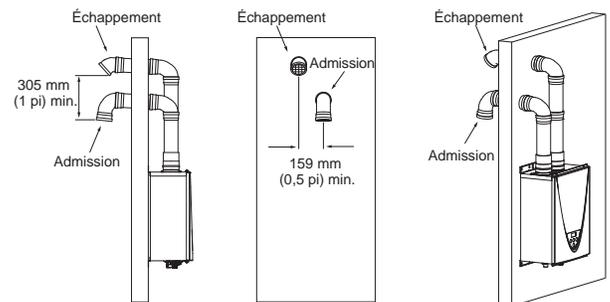
**Figure 36. Dégagement par rapport aux bâtiments adjacents**

**Cas 1 : Terminaisons longues**

Pour les terminaisons murales de ventilation directe utilisant deux pénétrations distinctes pour l'admission et l'échappement, maintenir les dégagements de terminaison montrés dans les diagrammes.



**Cas 2 : Terminaisons plus courtes**



## DÉGAGEMENTS DES TERMINAISONS SUR LE TOIT

### **! AVERTISSEMENT**

#### Risque respiratoire



Observer tous les codes locaux et nationaux en ce qui a trait aux dégagements appropriés des terminaisons. En l'absence de tels codes, les dégagements ci-dessous doivent être utilisés. Les codes locaux supplantent ces dégagements. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

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

**Remarque :** Les exigences canadiennes sont différentes des directives de cette section. Au Canada, observer les exigences de B149.1 (Code d'installation d'appareils au gaz naturel ou au propane, édition courante) ainsi que les codes locaux et provinciaux. Contacter l'organisme local responsable de l'application du code pour plus d'information.

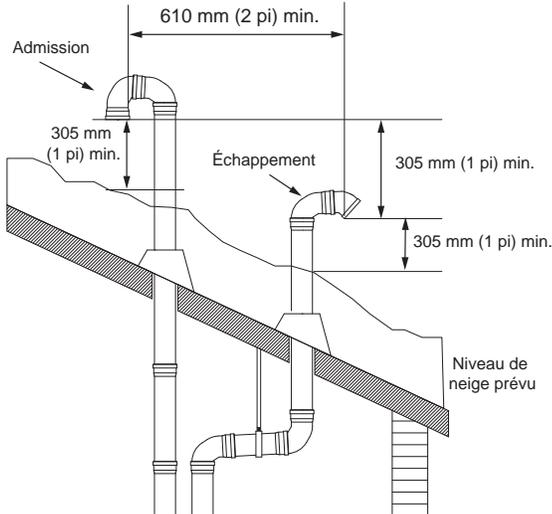


Figure 37. Terminaison pour toit incliné

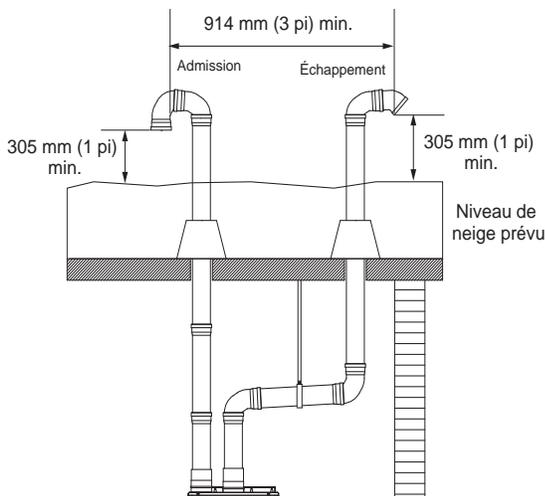


Figure 38. Terminaison pour toit plat

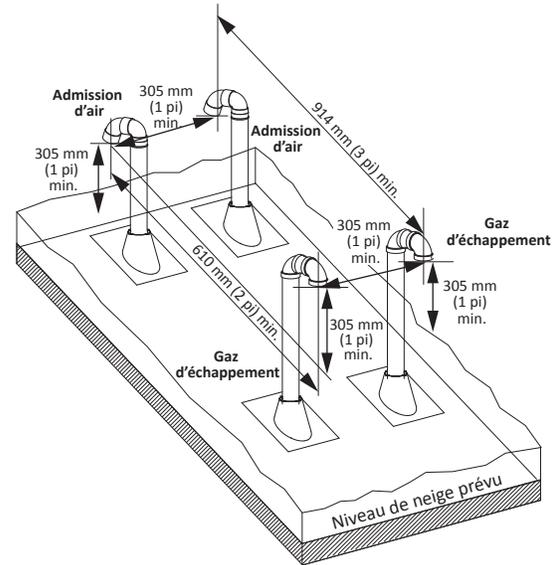


Figure 39. Terminaisons multiples pour toit incliné

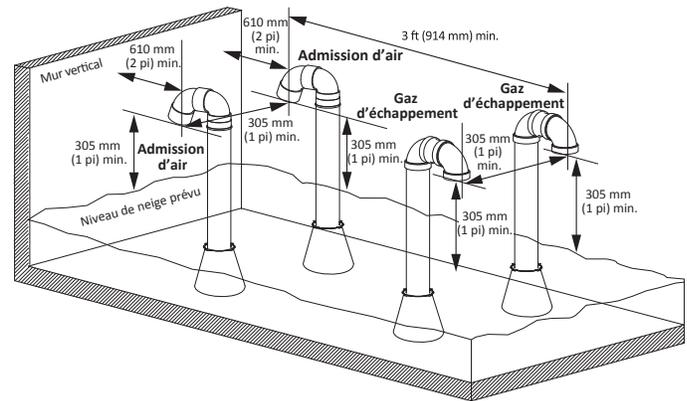
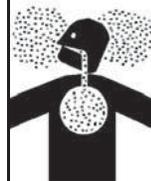


Figure 40. Terminaisons multiples pour toit plat

### **! AVERTISSEMENT**

#### Risque respiratoire



- Les terminaisons d'échappement doivent être à au moins 305 mm (1 pi) de toute autre obstruction.
- Espacement minimum entre les terminaisons multiples :
  - Terminaisons d'admission : espacement de 305 mm (1 pi) entre chacune
  - Terminaisons d'échappement : espacement de 305 mm (1 pi) entre chacune
- La terminaison d'échappement doit être à une distance horizontale d'au moins 610 mm (2 pi) d'un mur ou d'une surface à moins d'une spécification différente par le code local.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

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

# INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

## DRAIN DE CONDENSAT D'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU

Le condensat peut s'accumuler à l'intérieur de l'appareil de chauffage d'eau.

En l'absence de codes ou de règlements locaux applicables, le fabricant recommande l'élimination du condensat dans un drain. Connecter un tube de drainage de l'orifice de drain du condensat au bas du chauffe-eau à un drain ordinaire. Voir **Figure 43** (page 38).

Le condensat qui s'accumule de l'appareil de chauffage d'eau peut être acide. Les codes ou règlements locaux peuvent exiger que le condensat soit neutralisé avant d'être évacué dans un drain. Si les codes ou règlements locaux l'exigent, un ensemble de neutralisateur (100112159/TH-NT01) est vendu séparément. Voir **Figure 43** (page 38).

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

Observer ces instructions et toutes les exigences des autorités locales en matière de code concernant les neutralisateurs de condensat, qu'ils soient ou non requis pour l'installation.

### NOTES RELATIVES À L'INSTALLATION

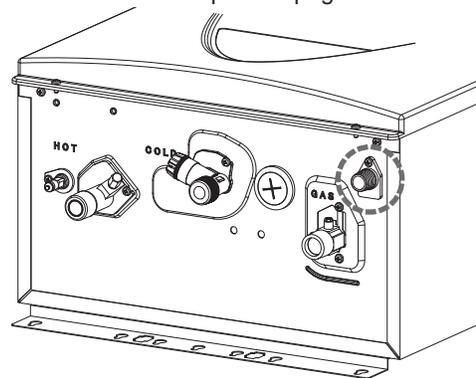
- Vidanger le condensat (eau acide) conformément à tous les codes locaux et aux pratiques de sécurité courantes.
- Utiliser un tuyau résistant à la corrosion, comme du PVC, pour la conduite de drain de condensat.
- Ne pas utiliser un tuyau en métal.
- Le drain de condensat n'exige pas de siphon.
- Maintenir une pente descendante dans la ou les conduites de vidange, incluant les installations où le drain ne se trouve pas directement sous le chauffe-eau.
- Une dérivation fournie sur place est requise si un neutralisateur est installé.
- Ne pas connecter la conduite de vidange de condensat directement à une pompe de condensat.
- Si la conduite de vidange doit avoir des changements de direction, s'assurer qu'il n'y a pas de pincements pouvant limiter le débit de condensation.
- Le drain de condensat est à la pression atmosphérique (non pressurisé) et doit donc pouvoir se drainer librement par gravité seulement. S'assurer que le tube de vidange de condensat n'est pas bouché ou obstrué et s'assurer qu'il est incliné vers le bas afin de permettre l'écoulement libre du condensat. Toutes les parties du drain de condensat (neutralisateur et tube de vidange) doivent être à une hauteur inférieure au chauffe-eau afin d'éviter l'accumulation de condensat dans l'appareil de chauffage d'eau.

- Le condensat ne peut pas être neutralisé efficacement si les éléments dans l'accessoire de neutralisateur sont complètement épuisés. Si cela se produit, le condensat demeure acide et peut causer des dommages aux tuyaux, au béton, etc. s'il n'est pas drainé adéquatement.
- La durée de vie réelle du neutralisateur peut varier en fonction de l'application et de l'utilisation. Remplacer la cartouche lorsque le pH du condensat descend sous 6,0.
- S'assurer que la cartouche est correctement remplacée avant que les éléments du neutralisateur soient complètement épuisés.
- Toutes les mesures préventives et pratiques de sécurité doivent être observées lors de la vidange du condensat. Le fabricant ne sera pas tenu responsable des dommages causés par le condensat.
- Il est recommandé d'installer un bac collecteur ou d'autres moyens de protection contre les dommages causés par l'eau sous le chauffe-eau en cas de fuites.

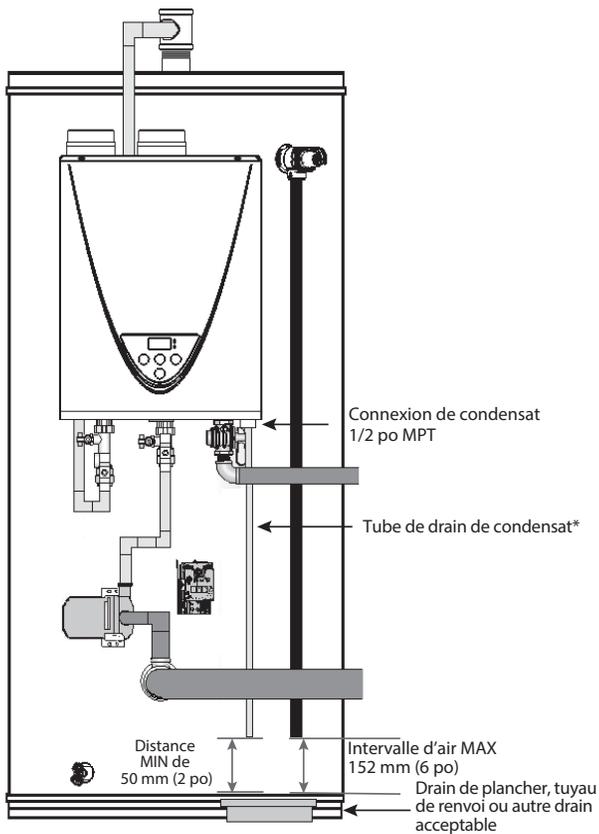
### INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE DRAIN DE CONDENSAT

Le chauffe-eau est un chauffe-eau à condensation à haut rendement produisant du condensat (eau acide). Le condensat acide produit dans l'échangeur de chaleur secondaire peut être neutralisé par le neutralisateur offert en accessoire (100112159/TH-NT01).

Bien qu'un neutralisateur ne soit pas requis, un drain de condensat doit être installé comme indiqué à la page suivante.



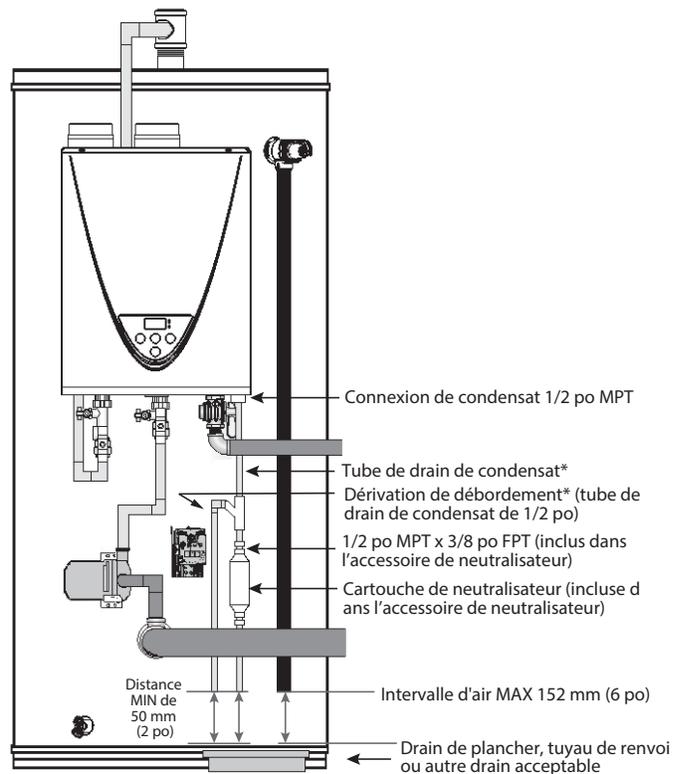
**Figure 41. Port de drain de condensat d'appareil de chauffage d'eau**



**Figure 42. Tube de vidange de 1/2 po installé**

\*Maintenir une pente descendante, incluant les installations où le drain ne se trouve pas directement sous le chauffe-eau.

\*\*Une distance minimum de 50 mm (2 po) doit être maintenue entre la conduite de condensat et le drain afin de permettre l'écoulement complet de la condensation.



**Figure 43. Tube de vidange de 1/2 po et cartouche de neutralisateur installés**

\*Maintenir une pente descendante, incluant les installations où le drain ne se trouve pas directement sous le chauffe-eau.

\*\*Une distance minimum de 50 mm (2 po) doit être maintenue entre la conduite de condensat et le drain afin de permettre l'écoulement complet de la condensation.

## NOTES RELATIVES À L'INSTALLATION

1. Les vidanges de condensat des chauffe-eau couverts par ce manuel ont des niveaux de pH situés entre 4,3 et 5,0. Installer un nécessaire de neutralisation disponible dans le commerce si cela est exigé par les codes locaux. Les niveaux de pH inférieurs sont acides. Ne pas raccorder de tuyau de vidange de condensat en métal, tel qu'un tuyau en cuivre, au chauffe-eau pour cette raison.
2. Le tuyau de vidange de condensat installé sur place ne doit pas être d'une taille inférieure à 1/2 po PVC.
3. Installer un collecteur d'impuretés adéquat.

## 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.

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

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

Les chauffe-eau couverts par ce manuel ne sont pas conçus pour fonctionner sous une pression d'alimentation de plus de 2,62 kPa 14,0 po C. E. pour le gaz naturel et 3,49 kPa 14,0 po C. E. pour le gaz propane, voir la **Table 2** (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.

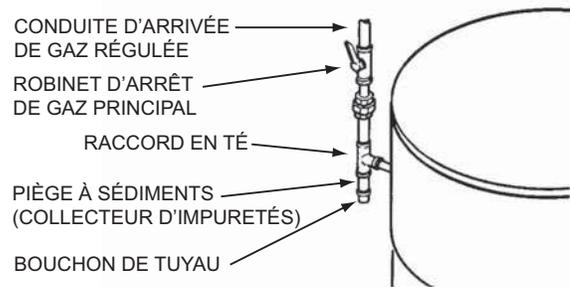


Figure 44. Installation de la conduite d'arrivée de gaz

S'assurer que tout le tuyau de gaz est propre à l'intérieur avant l'installation. Pour piéger toute poussière ou tout objet étranger présents dans la conduite d'approvisionnement de gaz, un piège à sédiments devra être incorporé à la tuyauterie, comme illustré à la **Figure 44**. Le piège à sédiments 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

Choisir un tuyau de gaz de dimension adéquate afin de fournir le volume de gaz requis par le chauffe-eau conformément à **ANSI Z223.1/NFPA 54** aux É.-U. ou à **B149.1** au Canada, ou encore les codes locaux. Autrement, les capacités de débit et les températures de sortie seront limitées.

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas utiliser ce chauffe-eau avec un autre type de gaz que celui qui figure sur la plaque signalétique.</li> <li>• S'assurer que tous les régulateurs de gaz utilisés fonctionnent correctement et offrent des pressions de gaz en dedans de la plage illustrée ci-dessous. Une pression d'entrée de gaz excessive peut causer des accidents graves.</li> <li>• La conversion de cet appareil du gaz naturel au propane et vice-versa annulera la garantie. Contacter le revendeur local pour obtenir le bon modèle pour le type de gaz utilisé. Le fabricant n'est pas responsable des dommages matériels et/ou corporels résultant de la conversion du type de gaz.</li> <li>• Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles graves, un empoisonnement au monoxyde de carbone, voire la mort.</li> </ul>

Les pressions minimum et maximum d'entrée du gaz doivent correspondre à la plage spécifiée dans la **Table 4** (page 13) pour le type de gaz.

Les pressions de gaz d'entrée qui sont en dehors de la plage de valeurs énumérées dans la **Table 4** (page 13) peuvent nuire au bon fonctionnement du chauffe-eau. Ces pressions sont mesurées lorsque le chauffe-eau fonctionne à plein régime et en veille.

La pression de gaz d'entrée ne doit pas dépasser les valeurs maximales; la pression de gaz au-dessus de la plage spécifiée causera des conditions de fonctionnement dangereux et des dommages à l'appareil.

Jusqu'à ce que le test de pression d'alimentation de la conduite de gaz principale soit complété, s'assurer que la conduite de gaz du chauffe-eau est déconnectée afin d'éviter tout dommage au chauffe-eau.

Si la pression d'alimentation de gaz au chauffe-eau est plus grande que le maximum spécifié, un régulateur fourni sur site est requis. Le régulateur doit abaisser la pression de gaz en dedans de la plage approuvée.

Installer le régulateur de gaz selon les instructions du fabricant.

Le régulateur doit être de dimension appropriée pour le débit du chauffe-eau et offrir les pressions spécifiées qui sont indiquées sur la plaque signalétique.

En l'absence d'une distance d'installation minimum, on recommande qu'il y ait au moins 1 m (3 pi) de tuyau entre la sortie du régulateur et le raccord d'admission de gaz du chauffe-eau.

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

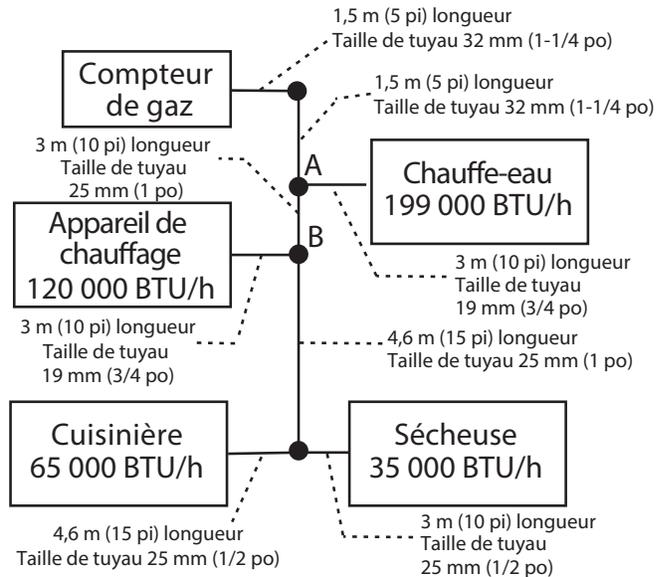
L'exposition à une pression d'alimentation en gaz supérieure peut endommager les commandes de gaz et provoquer un incendie ou une explosion. Suite à une surpression, notamment lors d'essais incorrects des conduites de gaz ou du mauvais fonctionnement du système d'alimentation, la sécurité de fonctionnement 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.

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Risque d'incendie et d'explosion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Couper toute l'alimentation électrique au chauffe-eau pour effectuer tout entretien.</li> <li>Mettre la vanne de gaz manuelle située sur l'extérieur de l'appareil à la position fermée.</li> <li>Le non-respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou une explosion, causant des blessures corporelles, voire la mort.</li> </ul>

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.

### CALCUL DE LA DIMENSION DE LA CONDUITE DE GAZ



**Figure 45. Exemple de dimensionnement de gaz : Gaz naturel**

Pour calculer la dimension de la conduite de gaz selon le contenu énergétique de 1000 BTU/pi<sup>3</sup>, effectuer les étapes suivantes :

1. Diviser le besoin en BTU/h de chaque appareil par 1000 BTU/pi<sup>3</sup> pour obtenir le besoin en pi<sup>3</sup>/h des appareils.
2. Tenir compte de la distance entre l'appareil et le compteur de gaz. Voir la **Table 19** (page 41) pour dimensionner correctement la conduite.
3. Pour les sections de la conduite de gaz qui fournissent du gaz à plus d'un appareil (par ex. : Point A au Point B), additionner sous la colonne de 15,2 m (50 pi), la section A à B doit être de 25 mm (1 po) afin de pouvoir fournir 6,2 m<sup>3</sup> (220 pi<sup>3</sup>). Par exemple : La section de A à B fournit du gaz à l'appareil de chauffage, à la cuisinière et à la sècheuse. Additionner des besoins en BTU/h et diviser par 1000 donne un besoin de (m<sup>3</sup>/h) pi<sup>3</sup> par heure de 6,2 m<sup>3</sup> (220 pi<sup>3</sup>) de gaz par heure. L'appareil le plus éloigné est la cuisinière qui est à 15,2 m (15 pi) du compteur. Sous la colonne de 15,2 m (50 pi) du tableau ci-dessus, la section A à B doit être de 25 mm (1 po) afin de pouvoir fournir 6,2 m<sup>3</sup> (220 pi<sup>3</sup>).

Les tables suivantes proviennent de NFPA 54.

Table 19. Tuyauterie d'alimentation en gaz naturel													
Taille de tuyau	Longueur												
Diamètre	3,0 m (10 pi)	6,1 m (20 pi)	9,1 m (30 pi)	12,2 m (40 pi)	15,2 m (50 pi)	18,3 m (60 pi)	21,3 m (70 pi)	24,4 m (80 pi)	27,4 m (90 pi)	30,5 m (100 pi)	38,1 m (125 pi)	45,7 m (150 pi)	61,0 m (200 pi)
13 mm (1/2 po)	172	118	95	81	72	65	60	56	52	50	44	40	34
19 mm (3/4 po)	360	247	199	170	151	137	126	117	110	104	92	83	71
25 mm (1 po)	678	466	374	320	284	257	237	220	207	195	173	157	134
32 mm (1-1/4 po)	1 390	957	768	657	583	528	486	452	424	400	355	322	275
38 mm (1-1/2 po)	2 090	1 430	1 150	985	873	791	728	677	635	600	532	482	412
51 mm (2 po)	4 020	2 760	2 220	1 900	1 680	1 520	1 400	1 300	1 220	1 160	1 020	928	794

Capacité de distribution maximale de pieds cubes de gaz par heure (basé sur un tuyau IPS qui transporte du gaz naturel avec une gravité spécifique de 0,60 avec une chute de pression de 0,12 kPa [0,5 po CE]).  
Basé sur un contenu énergétique de 1000 BTU/pi<sup>3</sup> : Le chauffe-eau exige 199 pi<sup>3</sup>/h.  
Unités : Pieds cubes par heure

Table 20. Tuyauterie d'alimentation de propane (PL)													
Diamètre	Longueur												
	3,0 m (10 pi)	6,1 m (20 pi)	9,1 m (30 pi)	12,2 m (40 pi)	15,2 m (50 pi)	18,3 m (60 pi)	21,3 m (70 pi)	24,4 m (80 pi)	27,4 m (90 pi)	30,5 m (100 pi)	38,1 m (125 pi)	45,7 m (150 pi)	61,0 m (200 pi)
13 mm (1/2 po)	268	184	148	126	112	101	93	87	82	77	68	62	53
19 mm (3/4 po)	567	393	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132	112
25 mm (1 po)	1 071	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252	213
32 mm (1-1/4 po)	2 205	1 496	1 212	1 039	913	834	771	724	677	630	567	511	440
38 mm (1-1/2 po)	3 307	2 299	1 858	1 559	1 417	1 275	1 181	1 086	1 023	976	866	787	675
51 mm (2 po)	6 221	4 331	3 465	2 992	2 646	2 394	2 205	2 047	1 921	1 811	1 606	1 496	1 260

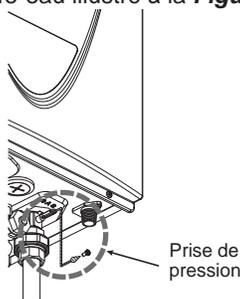
Capacité maximale du propane (PL) basée sur une pression d'alimentation de 2,74 kPa (11 po CE) à une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 po CE).  
Unités : kBTU par heure

## MESURE DE LA PRESSION DE GAZ D'ENTRÉE

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Couper toute l'alimentation électrique au chauffe-eau pour effectuer tout entretien.</li><li>• Mettre la vanne de gaz manuelle située sur l'extérieur de l'appareil à la position fermée.</li><li>• Le non-respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou une explosion, causant des blessures corporelles, voire la mort.</li></ul>

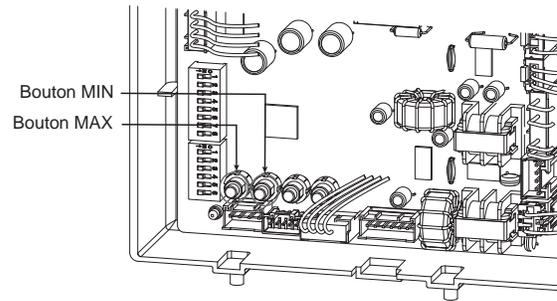
Le chauffe-eau ne peut pas fonctionner correctement sans une pression de gaz d'entrée suffisante. Effectuer les étapes suivantes pour vérifier la pression de gaz d'entrée. CECI DOIT ÊTRE EFFECTUÉ UNIQUEMENT PAR UN PROFESSIONNEL LICENCIÉ.

1. Fermer la vanne de gaz manuelle sur la conduite de l'alimentation en gaz.
2. Enlever la vis de la prise de pression située sur l'entrée de gaz du chauffe-eau illustré à la **Figure 46**.



**Figure 46. Emplacement de la prise de pression**

3. Connecter le manomètre à la prise de pression et mettre à zéro. Prendre une lecture de la pression de gaz dynamique d'alimentation avec tous les appareils alimentés au gaz qui fonctionnent au taux maximal.
4. Ouvrir de nouveau la vanne de gaz manuelle. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites de gaz.
5. Tous les appareils alimentés au gaz étant fermés, prendre une lecture de la pression de gaz statique et la noter.
6. Mesurer la pression d'alimentation en gaz au fonctionnement minimal du chauffe-eau :
  - a. Réduire le débit d'eau de sorte que le chauffe-eau fonctionne à son minimum.
  - b. Appuyer sur le bouton MIN sur la carte d'ordinateur. Voir **Figure 47**.
  - c. Prendre une pression de gaz d'alimentation et vérifier qu'elle est en dedans de la plage de pression de gaz d'entrée spécifiée.



**Figure 47. Carte d'ordinateur**

7. Prendre une lecture de la pression de gaz dynamique d'alimentation avec tout l'équipement au gaz qui fonctionne au taux maximal.
8. Les pressions statique et dynamique devraient être dans les limites des plages spécifiées sur la plaque signalétique du chauffe-eau et la **Table 4** (page 13).

La différence entre la pression statique et la pression dynamique ne devrait pas excéder 0,37 kPa (1,5 po CE). Des chutes de pression qui excèdent 0,37 kPa (1,5 po CE) pourraient indiquer un écoulement de gaz restreint, des conduites de gaz trop petites ou des régulateurs d'alimentation trop petits. (AVIS : Au Canada, les chutes de pression ne peuvent pas excéder celles spécifiées dans CSA B149.1.)

## AJUSTEMENT DE LA PRESSION DU GAZ D'ALIMENTATION

La pression du gaz d'alimentation sera mesurée lorsque le chauffe-eau n'est pas allumé (pression statique) ET lorsque le chauffe-eau s'allume au maximum de sa capacité (pression dynamique).

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

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 2** (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.

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 au maximum de leur capacité.

Sur des installations de chauffe-eau multiples, les régulateurs de conduite de gaz d'alimentation seront ajustés pour fournir une pression de gaz à chaque chauffe-eau se trouvant dans les exigences de pression d'alimentation minimum et maximum listées à la **Table 2** (page 10) avec tous les appareils à gaz connectés à un allumage principal de gaz commun au maximum de leur capacité.

**REMARQUE** : Une baisse de pression supérieure à 0,37 kPa (1,5 po C. E.) lorsque le brûleur principal s'allume est une indication d'une alimentation inadéquate de gaz et peut entraîner une défaillance d'allumage, des mises en marche irrégulières et/ou un fonctionnement irrégulier. Si une baisse supérieure à 0,37 kPa (1,5 po CE) 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 sous **Alimentation électrique** (page 14), **Pressions d'alimentation en gaz requises** (page 13), et **Installation de la conduite d'arrivée de gaz** (page 39). Veiller à respecter toutes les exigences et instructions d'installation.

### CONNEXION DE CONDUITE DE GAZ

1. Installer un robinet d'arrêt du gaz manuel entre le chauffe-eau et la conduite d'alimentation en gaz.
2. Lorsque les raccordements de gaz sont terminés, il est nécessaire d'effectuer un test d'étanchéité en appliquant de l'eau savonneuse sur tous les raccords de gaz et d'observer la présence de bulles ou en utilisant un appareil de détection de fuite de gaz.
  - Le chauffe-eau et son robinet d'arrêt individuel doivent être déconnectés de la tuyauterie d'alimentation en gaz durant tout test de pression de ce système à des pressions de test excédant 3,5 kPa (0,5 lb/po<sup>2</sup>).
  - Le chauffe-eau doit être isolé de la tuyauterie d'alimentation en gaz par la fermeture de son robinet d'arrêt individuelle durant tout test de pression de la tuyauterie d'alimentation en gaz à des pressions de test égales ou inférieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po<sup>2</sup>).
3. Toujours purger la conduite de gaz des débris et/ou d'eau avant de connecter l'entrée de gaz.

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

### TESTS D'ÉTANCHÉITÉ DE CONDUITE DE GAZ

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

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

1. Pour les pressions d'essais supérieures à 3,45 kPa (1/2 psi), débrancher le chauffe-eau et son robinet d'arrêt de gaz principal du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant les tests. Voir la **Figure 44** (page 39). La conduite d'alimentation en gaz doit être bouchée lorsqu'elle est débranchée du chauffe-eau.
2. Pour les pressions d'essai de 3,45 kPa (0,5 lb/po<sup>2</sup>) 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 tests.
3. Enduire tous les joints et raccords de la conduite d'arrivée de gaz en amont du chauffe-eau d'une solution d'eau savonneuse riche pour détecter les fuites. La présence de bulles indique une fuite de gaz. Ne pas utiliser d'allumettes, bougies, flammes ou autre source de combustion à cet effet.
4. Réparer toutes les fuites avant de mettre le chauffe-eau en service.

### PURGE

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

La purge devrait être faite selon l'édition courante du **National Fuel Gas Code (NFPA 54)** ou du **Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA B149.1)**.

### RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

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

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

Si un des câbles d'origine fournis avec le chauffe-eau doit être remplacé, il doit être remplacé par un câblage de température nominale de 105 °C ou son équivalent, à l'exception de ceux du boîtier de brûleur. Dans ce cas, utiliser un câble de température nominale de 200 °C.

 	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Risque de choc électrique ou d'électrocution</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre les exigences de l'autorité locale ayant juridiction en matière de code de l'électricité. En absence de telles exigences, observer l'édition courante du National Electrical Code <b>ANSI/NFPA 70</b> aux États-Unis ou l'édition courante du Code canadien de l'électricité Partie 1 <b>CSA C22.1</b> au Canada.</li> <li>• Lors de l'entretien ou du remplacement de pièces dans le chauffe-eau, étiqueter tous les fils avant de les déconnecter afin d'assurer la reconnexion facile et sans erreur. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention.</li> <li>• Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.</li> </ul>

## 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 de fuite à la terre (DDFT) ou un disjoncteur de défaut d'arc (AFCI) avec protection DDFT intégrée tels que définis dans **NFPA 70, CSA C22.1** et **UL 943**.

## RACCORDEMENTS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Lire les exigences pour **Alimentation électrique** (page 14) avant de raccorder l'électricité.

**Remarque :** Le chauffe-eau est muni d'une fiche plutôt que d'une boîte de jonction.

## RACCORDEMENTS DE CONDUITES D'EAU

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

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

1. **Mélangeurs** (page 14).
2. **Remarque :** Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.
3. **Lave-vaisselle** (page 15).
4. **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).
5. **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15)
6. Pour les installations à plusieurs chauffe-eau, voir les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

## SCHEMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

Ce manuel fournit des schémas de tuyauterie d'eau détaillés pour les utilisations typiques des chauffe-eau. Voir les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

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. Lors de l'utilisation d'une pompe de circulation, il est important de noter que le débit doit être lent de manière à ce qu'il y ait un minimum de 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 les **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

**REMARQUE :** Outre la soupape de décharge à sécurité thermique (soupape DST) installée en usine sur le chauffe-eau, chaque réservoir de stockage à distance susceptible d'être installé et canalisé à l'appareil de chauffage d'eau doit également avoir sa propre soupape de décharge à sécurité thermique approuvée, de dimensions et de valeur nominale appropriées.

Appeler le numéro sans frais du soutien technique indiqué au dos de ce manuel pour toute assistance technique concernant le dimensionnement d'une soupape DST pour les cuves de stockage séparées.

## THERMOMÈTRES (NON FOURNIS)

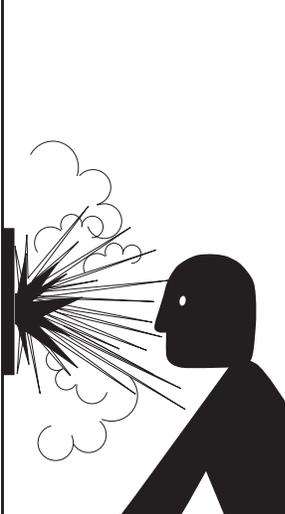
Des thermomètres sont installés dans le système de tuyauterie d'eau afin de détecter la température de l'alimentation en eau chaude aux points critiques dans le système. Obtenir et installer des thermomètres (non fournis). Voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

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

1. Tous les composants de tuyauterie d'eau raccordés au chauffe-eau et destinés aux applications de chauffage de locaux pourront être utilisés pour l'eau potable.
2. Les produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement de chaudières, NE devront JAMAIS être introduits dans ce système.
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. Lorsque le système requiert de l'eau pour le chauffage de locaux d'une température supérieure aux températures sans danger au niveau des appareils sanitaires, un mélangeur devra être installé. Voir **Mélangeurs** (page 14).  
**Remarque :** Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.
5. Ces chauffe-eau ne peuvent pas être utilisés dans des applications de chauffage de locaux seulement.

## TUYAU DE DÉCHARGE DE LA SOUPE DST

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de sécurité combinée température et pression (soupape dst) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. Voir les informations sur les pièces de rechange et autres exigences sous **Raccordements de conduites d'eau** (page 44) et **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

 <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>

# 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.

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 si les circonstances l'exigent. Si le tuyau de décharge n'est pas raccordé à un écoulement ou autre moyen adapté, l'écoulement d'eau peut provoquer des dommages matériels.

Tuyau de décharge requis pour la soupape DST :

- Ne doit pas être de section inférieure à 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 et de 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 le tuyau 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.

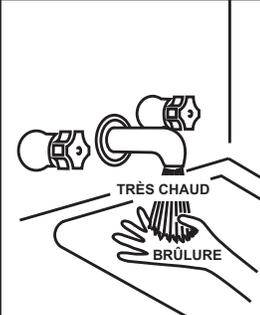
# RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

## LIMITEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (ECO)

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

Si le limiteur s'active (contacts ouverts) en raison de températures anormalement hautes de l'eau dans l'appareil de chauffage d'eau, le système de commande désactive immédiatement la vanne de gaz et interrompt le cycle de chauffage en cours. Le système de commande se « verrouillera » en désactivant toute autre opération de chauffage.

## COMMANDE THERMOSTATIQUE



**⚠ DANGER**

Des températures d'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures, résultant instantanément en blessures graves voire la mort.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques et mentales sont les plus susceptibles aux blessures par échaudage.

Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que mélangeurs doivent être installés tel que requis par les codes et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

Les températures d'eau chaude requises pour les lave-vaisselle et la lessive peuvent provoquer des brûlures entraînant de graves blessures corporelles et/ou la mort. **Table 21** (page 46) indique la relation temps-brûlure approximative pour une peau adulte normale.

La température à laquelle les blessures se produisent varie en fonction 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 l'eau chaude fournie par le chauffe-eau installé entre dans l'un de ces groupes ou s'il existe un code local ou une loi provinciale exigeant une certaine température d'eau au point d'utilisation, il faut prendre des précautions particulières.

Outre le fait d'utiliser le réglage de température le plus bas possible répondant aux demandes de l'application, un mélangeur doit être installé au niveau du chauffe-eau ou au niveau des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système. Voir **Figure 7** (page 15).

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.

**Table 21. Délai/température avant brûlure**

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

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

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un système de commande électronique pour réguler la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage. Le système de commande utilise des sondes de température installées dans le réservoir et dans l'appareil de chauffage d'eau

Il y a deux sondes de température installées en usine dans la cuve de stockage pour aider le contrôleur de pompe à déterminer quand actionner la pompe. L'une est installée dans le haut de la cuve de stockage et l'autre est installée près du bas de la cuve. Le contrôleur apprend le point de consigne approximatif pour commander la pompe et il n'est pas nécessaire de régler manuellement le point de consigne.

Il y a quatre sondes de température dans l'appareil de chauffage d'eau qui contrôlent la température de l'eau à divers points à l'intérieur de l'appareil et la température des gaz d'échappement. L'ordinateur de l'appareil de chauffage d'eau utilise l'information provenant des sondes pour moduler les vannes de gaz et d'eau afin d'assurer une température d'eau de sortie et un débit sortant d'eau chaude adéquats.

## MODULATION DE L'ALLURE DE CHAUFFE

Le contrôleur de l'appareil de chauffage d'eau 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 haute température 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.

Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service de soutien technique au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour toute assistance technique supplémentaire.

# FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique pour réguler 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, le détecteur de flamme, les manocontacts et les sondes de température sont contrôlés par le système de commande.

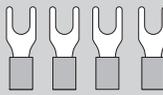
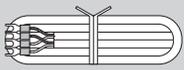
## CONTRÔLEUR DE TEMPÉRATURE À DISTANCE

### Accessoires inclus

Le contrôleur à distance est un accessoire optionnel qui peut être installé dans un couloir, un placard, etc., afin de pouvoir ajuster la température sans avoir à se rendre près du chauffe-eau.

Lorsqu'il est installé, le contrôleur à distance aura priorité sur le contrôleur intégré.

Vérifier que les articles ci-dessous sont inclus avec le contrôleur à distance.

Contrôleur de température à distance	 Qté 1
Vis	 Qté 2
Cosses à fourche	 Qté 4
Manuel	 Qté 1
Câble de contrôleur à distance	 Qté 1

100209924 (TM-RE42)

Il est également offert comme accessoire en option. \*Le contrôleur à distance en option (vendu séparément) n'est pas fourni avec un câble.

### INSTALLATION

Ne pas placer le câble du contrôleur à distance près des câbles d'autres produits.

Les câbles utilisés pour la connexion du contrôleur à distance :

- doivent être d'au moins de calibre 20 (pas de polarité);
- ne doivent pas dépasser 122 m (400 pi) de longueur.



## AVERTISSEMENT

### Risque de choc électrique ou d'électrocution

- Ce contrôleur à distance n'est PAS à l'épreuve de l'eau.
- Le chauffe-eau peut avoir seulement un contrôleur à distance.
- Ne pas installer dans des environnements de haute température, dans des conditions d'humidité élevée à l'extérieur, au soleil direct, ou à la portée des enfants.
- S'assurer que le contrôleur à distance n'entre pas en contact avec de l'eau ou de l'huile.
- Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles graves ou un choc électrique.



### MONTAGE ET CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR À DISTANCE

1. Enlever la plaque arrière du contrôleur à distance avec un tournevis à tête plate.

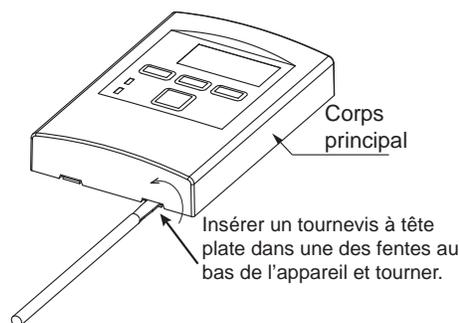


Figure 48. Retrait du couvercle

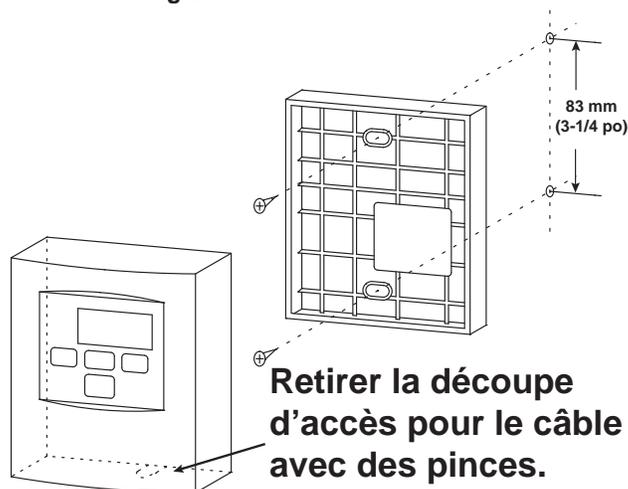
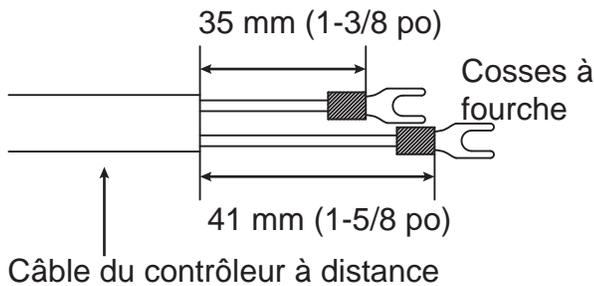


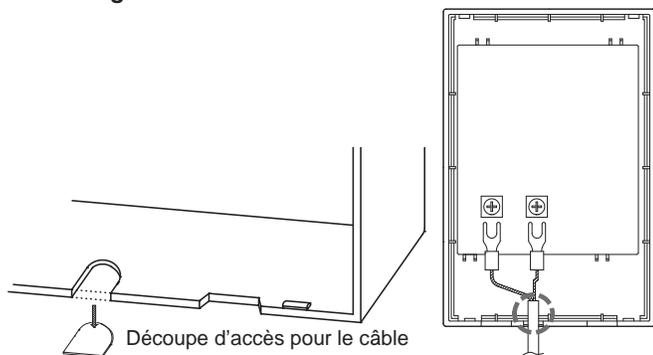
Figure 49. Fixation de la plaque arrière

2. Fixer la plaque arrière au mur avec les deux vis fournies. (Fig. B)
3. Si un autre câble est utilisé, sertir des cosses à fourche sur les fils.



**Figure 50. Cosses à fourche du câble du contrôleur à distance**

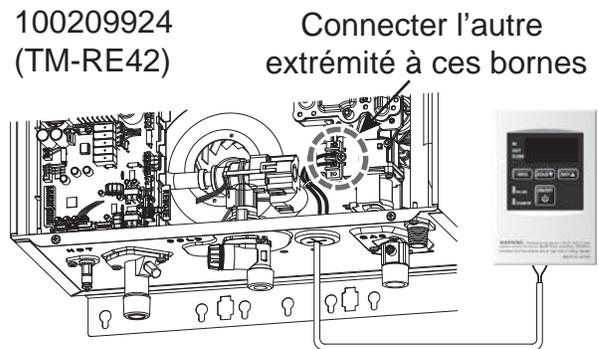
4. Serrer les deux cosses à fourche sous les deux vis du contrôleur à distance à l'arrière du contrôleur.
5. Retirer la découpe d'accès pour le câble du bas du contrôleur à distance.
6. Replacer le corps principal sur la plaque arrière, avec le câble du contrôleur à distance qui sort de la sortie du bas. Voir **Figure 51**.



**Figure 51. Découpe d'accès pour le câble et connexion des cosses**

#### CONNEXION DU CONTRÔLEUR À DISTANCE AU CHAUFFE-EAU

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Déposer le couvercle avant du chauffe-eau.
3. Repérer les deux bornes pour le contrôleur à distance dans le chauffe-eau. (Consulter **Figure 51**).
4. Retirer la plaque arrière du contrôleur à distance et puis fixer les deux cosses à fourche sur la base du connecteur à l'arrière du contrôleur à distance à l'aide des deux vis. S'assurer que les cosses sont solidement fixées. (Consulter les instructions ci-dessus pour l'installation du contrôleur à distance.)
5. Passer le câble du contrôleur à distance à travers le trou au bas du boîtier du chauffe-eau.
6. Fixer les deux bornes du câble du contrôleur aux bornes sur la carte d'ordinateur comme montré ci-dessous. (Les fixer sous les bornes à vis. Aucune polarité.)  
\* Ne PAS contourner ou court-circuiter les câbles, sinon l'ordinateur sera endommagé.
7. Replacer solidement le couvercle avant du chauffe-eau.



**Figure 52. Connexion du contrôleur à distance à l'appareil de chauffage d'eau**

# MISE EN SERVICE

## AVANT LA MISE EN SERVICE

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

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

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

Allumer le chauffe-eau en accord avec l'étiquette d'instructions d'allumage et de fonctionnement sur le chauffe-eau et dans ce manuel **Allumage du chauffe-eau** (page 50).

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique qui séquence automatiquement le souffleur de combustion, la pré- et post-purge de la chambre de combustion, le transformateur d'allumage, la vanne de gaz 24 V, l'allumage du brûleur principal et la détection de flamme. Le système de commande se verrouille au bout de trois échecs d'allumage successifs. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 47).

## PRÉPARATION À LA MISE EN SERVICE

Avant de tenter la mise en service, 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 54).

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.

## REMPILIR LA CUVE DE STOCKAGE DU CHAUFFE-EAU

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

1. Fermer le robinet de vidange de la cuve de stockage.
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 à la cuve de stockage de se remplir d'eau.
4. Fermer le robinet d'eau chaude ouvert à l'étape 2 lorsque l'eau commence à s'écouler du robinet.

La pompe du chauffe-eau et la tuyauterie sont sous le niveau d'eau de la cuve de stockage remplie et la gravité fait en sorte que l'eau remplit la tuyauterie et la pompe. Il n'est pas nécessaire d'amorcer la pompe.

Dans le cas peu probable où la tuyauterie de la pompe devient bloquée, un capteur de débit détecte le problème et empêche l'appareil de chauffage d'eau de s'allumer sans eau.

## MISE EN SERVICE

### POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT DE FAIRE FONCTIONNER

1. Vérifier les CONNEXIONS de GAZ et d'EAU pour détecter la présence de fuites avant de mettre en marche la première fois.
2. Ouvrir la vanne d'alimentation en gaz principale de l'appareil en utilisant seulement la main afin d'éviter toute étincelle. Ne jamais utiliser d'outils. Si le bouton ne tourne pas à la main, ne pas tenter de le forcer, contacter un technicien de service qualifié. Toute application de force ou tentative de réparation risque de provoquer un incendie ou une explosion à cause de fuites de gaz.
3. S'assurer de vérifier la présence de gaz fuyant vers le bas de l'appareil parce que certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler sur le sol.
4. Mesurer la pression statique du gaz d'alimentation. Voir **Mesure de la pression de gaz d'entrée** (page 42).
5. Confirmer que la mesure est à l'intérieur des paramètres de fonctionnement Voir **Table 4** (page 13).
6. Régler la pression si nécessaire. Voir **Ajustement de la pression du gaz d'alimentation** (page 42).
7. Ne pas tenter d'allumer le brûleur manuellement. Il est muni d'un dispositif d'allumage électronique qui allume automatiquement le brûleur.
8. S'assurer d'une VENTILATION et d'un air de combustion APPROPRIÉS au chauffe-eau.
9. Purger le GAZ et les CONDUITES D'EAU pour enlever toutes poches d'air.
10. Ne pas utiliser cet appareil si une quelconque partie a été immergée dans l'eau. Contacter immédiatement un installateur qualifié ou un organisme de service pour remplacer le chauffe-eau inondé. Ne pas tenter de réparer l'appareil! Il doit être remplacé!

## DÉBITS

Les débits minimums sont les suivants :

- Débit pour activer le chauffe-eau : 1,9 l/min (0,5 gallon par minute) à la température réglée par défaut.
- Débit pour garder le chauffe-eau en marche : 1,5 l/min (0,4 gallon par minute).

## ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU

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

### POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT D'UTILISER

**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 la perte de vie humaine.**

- A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est doté d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.
- B. AVANT TOUTE UTILISATION, s'assurer qu'il n'existe aucune odeur de gaz autour de l'appareil. Veiller à bien vérifier au niveau du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'accumulent au niveau du sol.
- QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ?
- N'allumez aucun appareil.
  - Ne toucher aucun commutateur électrique; n'utiliser aucun téléphone dans votre bâtiment.
  - Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
  - S'il est impossible de joindre le fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.
- C. Tourner la vanne d'arrêt de gaz à la main seulement. Ne jamais utiliser d'outils. Si la vanne ne tourne pas à la main, ne pas tenter de la réparer, contacter un technicien de service qualifié. Toute application de force ou tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.
- D. Ne pas utiliser cet appareil si une quelconque partie a été immergée dans l'eau. Contacter immédiatement un installateur qualifié ou un organisme de service pour remplacer le chauffe-eau inondé. Ne pas tenter de réparer l'appareil! Il doit être remplacé!

### INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. **ARRÊTER!** Lire l'information sur la sécurité plus haut sur cette étiquette.
2. Couper toute l'alimentation électrique à l'appareil.
3. Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.
4. Mettre la vanne d'arrêt de gaz située sur l'extérieur de l'appareil à la position fermée.
5. 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.
6. Mettre la vanne d'arrêt de gaz située sur l'extérieur de l'appareil à la position ouverte.
7. Rétablir toute l'alimentation électrique à l'appareil.
8. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « Pour couper le gaz à l'appareil » et appeler le technicien de service ou le fournisseur de gaz.

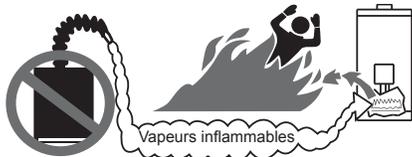
### COUPER L'ARRIVÉE DE GAZ VERS L'APPAREIL

1. Couper toute l'alimentation électrique à l'appareil avant d'effectuer des travaux.
2. Mettre la vanne d'arrêt de gaz située sur l'extérieur de l'appareil à la position fermée.

**⚠ DANGER**

**⚠ Les vapeurs qui émanent des liquides inflammables exploseront et prendront feu, causant la mort ou des brûlures graves.**

Ne pas utiliser ni entreposer des produits inflammables tels que de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau.



Ne pas installer le chauffe-eau à un endroit où des produits inflammables seront entreposés ou utilisés, sauf si le brûleur principal se trouve à au moins 45,7 cm (18 po) au-dessus du sol. Cela réduira, sans pour autant éliminer, le risque de vapeurs pouvant être allumées par le brûleur principal.

**INFLAMMABLES**

**Lire et respecter les mises en garde et les instructions concernant le chauffe-eau. Si le manuel du propriétaire est manquant, contacter le revendeur ou le fabricant.**

**Garder les produits inflammables :**

1. À l'écart du chauffe-eau
2. Dans des contenants approuvés
3. Dans des contenants hermétiques et hors de la portée des enfants.
4. Le chauffe-eau est muni d'un brûleur principal qui peut s'allumer n'importe quand et enflammer des vapeurs inflammables.

**Vapeurs :**

1. Elles sont invisibles.
2. Elles sont plus lourdes que l'air.
3. Elles s'étalent partout sur le sol.
4. Elles peuvent provenir d'autres pièces et se diriger vers le brûleur principal par les courants d'air.

**⚠ DANGER**

1. L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des brûlures sévères instantanément ou la mort par ébouillantage.
2. Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées présentent le plus grand risque d'être ébouillantés.
3. Tâter l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
4. Des robinets à limiteur de température sont proposés. Consulter le manuel.
5. La température de sortie du chauffe-eau est réglée à 50 °C (120 °F). Si une température de l'eau inférieure à ce réglage est nécessaire, suivre les instructions du manuel.
6. Utiliser ce chauffe-eau à ses propres risques. Tâter l'eau avant de prendre un bain ou une douche. Ne pas laisser des enfants ou une personne handicapée dans la baignoire sans supervision. Consulter le fournisseur d'eau local (revendeur de plomberie) pour savoir quelles valves de limitation de la température sont disponibles.



Une soupape de décharge conforme à la norme pour les **soupapes de décharge et les mécanismes de coupure automatiques de l'alimentation en gaz pour les systèmes à eau chaude ANSI Z21.22 • CSA 4.4** doit être installée en même temps que le chauffe-eau à l'emplacement prescrit par le fabricant. Les codes locaux régissent l'installation des appareils de décharge pour le fonctionnement sécuritaire du chauffe-eau. La soupape de décharge ne doit pas être enlevée ou bouchée.

Aucune soupape ne doit être placée entre la soupape de décharge et le chauffe-eau. La suppression de décharge de la soupape de sécurité doit pouvoir s'éliminer dans un endroit approprié où elle ne causera pas de dommage. En outre, il ne doit pas y avoir de réducteur ou d'autre restriction installée sur la conduite de décharge pouvant limiter le débit.

## FONCTIONNEMENT NORMAL

Le chauffe-eau est doté d'un panneau de commande intégré sur le côté de l'appareil. Vous pouvez aussi commander le contrôleur à distance pour utiliser avec le chauffe-eau. Si vous utilisez le contrôleur à distance, les réglages de température et de débit que vous réglez ont préséance sur le panneau de commande intégré.

Lorsque le chauffe-eau est connecté au contrôleur à distance, le contrôleur intégré ne fonctionnera pas selon les réglages de température. Il fonctionnera seulement pour le mode information.

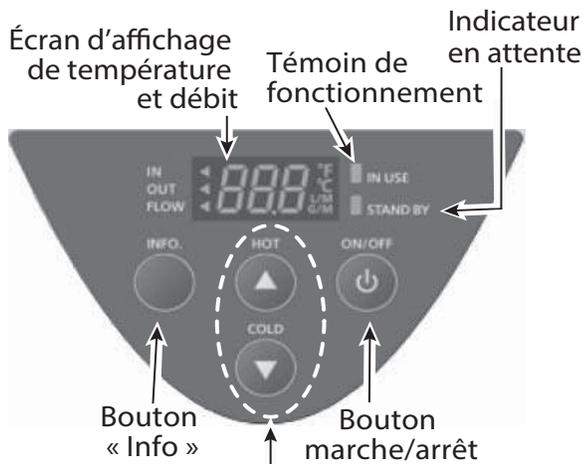


Figure 53. Panneau de commande intégré

Le contrôleur a un mode économie d'énergie. Cinq minutes après l'arrêt du chauffe-eau, le rétroéclairage du contrôleur s'éteint. Le rétroéclairage du contrôleur à distance s'allumera une fois que le chauffe-eau démarre de nouveau.

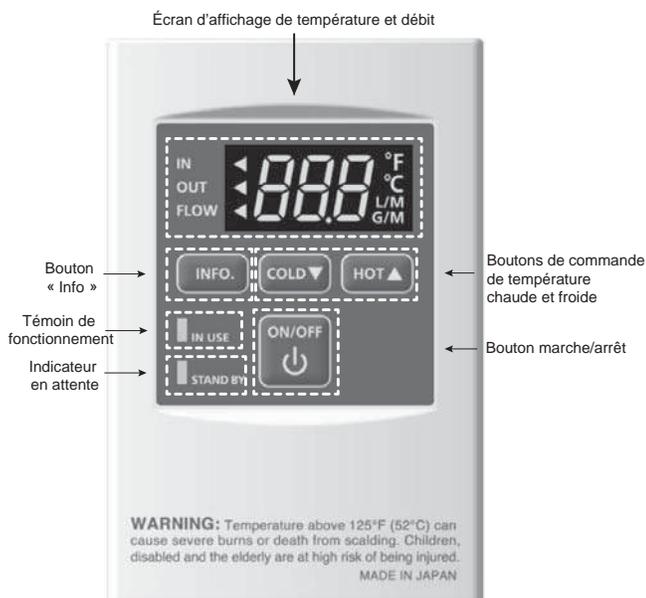


Figure 54. Contrôleur à distance

Le panneau de commande intégré et le contrôleur à distance ont les mêmes indicateurs et boutons, bien qu'ils soient placés différemment.

- **Affichage de température et de débit** - fonctionne selon trois modes d'affichage : Température d'entrée, température de sortie et débit d'eau. Basculer entre les modes en appuyant sur le bouton Info.
- **Bouton Info** - Bascule l'affichage entre les trois modes d'affichage : Température d'entrée, température de sortie et débit d'eau.
- **Témoin de fonctionnement** - s'allume lorsque le brûleur fonctionne.
- **Indicateur en attente** - indique que la tension est en circuit
- **Boutons de commande de température chaude et froide** - augmente ou diminue les réglages de température pour le réglage de température de sortie.
- **Bouton marche/arrêt** - Allume et coupe l'alimentation au contrôleur. Ceci active et désactive efficacement la fonction de chauffage de l'eau, mais l'alimentation du chauffe-eau demeure en fonction.

## RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU

En général, vous réglez la température de sortie au moyen des boutons HOT et COLD, mais une séquence de sécurité à deux boutons est nécessaire pour augmenter la température de 50 °C (120 °F) à 52 °C (125 °F) et de 60 °C (140 °F) à 63 °C (145 °F). Ceci sert à éviter de régler la température de sortie trop élevée par inadvertance.

1. Mettre sous tension l'alimentation électrique 120 VCA à l'unité (le chauffe-eau ou le contrôleur multi-unités).
2. Appuyer le bouton « **ON/OFF** » sur le contrôleur afin de mettre le contrôleur sous tension. Lorsque ON, la DEL STAND BY est allumée. Elle montre la température réglée sur son affichage tel qu'illustré dans l'image à droite. (EX. : 120 °F)
3. Appuyer sur le bouton « **HOT** » pour augmenter la température ou sur le bouton « **COLD** » pour diminuer le réglage de température de l'appareil.

### Pour augmenter la température de 50 °C (120 °F) à 52 °C (125 °F) :

- a. Appuyer sur le bouton « **HOT** » pour augmenter la température à 50 °C (120 °F).
- b. Tenir enfoncés les boutons « **INFO** » et « **HOT** » pendant au moins 3 secondes. L'affichage clignote et change à 52 °C (125 °F).
- c. Appuyer sur le bouton « **HOT** » pour augmenter la température de 52 °C (125 °F) à 60 °C (140 °F).

### Pour augmenter la température au-dessus de 60 °C (140 °F) :

- a. Appuyer sur le bouton « **HOT** » pour augmenter la température à 60 °C (140 °F).
- b. Tenir enfoncés les boutons « **INFO** » et « **HOT** » pendant au moins 3 secondes. L'affichage clignote et la température change à 63 °C (145 °F)
- c. Appuyer sur le bouton « **HOT** » pour régler la température au-dessus de 63 °C (145 °F) à 85 °C (185 °F).

Les réglages possibles pour la température de sortie sont les suivants :

°F	100	105	110	115	120*	125	130	135	140	145	150	155	160	165	175	185
°C	38	40	43	45	50*	52	55	57	60	63	65	68	70	75	80	85

Réglage en usine (Défaut) : 50 °C (120 °F).

### TEMPÉRATURE DE SORTIE PAR DÉFAUT

Le réglage d'usine pour la température de sortie par défaut est 50 °C (120 °F), mais vous pouvez le régler à 50 °C (120 °F) ou 60 °C (140 °F) en changeant les réglages de commutateur DIP sur la carte d'ordinateur.

Lorsque le contrôleur est en fonctionnement normal, la température réglée du contrôleur a priorité sur la température réglée à partir du commutateur DIP.

Pour changer la température de sortie par défaut, effectuer les étapes suivantes :

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Déposer le couvercle supérieur avant du chauffe-eau.
3. Repérer la carte de l'ordinateur dans le boîtier de l'appareil. Voir **Figure 3** (page 8).
4. Retirer le couvercle de la carte d'ordinateur.
5. Repérer la série inférieure de commutateurs DIP sur la carte d'ordinateur.

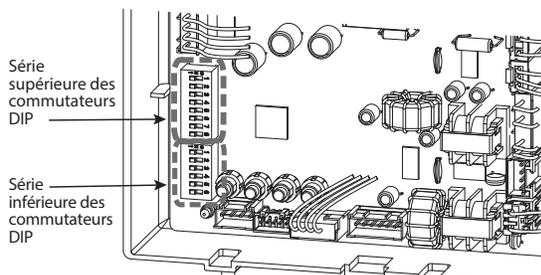


Figure 55. Emplacement des commutateurs DIP

6. Sur la série inférieure de commutateurs DIP, noter la position du commutateur DIP 5.

Table 22. Paramètres du commutateur DIP pour la température de sortie par défaut

50 °C (120 °F) DÉFAUT		60 °C (140 °F)	
ON	1 2 3 4 5 6	ON	1 2 3 4 5 6
OFF			
	N° 5 : OFF		N° 5 : ON

**REMARQUE :** Les carrés sombres représentent la position du commutateur DIP.

7. Utiliser un crayon ou un tournevis pour basculer le commutateur 5 à la position correspondant au réglage de température de sortie par défaut que vous désirez. Ne basculer ni toucher aucun autre commutateur DIP.
8. Remettre en place le couvercle de la carte d'ordinateur.
9. Remettre en place le couvercle supérieur avant du chauffe-eau.
10. Reconnecter l'alimentation électrique au chauffe-eau.

### RÉGLAGE DES UNITÉS DE MESURE

Vous pouvez spécifier si vous désirez que le chauffe-eau affiche les températures et débits en termes d'unités impériales ou métriques. Les unités impériales sont les degrés **Fahrenheit (°F)** pour la température et **gallons par minute (gpm)** pour le débit. Les unités métriques sont les degrés **Celsius (°C)** pour la température et **litres par minute (lpm)** pour le débit.

Pour basculer entre les deux systèmes d'unités :

1. Appuyer le bouton « ON/OFF » sur le contrôleur afin de mettre le contrôleur sous tension. Lorsque ON, la DEL orange est allumée.
2. L'écran d'affichage de température et débit montre le réglage de température actuelle pour la température de sortie. Vous pouvez savoir quel système d'unités est réglé en notant si le réglage de température est en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit.
3. Pour passer à l'autre système d'unités, tenir enfoncés le bouton « INFO » pendant au moins 3 secondes.
4. La température réglée devrait maintenant être affichée dans l'autre unité de mesure.

**Remarque :** Lorsque le chauffe-eau est connecté au contrôleur à distance, le contrôleur intégré ne fonctionnera pas selon les réglages de température. Il fonctionnera seulement pour le mode information.

### SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LE GEL

Ce chauffe-eau est équipé de blocs de chauffage pour le protéger des dommages associés au gel. Lorsque le thermostat de protection contre le gel détecte une température inférieure à 2,5 °C (36,5 °F), les blocs se réchauffent afin de prévenir le gel de l'appareil.

Pour que ce système de protection contre le gel fonctionne, l'appareil doit être sous tension. Tout dommage à l'échangeur de chaleur causé par le gel suite à une panne de courant n'est pas couvert sous la garantie. En cas de panne de courant, l'utilisation d'une alimentation électrique de secours devrait être envisagée.

Le fabricant recommande aussi d'utiliser un clapet de non-retour (vendu séparément) afin de limiter la quantité d'air froid pénétrant par la ventilation d'échappement lorsque le chauffe-eau est arrêté.

Il incombe à l'installateur d'être conscient des problèmes de gel et de prendre toutes les mesures de prévention possibles. Le fabricant ne sera responsable d'aucun dommage à l'échangeur de chaleur suite au gel.

Si l'on ne prévoit pas utiliser le chauffe-eau pendant une longue période :

1. Vidanger complètement l'eau de l'appareil. Voir **Vidanger l'appareil de chauffage d'eau** (page 62).
2. Couper l'alimentation électrique au chauffe-eau.

Ceci empêchera l'appareil de geler et d'être endommagé.

# DÉPANNAGE

## 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. Cette liste n'est pas complète. Avant de procéder à tout dépannage, utiliser la liste ci-dessous pour vérifier l'absence d'erreurs d'installation.

**Remarque :** Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

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. Consulter les instructions dans **Stockage de matières combustibles** (page 17).

### ÉVACUATION

1. Vérifier que la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (échappement) est de diamètre correct pour la longueur installée. Voir **Exigences en matière de ventilation** (page 18).
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 21).
3. Vérifier que le nombre maximal de coudes n'a pas été dépassé pour le tuyau d'admission d'air et/ou d'évacuation. Voir **Table 7** (page 21).
4. S'assurer que la grille d'admission d'air a été retirée du connecteur d'admission d'air sur le chauffe-eau en cas d'installation du chauffe-eau dans une configuration à ventilation directe. Voir **Installations de ventilation directe** (page 22).
5. S'assurer que tous les dégagements extérieurs pour les terminaisons d'admission d'air, de ventilation et les extrémités concentriques sont maintenus. Voir **Figure 17** (page 22), **Installation à extrémité concentrique** (page 29). Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

### ALIMENTATION ET CONDUITES DE GAZ

1. Vérifier qu'un régulateur de gaz d'alimentation est installé pour chaque chauffe-eau. Voir les exigences pour le **Alimentation électrique** (page 14).
2. Vérifier que la conduite d'arrivée de gaz vers chaque chauffe-eau satisfait aux exigences minimales de diamètre des conduites d'alimentation de gaz. Voir les exigences pour les **Pressions d'alimentation en gaz requises** (page 13) ainsi que les instructions d'installation dans **Diamètre de la conduite de gaz** (page 39) et **Ajustement de la pression du gaz d'alimentation** (page 42).

### DRAIN DE CONDENSAT

S'assurer qu'un tube de drainage de condensat adéquat est raccordé à l'appareil de chauffage d'eau.

### RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

1. Vérifier que les raccordements d'alimentation électrique au chauffe-eau sont de polarité correcte. Voir les exigences pour l'**Alimentation électrique** (page 14) et les **Raccordements électriques** (page 43).
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.

### PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT



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

**REMARQUE :** Appeler le service de soutien technique au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour toute assistance technique supplémentaire ou pour trouver un service de réparation qualifié dans la région.

### ERREURS D'INSTALLATION

Les problèmes de fonctionnement sur les nouvelles installations sont plus souvent liés au fait que des exigences d'installation ont été ignorées qu'à des composants défectueux. En d'autres termes : Une condition de défaillance « Basse pression de gaz » est le plus souvent due à une pression basse de gaz d'alimentation plutôt qu'à un manoccontact de basse pression de gaz défectueux. Les problèmes de mise en marche et les fonctionnements irréguliers sont souvent dus à des conduites de gaz d'alimentation sous-dimensionnées et/ou à l'absence d'un régulateur de gaz d'alimentation au niveau du chauffe-eau.

Avant de procéder à des contrôles de fonctionnement, inspecter l'installation du chauffe-eau pour s'assurer que toutes les exigences et instructions d'installation ont été respectées. Voir la **Liste de vérification de l'installation** (page 54).

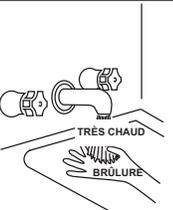
**REMARQUE :** Les coûts engagés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

## MISE EN MARCHÉ ET FONCTIONNEMENT IRRÉGULIERS

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

- Conduite de gaz d'alimentation sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) – voir **Pressions d'alimentation en gaz requises** (page 13).
- Le régulateur de gaz d'alimentation n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Alimentation électrique** (page 14).
- Pression d'alimentation de gaz excessive - voir **Table 2** (page 10) et **Système de protection contre le gel** (page 53).
- Recirculation des gaz d'évacuation (échappement) au niveau des terminaisons de tuyau d'évacuation et d'admission d'air sur installations à ventilation directe - voir **Installations de ventilation directe** (page 22).
- Trop grandes longueurs équivalentes de tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (échappement) installées - voir **Exigences en matière de ventilation** (page 18).
- Débris colmatant/obstruant le(s) grille(s) d'admission d'air.
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 3** (page 8).

## 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 mises en marche difficiles - voir **Mise en marche et fonctionnement irréguliers** (page 55). Pour les problèmes d'allumage de courte durée sans mise en marche difficile, vérifier ce qui suit :

- Conduite de gaz d'alimentation sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) – voir **Pressions d'alimentation en gaz requises** (page 13).

- Le régulateur de gaz d'alimentation n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Alimentation électrique** (page 14).
- Voir la liste de causes possibles et de choses à contrôler et à réparer pour le message de défaillance Failure Fault (Échec d'allumage) dans **Conditions de défaillance et d'alerte du contrôleur d'appareil de chauffage d'eau** (page 56).
- Débris colmatant/obstruant le(s) grille(s) d'admission d'air.
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 3** (page 8).

## PAS SUFFISAMMENT OU PAS D'EAU CHAUDE

- Pas d'alimentation électrique du chauffe-eau, vérifier le disjoncteur et les fusibles.
- Robinet(s) d'arrivée d'eau chaude des appareils sanitaires fermé(s).
- Le point de consigne d'exploitation est réglé trop bas. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 47).
- S'assurer qu'il n'y a pas de commande de surveillance externe qui désactive la fonction de chauffage.
- La capacité de chauffage du chauffe-eau est dépassée, le chauffe-eau n'arrive pas à répondre à la demande.
- Une température d'arrivée d'eau plus basse allonge la durée nécessaire pour chauffer l'eau jusqu'à la température souhaitée.
- Fuites de la tuyauterie d'eau chaude, robinets ouverts, robinet de vidange du chauffe-eau qui fuit ou est ouvert.
- L'accumulation de sédiments ou de tartre peut entraver le fonctionnement du chauffe-eau. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 61).
- Le chauffe-eau ne fonctionne pas à sa pleine puissance d'entrée. Contrôler l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau, voir les instructions dans **Système de protection contre le gel** (page 53). Noter que les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. L'allure de chauffe est dictée par la consommation d'eau chaude et diverses autres limites de température.

## L'EAU EST TROP CHAUDE

- Le point de consigne d'exploitation est réglé trop haut.
- Le cas échéant, vérifier les réglages du mélangeur thermostatique.
- Tuyauterie d'eau inappropriée - voir **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

## FONCTIONNEMENT BRUYANT

- Les accumulations de sédiments ou de tartre peuvent provoquer des bruits sourds et des cognements durant les cycles de chauffage. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 61).
- Bruits normaux de fonctionnement des composants électriques : souffleur 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 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 de fuite de la soupape de décharge à sécurité thermique. La pression excessive du système d'eau est souvent causée par une « dilatation thermique » dans un « système fermé ». Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique.

Les fuites de soupape de décharge à sécurité thermique dues à une accumulation de pression dans un circuit fermé non équipé d'un vase d'expansion ne sont pas couvertes par la garantie limitée. Voir la garantie limitée commerciale intégrée sur chauffe-eau avec ou sans réservoir fournie avec ce chauffe-eau.

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 de renseignements, consulter la nomenclature des pièces fournie avec le chauffe-eau ou appeler le service de soutien technique au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour toute assistance technique supplémentaire.

## ÉTATS GÉNÉRAUX DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

### ÉTATS DE DÉFAILLANCE

Lorsque le système de commande déclare une condition de défaillance, il affiche un code d'erreur sur l'ACL du système de commande. 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.

## 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 dessert le chauffe-eau avant de procéder à tout service.</li><li>• Étiqueter tous les fils avant de les déconnecter lors de tout service. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement inadéquat et dangereux.</li><li>• Vérifier le bon fonctionnement après tout opération de réparation.</li><li>• Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.</li></ul>

La section suivante, **Conditions de défaillance et d'alerte du contrôleur d'appareil de chauffage d'eau** (page 59), détaille certains des Code d'erreur affichés sur l'ACL par le système de commande en cas de problèmes de fonctionnement. Cette liste n'est pas complète. Pour chacun des codes d'erreur décrits, une liste de causes possibles et de points à vérifier et à réparer est également fournie.

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 :** En l'absence de qualifications et de licence ou de certification requises par l'autorité ayant juridiction pour effectuer une tâche quelconque, ne pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans la section suivante.

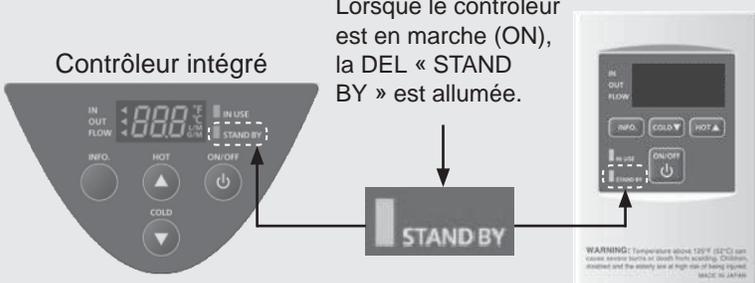
Si les instructions figurant dans la section suivante ne sont pas comprises, ne pas tenter d'effectuer une quelconque des procédures décrites.

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

 <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.
	

## TABLE DE DÉPANNAGE

	Problème	Solutions
Température et quantité d'eau chaude	Il faut beaucoup de temps pour que l'eau chaude arrive aux robinets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le temps requis pour que l'eau chaude du chauffe-eau arrive aux robinets dépend de la longueur de tuyauterie entre les deux. Plus la distance est longue ou plus les tuyaux sont gros, plus de temps sera requis pour avoir de l'eau chaude.</li> <li>Si vous voulez avoir de l'eau chaude de vos robinets plus rapidement, un système de recirculation d'eau chaude pourrait être plus approprié. Voir <b>Pompes de circulation</b> (page 12).</li> </ul>
	L'eau n'est pas suffisamment chaude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a un croisement de plomberie entre les conduites d'eau froide et les conduites d'eau chaude.</li> <li>La vanne d'admission de gaz est-elle complètement ouverte? Voir <b>Mise en service</b> (page 49).</li> <li>La conduite de gaz est-elle de la bonne dimension? Voir <b>Diamètre de la conduite de gaz</b> (page 39).</li> <li>La pression de l'alimentation en gaz est-elle suffisante? Voir <b>Mesure de la pression de gaz d'entrée</b> (page 42) et <b>Ajustement de la pression du gaz d'alimentation</b> (page 42).</li> <li>La température réglée est-elle trop basse? Voir <b>Réglage de la température de sortie d'eau</b> (page 52) et <b>Température de sortie par défaut</b> (page 53).</li> </ul>
	L'eau est trop chaude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température réglée est-elle trop élevée? Voir <b>Réglage de la température de sortie d'eau</b> (page 52) et <b>Température de sortie par défaut</b> (page 53).</li> </ul>
	L'eau chaude n'est pas disponible lorsqu'un robinet est ouvert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que l'appareil a une alimentation électrique de 120 VCA, 60 Hz.</li> <li>Si le contrôleur à distance et/ou le contrôleur de température est utilisé, le bouton d'alimentation est-il activé?</li> <li>La vanne d'admission de gaz est-elle complètement ouverte? Voir <b>Mise en service</b> (page 49).</li> <li>La vanne d'alimentation en eau est-elle complètement ouverte? Voir <b>Mise en service</b> (page 49).</li> <li>Le filtre sur l'arrivée d'eau froide est-il propre? Voir <b>Vidanger l'appareil de chauffage d'eau</b> (page 62).</li> <li>Le robinet d'eau chaude est-il suffisamment ouvert pour tirer au moins 1,9 L/min (0,5 gpm) à travers le chauffe-eau? Voir <b>Débits</b> (page 49).</li> <li>L'appareil est-il gelé? Voir <b>Système de protection contre le gel</b> (page 53).</li> <li>Y a-t-il suffisamment de gaz dans le réservoir ou la bouteille? (Pour les modèles au propane)</li> </ul>
	L'eau chaude vire au froid et reste froide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le débit est-il suffisant pour garder le chauffe-eau en marche? Voir <b>Débits</b> (page 49).</li> <li>S'il y a un système de recirculation installé, la conduite de recirculation a-t-elle suffisamment de clapets antiretour? Voir <b>Schémas de tuyauterie d'eau</b> (page 66).</li> <li>La vanne d'admission de gaz est-elle complètement ouverte? Voir <b>Mise en service</b> (page 49).</li> <li>Le filtre sur l'arrivée d'eau froide est-il propre? Voir <b>Vidanger l'appareil de chauffage d'eau</b> (page 62).</li> <li>Les robinets sont-ils exempts de débris et d'obstructions?</li> <li>Vérifier si le débit est trop faible. Voir <b>Débits</b> (page 49).</li> </ul>
	Fluctuation dans la température de l'eau chaude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le filtre sur l'arrivée d'eau froide est-il propre? Voir <b>Vidanger l'appareil de chauffage d'eau</b> (page 62).</li> <li>La conduite de gaz est-elle de la bonne dimension? Voir <b>Diamètre de la conduite de gaz</b> (page 39).</li> <li>La pression de l'alimentation en gaz est-elle suffisante? Voir <b>Mesure de la pression de gaz d'entrée</b> (page 42) et <b>Ajustement de la pression du gaz d'alimentation</b> (page 42).</li> <li>Vérifier s'il y a un croisement de connexions entre les conduites d'eau froide et les conduites d'eau chaude.</li> </ul>
Chauffe-eau	L'appareil ne s'allume pas lorsque l'eau passe à travers l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le débit est-il supérieur à 1,9 L/min (0,5 gpm)? Voir <b>Débits</b> (page 49).</li> <li>Vérifier le filtre sur l'arrivée d'eau froide. Voir <b>Vidanger l'appareil de chauffage d'eau</b> (page 62).</li> <li>Vérifier si la connexion est inversée ou croisée.</li> <li>Si le contrôleur à distance et/ou le contrôleur de température est utilisé, le bouton d'alimentation est-il activé?</li> <li>Vérifier si la température d'arrivée d'eau est trop élevée. Si elle est trop près de la température réglée, le chauffe-eau ne fonctionnera pas.</li> </ul>
	Le moteur du ventilateur tourne encore après l'arrêt du fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>C'est normal. Après l'arrêt, le moteur du ventilateur continue de fonctionner de 15 à 70 secondes afin de pouvoir allumer de nouveau rapidement, de même que pour purger tous les gaz d'échappement du conduit de fumée.</li> </ul>
	Sans anormaux de l'appareil lors du fonctionnement.	Contactez le fabricant au 1 877 -737-2840 (États-Unis) 1 888 479-8324 (Canada).

	Problème	Solutions
Contrôleur intégré	Le contrôleur n'affiche rien lorsque le bouton d'alimentation est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que l'appareil reçoit du courant.</li> <li>• S'assurer que la connexion à l'appareil est correcte. Voir <b>Raccordements électriques</b> (page 43).</li> </ul> <p>AVIS :</p> <p>Lorsque l'appareil n'a pas fonctionné durant cinq minutes ou plus, l'affichage s'éteint pour conserver l'énergie.</p> <p>Lorsque le contrôleur est en marche (ON), la DEL « STAND BY » est allumée.</p> 
	Un code d'ERREUR est affiché.	Veuillez consulter <b>Codes d'erreur</b> (page 58).

## CODES D'ERREUR

Les appareils ont des fonctions d'autodiagnostic pour des raisons de sécurité et de commodité lors du dépannage.

S'il y a un problème avec l'installation ou l'appareil, le code d'erreur s'affiche sur le contrôleur intégré et le contrôleur à distance.

Consulter le tableau aux pages suivantes pour la description de chaque code d'erreur.



Figure 56. Codes d'erreur sur le panneau sur carte

Error Codes on Remote Control LED Screen



Figure 57. Codes d'erreur sur contrôleur à distance

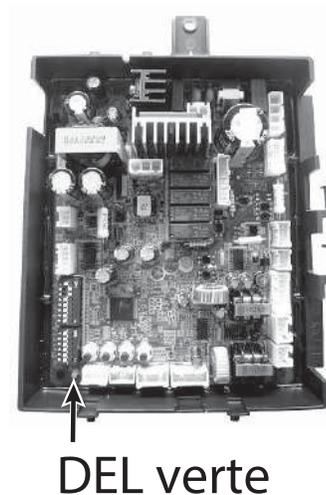


Figure 58. Code d'erreur sur la carte d'ordinateur

Exemple : Installations d'appareil simple

Condition d'erreur : Défaillance de la thermistance

Écran ACL du contrôleur à distance ou du panneau de commande sur carte :



Carte d'ordinateur :

La DEL verte sur la carte d'ordinateur indique ce code avec deux clignotements toutes les demi-secondes. Le motif se répète avec un délai de trois secondes entre les clignotements.

## CONDITIONS DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE DU CONTRÔLEUR D'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU

Si le code d'erreur est affiché sur la carte d'ordinateur du chauffe-eau ou sur le contrôleur à distance et/ou de température, il faut vérifier les éléments ci-dessous. Après vérification, **consulter le fabricant**.

Table 23. Codes de clignotement de la DEL verte de la carte d'ordinateur

Contrôleur	DEL verte	Description de la défaillance	Diagnostic
031	Un clignotement	Réglage de commutateur DIP incorrect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les réglages du commutateur DIP sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701).</li> </ul>
101	Cinq clignotements	Avertissement de code d'erreur « 991 »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le type de gaz du chauffe-eau.</li> <li>Vérifier s'il y a un blocage dans l'admission d'air et/ou l'échappement.</li> <li>Si le chauffe-eau est installé avec une ventilation directe, vérifier si la distance est suffisante entre les terminaisons d'admission d'air et d'échappement.</li> <li>Vérifier l'altitude de la zone où le chauffe-eau est installé.</li> <li>Vérifier s'il y a de la graisse et/ou de la poussière dans le brûleur (N° pièce 101) et le moteur du ventilateur (N° pièce 103), particulièrement si le chauffe-eau a été installé dans une zone contaminée.</li> </ul>
111	Trois clignotements	Échec d'allumage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si l'interrupteur haute-limite (N° pièce 412) fonctionne correctement.</li> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils (N° pièce 413, 708, 709, 711), des signes de brûlure sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701) et/ou de la suie sur le détecteur de flamme (N° pièce 108).</li> <li>Vérifier s'il y a un bourdonnement de l'étincelle d'allumage provenant du brûleur (N° pièce 101) lorsque le chauffe-eau se prépare pour la combustion.</li> <li>Écouter le double bruit sourd provenant de l'ensemble de vanne de gaz (N° pièce 102) lorsque le chauffe-eau entre en combustion.</li> <li>Vérifier si l'échangeur de chaleur (N° pièce 401) fuit.</li> </ul>
121	Trois clignotements	Perte de flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si l'interrupteur de haute-limite (N° pièce 412) fonctionne correctement.</li> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils (N° pièce 413, 708, 709, 711), des signes de brûlure sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701) et/ou de la suie sur le détecteur de flamme (N° pièce 108).</li> <li>Vérifier si l'échangeur de chaleur (N° pièce 401) fuit.</li> </ul>
311	Deux clignotements	Défaillance de la thermistance de l'échangeur de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils et/ou des débris sur la thermistance (N° pièce 407, 408, 411, 715).</li> </ul>
321	Deux clignotements	Défaillance de la thermistance d'entrée	
331	Deux clignotements	Défaillance de la thermistance de sortie	
341	Deux clignotements	Défaillance de la thermistance d'échappement	
391	Deux clignotements	Défaillance de la sonde de rapport air-combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils (N° pièce 709) et/ou de la suie sur la sonde AFR (N° pièce 108).</li> </ul>
441	Deux clignotements	Panne du capteur de débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils et/ou de la suie sur la roue du capteur de débit (N° pièce 402).</li> </ul>
510	Six clignotements	Fonctionnement anormal de l'électrovanne de gaz principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils (N° pièce 708) ou des signes de brûlure sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701).</li> </ul>
551	Six clignotements	Fonctionnement anormal de l'électrovanne de gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils (N° pièce 708) ou des signes de brûlure sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701).</li> </ul>

**Table 23. Codes de clignotement de la DEL verte de la carte d'ordinateur**

Contrôleur	DEL verte	Description de la défaillance	Diagnostic
611	Quatre clignotements	Anomalie du moteur du ventilateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des connexions/bris des fils, une accumulation de poussière dans le moteur du ventilateur (N° pièce 103) ou des signes de brûlure sur la carte d'ordinateur (N° pièce 701).</li> <li>Vérifier si les connecteurs (N° pièce 103) sont gelés ou corrodés.</li> </ul>
651	Quatre clignotements	Défaillance de la soupape de réglage de débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter la soupape d'ajustement de débit (N° pièce 402), pour connexion/bris de fils, entraînement de moteur verrouillé à cause de l'accumulation de tartre, et/ou fuite d'eau.</li> </ul>
661	Quatre clignotements	Anomalie de la soupape de dérivation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter la soupape de dérivation (N° pièce 403), pour connexion/bris de fils, le blocage du moteur d'entraînement en raison de l'accumulation de tartre et/ou la fuite d'eau.</li> </ul>
701	Un clignotement	Anomalie de la carte d'ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la connexion/bris des fils (N° pièce 714).</li> </ul>
711	Un clignotement	Défaillance du circuit d'attaque de l'électrovanne de gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulter les codes d'erreur 111 et 121.</li> </ul>
721	Six Clignotements	Détection de fausse flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le drain de condensat est installé sur le collier de ventilation du chauffe-eau.</li> <li>Vérifier si l'échangeur de chaleur (N° pièce 401) fuit.</li> </ul>
741	S.O.	Mauvaise communication entre le chauffe-eau et le contrôleur à distance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le type de modèle du contrôleur à distance.</li> <li>Inspecter les connexions entre le chauffe-eau et le contrôleur à distance.</li> <li>Vérifier l'alimentation électrique du chauffe-eau.</li> </ul>
751	S.O.	Mauvaise communication entre le chauffe-eau et le contrôleur de température	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter les connexions entre le chauffe-eau et le contrôleur de température.</li> <li>Vérifier l'alimentation électrique du chauffe-eau.</li> </ul>
941	Cinq clignotements	Température d'échappement anormale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si la température réglée est supérieure à 60 °C (140 °F) et si le système est en recirculation.</li> </ul>
991	Cinq clignotements	Combustion imparfaite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le type de gaz du chauffe-eau.</li> <li>Inspecter l'environnement autour du chauffe-eau. Déterminer depuis combien de temps l'appareil a été installé.</li> <li>Vérifier l'altitude de la zone où le chauffe-eau est installé.</li> <li>Vérifier s'il y a un blocage dans l'admission d'air et/ou l'échappement.</li> <li>Si le chauffe-eau est installé avec une ventilation directe, vérifier si la distance est suffisante entre les terminaisons d'admission d'air et d'échappement.</li> <li>Vérifier s'il y a de la graisse et/ou de la poussière dans le brûleur (N° pièce 101) et le moteur du ventilateur (N° pièce 103), particulièrement si le chauffe-eau a été installé dans une zone contaminée.</li> </ul>

# ENTRETIEN

## GÉNÉRALITÉS

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

L'entretien du chauffe-eau comprend le rinçage et le nettoyage périodiques de la cuve, ainsi que son détartrage. Le chauffe-eau doit être inspecté et réglé pour maintenir une bonne combustion. Voir **Mise en service** (page 49). Effectuer inspection périodique du système d'évacuation. Voir **Table 24** (page 61). Le cas échéant, la ou les pompes de circulation d'eau doivent être huilées conformément aux recommandations du fabricant de pompe.

## PRÉCAUTIONS

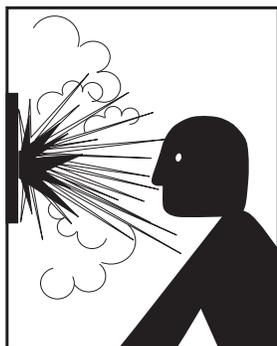
### ⚠ ATTENTION

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

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

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

Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau avant de s'être assuré qu'il est rempli d'eau et qu'une soupape de décharge à sécurité thermique de caractéristiques nominales adaptées est installée dans l'ouverture de soupape de décharge sur le chauffe-eau. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).



### ⚠ AVERTISSEMENT

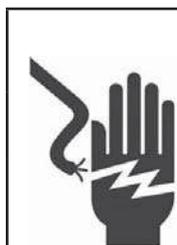
#### Danger d'explosion

- 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 pas, fermer le robinet d'arrêt de gaz principal. Voir **Figure 44** (page 39).

Composant	Opération	Intervalle	Requis
Filtre d'arrivée d'eau froide	Inspection/Nettoyage	Une fois par an	Voir <b>Vidanger l'appareil de chauffage d'eau</b> .
Brûleur	Inspection/Nettoyage	Une fois par an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la présence de poussière, de peluches, de graisse ou de saleté.</li> <li>• Vérifier les flammes du brûleur (<b>Figure 59</b>)</li> </ul>
Soupape de décharge	Tester le fonctionnement	Deux fois par an	Essai
Soupape dst	Tester le fonctionnement	Deux fois par an	Essai
Système d'évacuation	Inspection	Une fois par an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier tout signe de fuites, de corrosion, de blocages ou de dommages.</li> <li>• Resceller/Réparer</li> </ul>

## MAINTENANCE ET ENTRETIEN D'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU



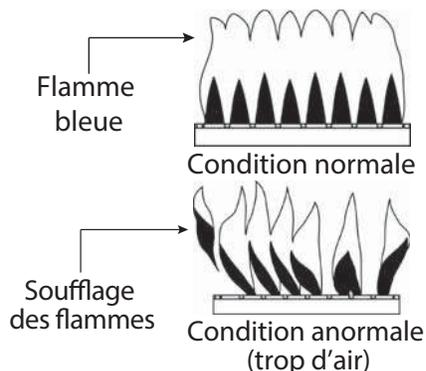
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque de choc électrique ou d'électrocution

- Couper l'alimentation électrique et fermer le robinet manuel d'arrêt du gaz et le robinet manuel d'arrivée d'eau avant les travaux
- Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.



- Nettoyer le filtre d'arrivée d'eau froide. (Se référer à **Vidanger l'appareil de chauffage d'eau** (page 62).)
- S'assurer qu'aucune ouverture d'air de combustion et de ventilation n'est bloquée.
- Le système de ventilation doit être vérifié annuellement pour des signes de fuites, de corrosion, de blocages ou de dommages.
- Le brûleur doit être vérifié annuellement pour la présence de poussière, de peluches, de graisse ou de saleté.
- Garder la zone dégagée autour du chauffe-eau. Enlever les matériaux combustibles, l'essence et autres sources de vapeurs et liquides inflammables.
- Si la soupape de décharge se décharge régulièrement, ceci peut être causé par la dilatation thermique dans un système d'alimentation d'eau en circuit fermé. Contacter le fournisseur d'eau ou un plombier local sur la façon de corriger cette situation.
- Vérifier visuellement les flammes du brûleur (voir ci-dessous) à travers la fenêtre du brûleur dans l'assemblage de brûleur situé au centre du chauffe-eau.

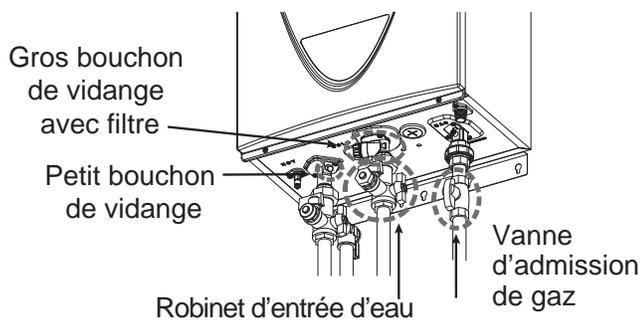


**Figure 59. Vérification visuelle de la flamme du brûleur**

Le fabricant recommande de faire vérifier l'unité une fois par année ou aussi souvent que nécessaire par un technicien licencié. Si des réparations sont requises, toutes les réparations devraient être effectuées par un technicien licencié.

#### VIDANGER L'APPAREIL DE CHAUFFAGE D'EAU

1. Fermer la vanne d'arrêt du gaz manuel.
2. Couper l'alimentation électrique à l'appareil et attendre quelques secondes. Ouvrir de nouveau.
3. Attendre 30 secondes, puis couper le courant à l'appareil.
4. Fermer la vanne d'arrivée d'eau.



**Figure 60. Bouchons de vidange**

5. Ouvrir tous les robinets d'eau chaude dans la maison. Lorsque le débit d'eau résiduel a cessé, fermer tous les robinets d'eau chaude.
6. Avoir un seau ou un bac pour attraper l'eau des bouchons de vidange de l'appareil. Si des vannes d'isolement sont installées, ouvrir les drains pour vidanger l'eau. Si des vannes d'isolement ne sont pas installées, dévisser les deux bouchons de vidange (grand et petit) pour vidanger toute l'eau de l'unité. Ne pas perdre les joints toriques qui seront sur les deux bouchons de vidange.
7. Attendre quelques minutes pour s'assurer que toute l'eau est complètement purgée de l'appareil.
8. **Nettoyer le filtre** : Vérifier le filtre à eau situé dans l'entrée froide. Avec une toute petite brosse, nettoyer le filtre à eau de tous débris qui peuvent s'être accumulés et réinsérer le filtre dans l'arrivée d'eau froide.
9. Revisser solidement les bouchons de vidange en place.
10. Serrage à la main seulement.

#### VIDANGER ET RINCER LA CUVE DE STOCKAGE

Il est recommandé de vidanger et de rincer la cuve de stockage du 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).

	<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>
	<p><b>⚠ DANGER</b></p>

#### Pour drainer la cuve de stockage du chauffe-eau

Pour vidanger la cuve de stockage du chauffe-eau :

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. 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.
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.
5. Raccorder un tuyau au robinet de vidange du chauffe-eau et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.
6. Fermer le robinet d'arrivée d'eau froide.
7. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau et laisser toute l'eau se vider de la cuve de stockage.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau lorsque toute l'eau de la cuve de stockage s'est vidée.
9. Fermer le robinet d'eau chaude ouvert à l'étape 5.
10. Si le chauffe-eau doit rester hors service pendant une période prolongée, laisser le robinet de vidange ouvert.

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

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
3. 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.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.
5. 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.
6. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour rincer la cuve de stockage.
7. 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.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau une fois le rinçage terminé.
9. Retirer le tuyau de vidange.
10. Remplir le chauffe-eau. Voir **Remplir la cuve de stockage du chauffe-eau** (page 49).
11. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service.
12. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.

## ROBINET DE VIDANGE

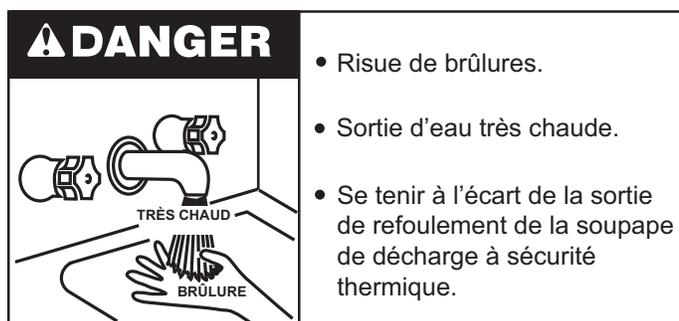
Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un robinet de vidange, voir leur emplacement sous **Caractéristiques et composants** (page 7).

## TESTS DE SOUPAPE DE DÉCHARGE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel comportent deux soupapes de décharge qui devraient être testées périodiquement : la soupape de décharge à sécurité thermique et la soupape de décharge pression seulement.

Tester chacune de ces soupapes tous les six mois pour assurer qu'elles sont en bon état.

Lors du contrôle du fonctionnement des soupapes, s'assurer que (1) personne ne se trouve devant ni à proximité de la sortie de la conduite de décharge de la soupape contrôlée 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 les soupapes de sûreté, soulever le levier au bout de la soupape à plusieurs reprises. Voir **Figure 61**. 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 **Maintenance et entretien d'appareil de chauffage d'eau** (page 61). Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de caractéristiques appropriées. Voir les instructions de remplacement sous **Raccordements de conduites d'eau** (page 44) et **Schémas de tuyauterie d'eau** (page 66).

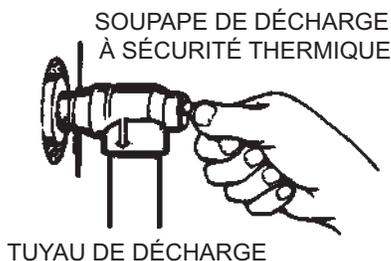


Figure 61. Actionner le levier de la soupape de décharge

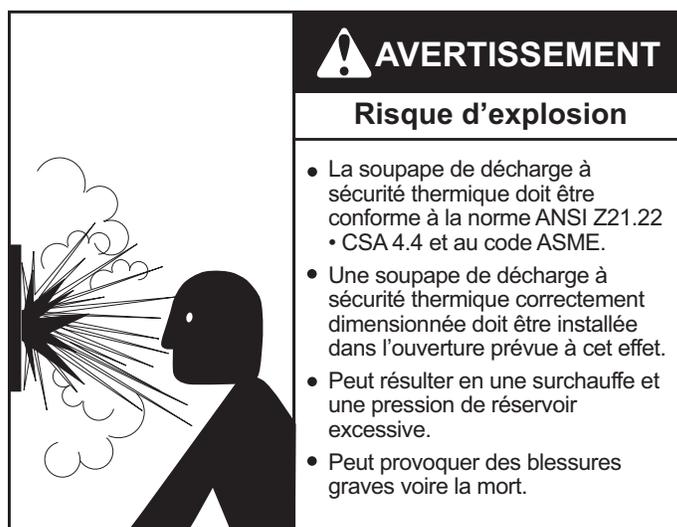
Si la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau suinte ou se décharge périodiquement, ceci peut être lié à la dilatation thermique.

**REMARQUE** : Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante de fuite de la soupape de décharge à sécurité thermique. La pression excessive du système d'eau est souvent causée par une « dilatation thermique » dans un « système fermé ». Voir **Dilatation thermique** (page 15) et **Circuits d'eau fermés** (page 15). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique.

Les fuites de soupape de décharge à sécurité thermique dues à une accumulation de pression dans un circuit fermé non équipé d'un vase d'expansion ne sont pas couvertes par la garantie limitée. Voir la garantie limitée de chauffe-eau commercial fournie avec ce chauffe-eau.

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. CECI POURRAIT PROVOQUER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES GRAVES VOIRE LA MORT.**



## ENTRETIEN DU SYSTÈME DE VENTILATION

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

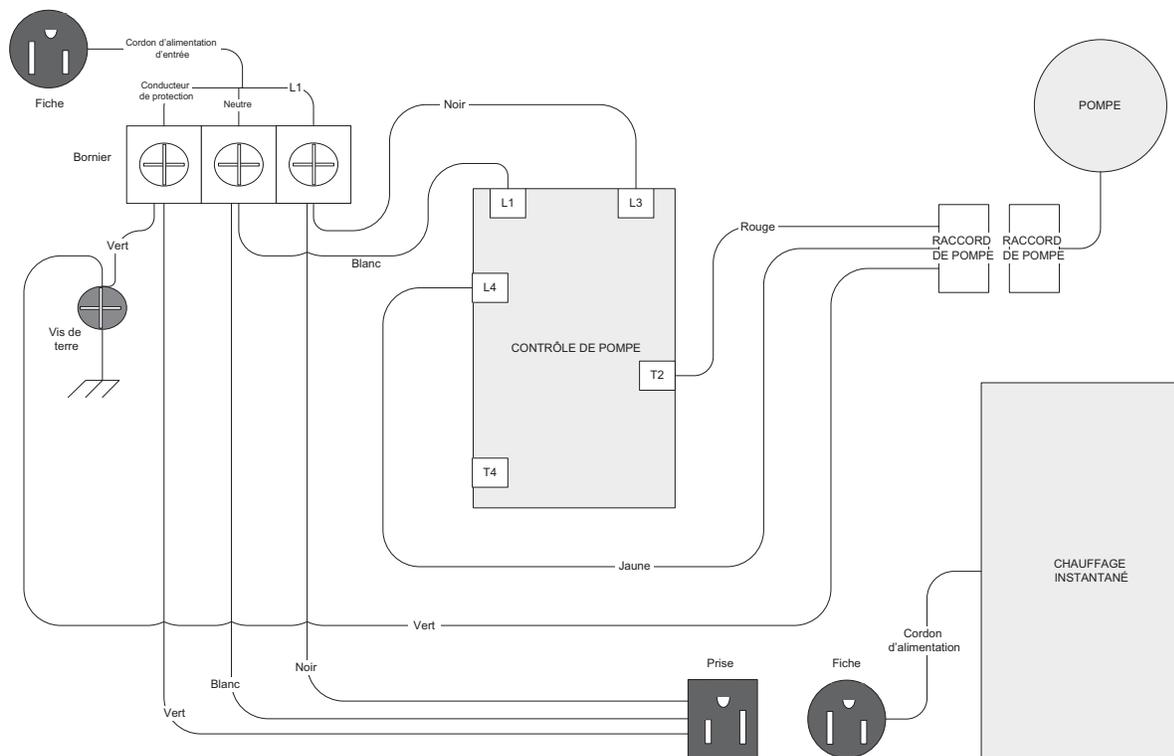
1. Vérifier l'absence d'obstructions et/ou de détérioration de la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation et des bouches d'admission d'air et des terminaisons de ventilation. Les changer immédiatement selon les besoins.
2. Les grilles de débris dans les bouches d'admission d'air et les terminaisons de ventilation doivent être nettoyées de tout corps étranger et de suie.

**REMARQUE** : Ne pas mettre la main à l'intérieur de la terminaison de ventilation lorsque le chauffe-eau fonctionne.

3. Vérifier l'étanchéité de tous les raccordements du système d'évacuation et réparer ou refaire l'étanchéité comme il se doit.

# SCHÉMAS

## SCHÉMA DE CÂBLAGE



— = Fil 18 AWG AWM 105 °C 600V UL 1015

Figure 62. Schéma de câblage

## SCHÉMAS DE CÂBLAGE DE LA POMPE DE CIRCULATION

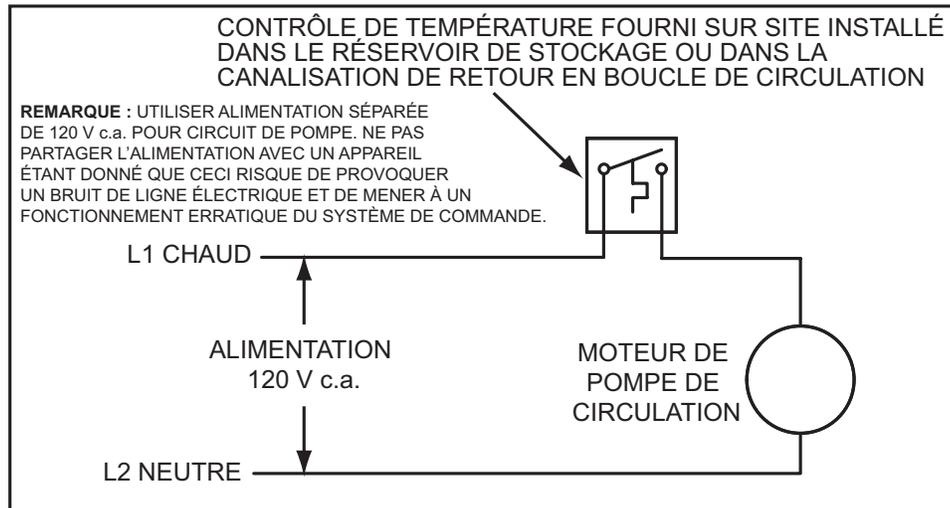


Figure 63. Schéma de câblage de la pompe de circulation - Cuve de stockage ou recirculation de bâtiment

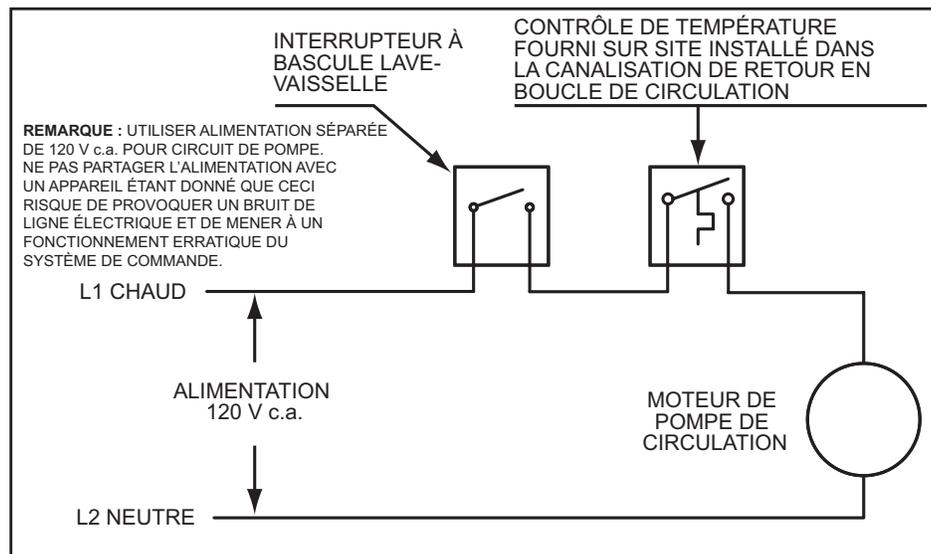


Figure 64. Schéma de câblage de la pompe de circulation - Interrupteur à bascule de circuit de lave-vaisselle

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

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

1. Voir **Mélangeurs** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).
4. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).

5. 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 63** (page 65).

6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

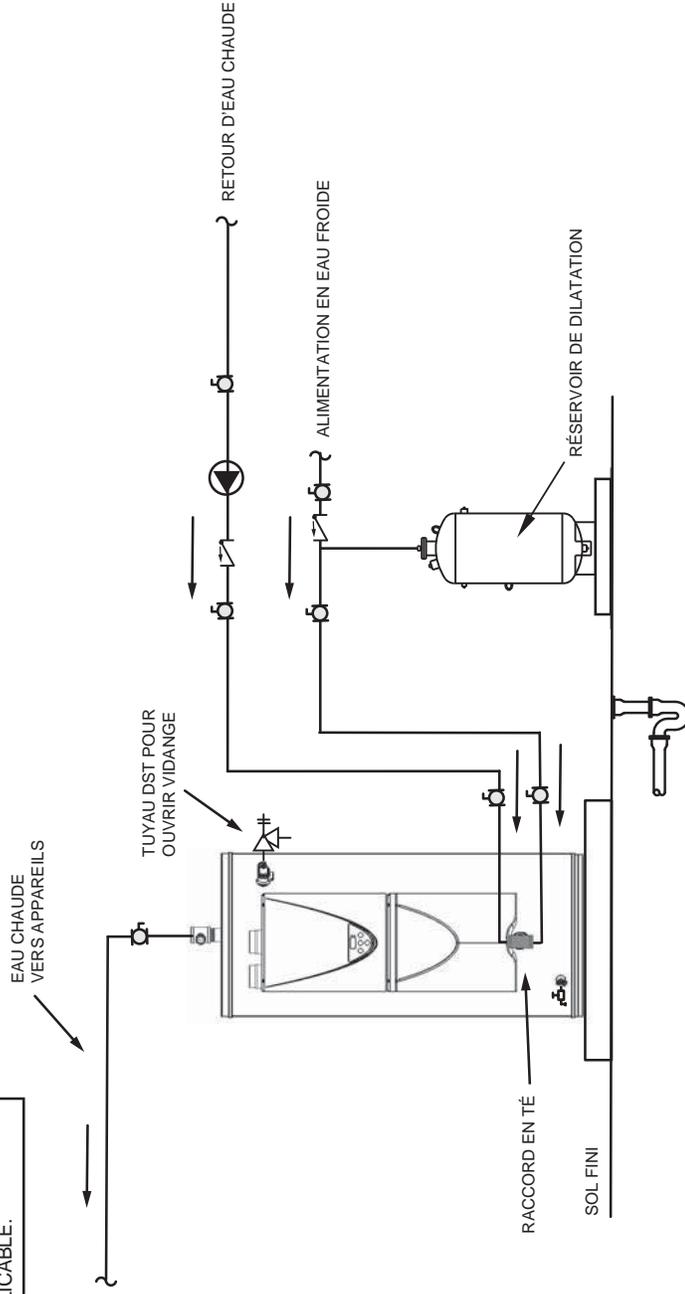
UN CHAUFFE-EAU, TEMPÉRATURE  
UNIQUE AVEC RECIRCULATION BÂTIMENT

**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.

### LEGENDE

	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 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 **Mélangeurs** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).
4. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).

5. 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 63** (page 65).

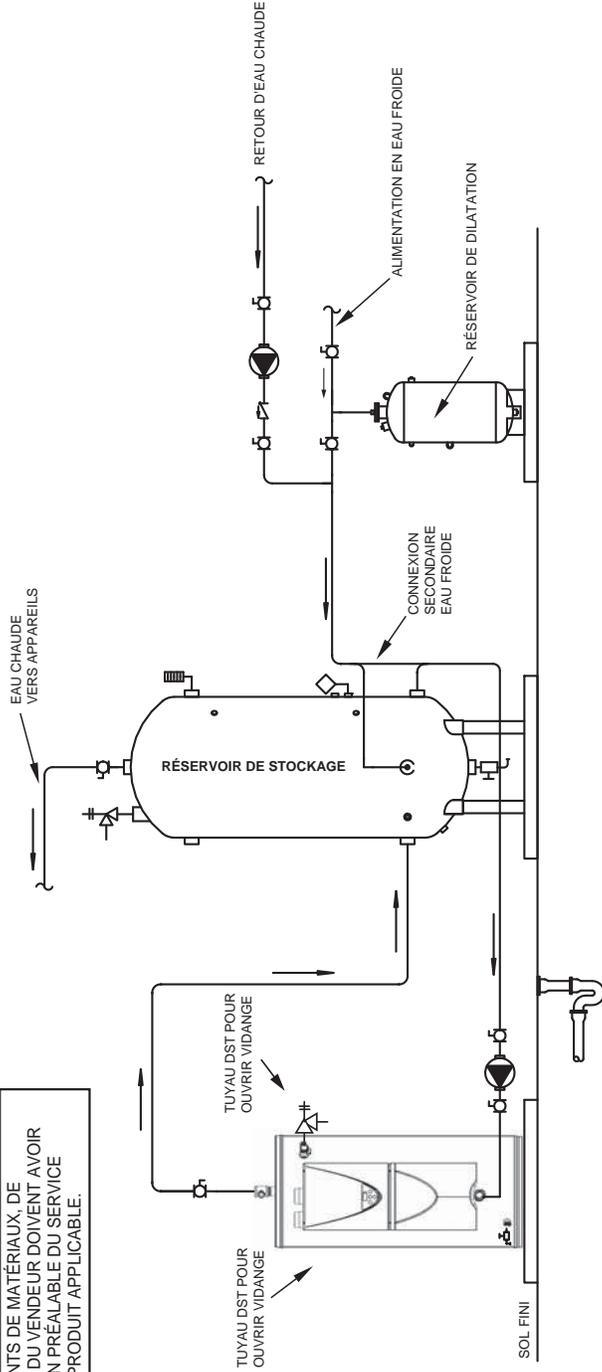
6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

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.

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

### LÉGENDE



### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la soupape de décharge et de sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour l'entretien de l'unité. Cependant, les codes locaux régissent leur utilisation.
4. La commande de température du réservoir devrait être câblée à et contrôler la pompe entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage.
5. Le thermostat du chauffe-eau devrait être réglé 5 degrés 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 **Mélangeurs** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).
4. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).

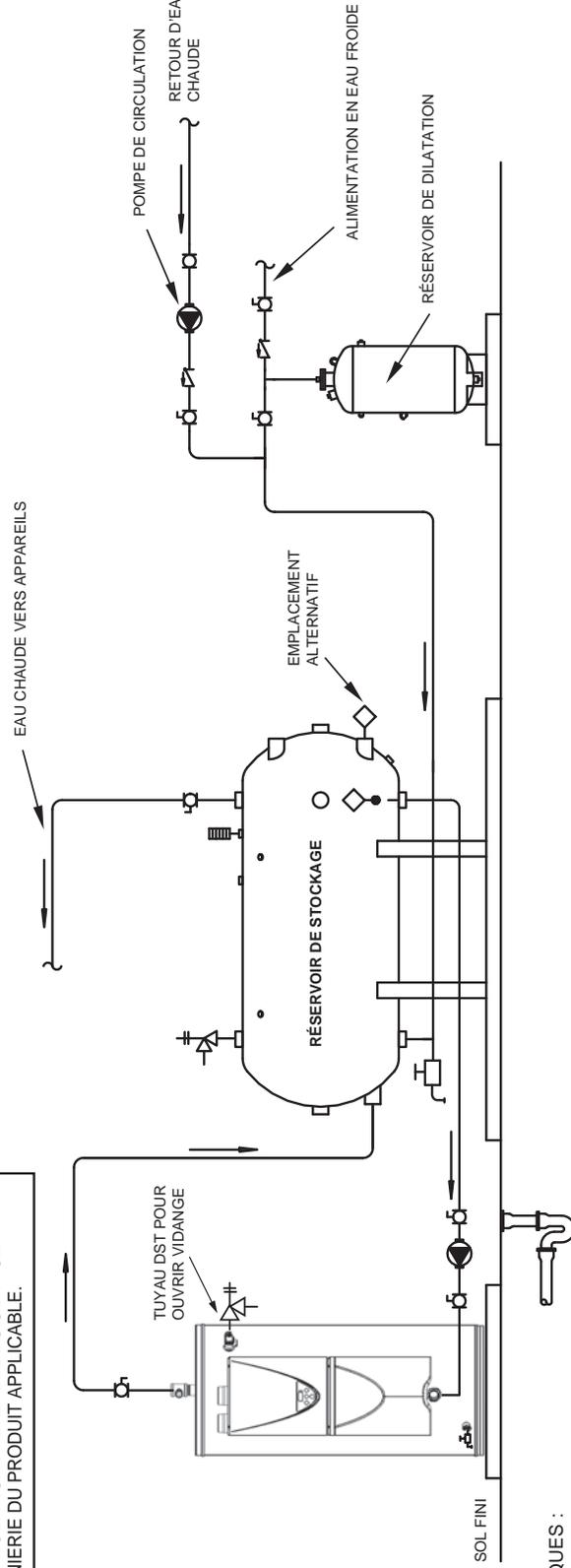
5. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la **Figure 63** (page 65).
6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

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

### LÉGENDE



#### REMARQUES :

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

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE D'EAU

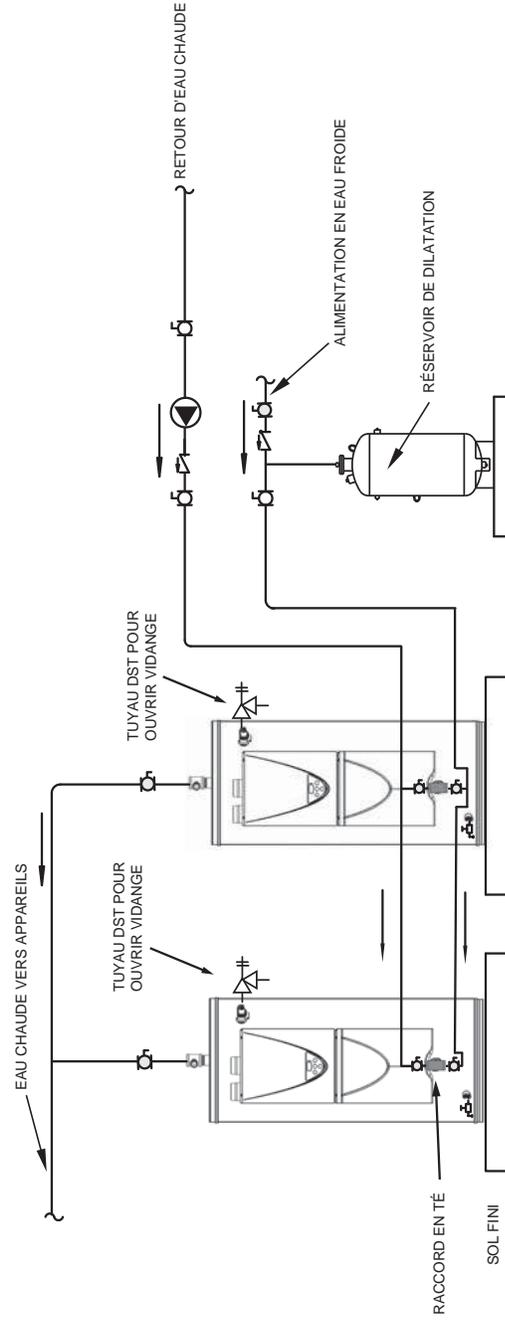
Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir **Mélangeurs** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).
4. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).
5. 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 63** (page 65).
6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

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

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

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



#### 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

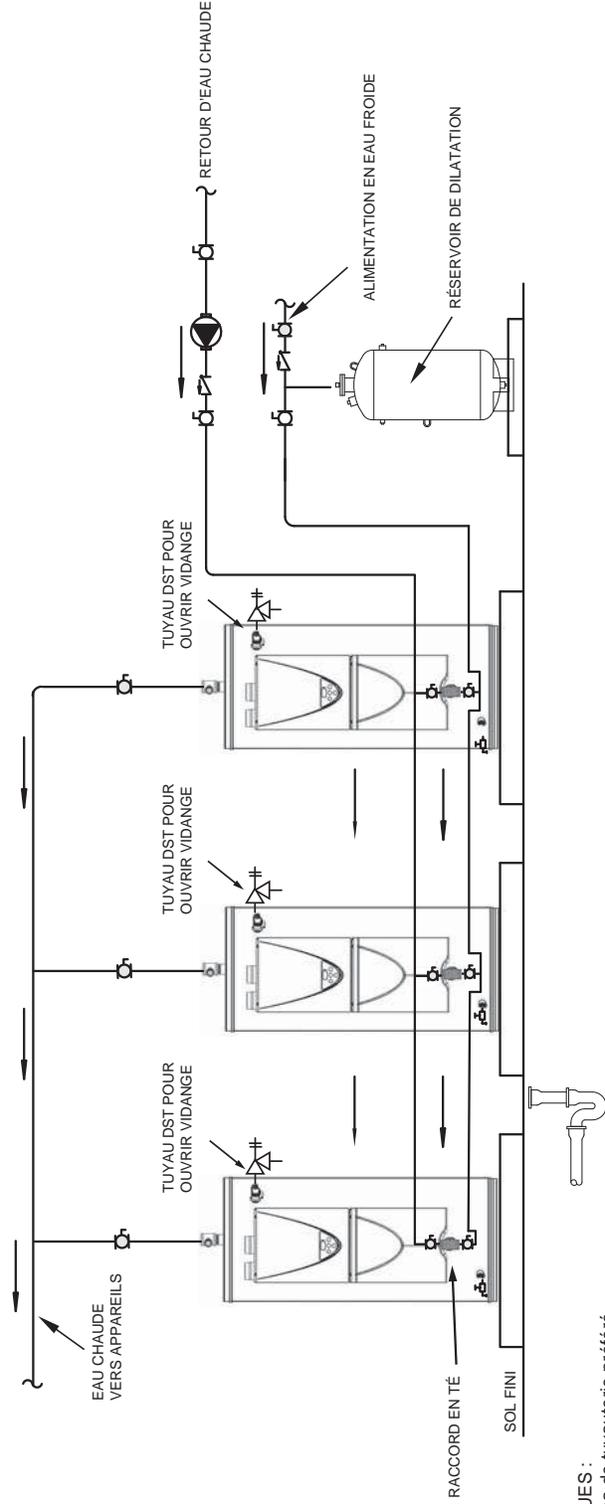
Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir **Mélangeurs** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).
4. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).
5. 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 63** (page 65).
6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

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.

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



REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préféré.
2. Le réglage de la 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 **Mélangers** (page 14).
2. Voir **Lave-vaisselle** (page 15).
3. Voir **Raccordements de conduites d'eau** (page 44).
4. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).

5. 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 63** (page 65).

6. Si une pompe est installée dans un circuit recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la **Figure 63** ou la **Figure 64** (page 65).

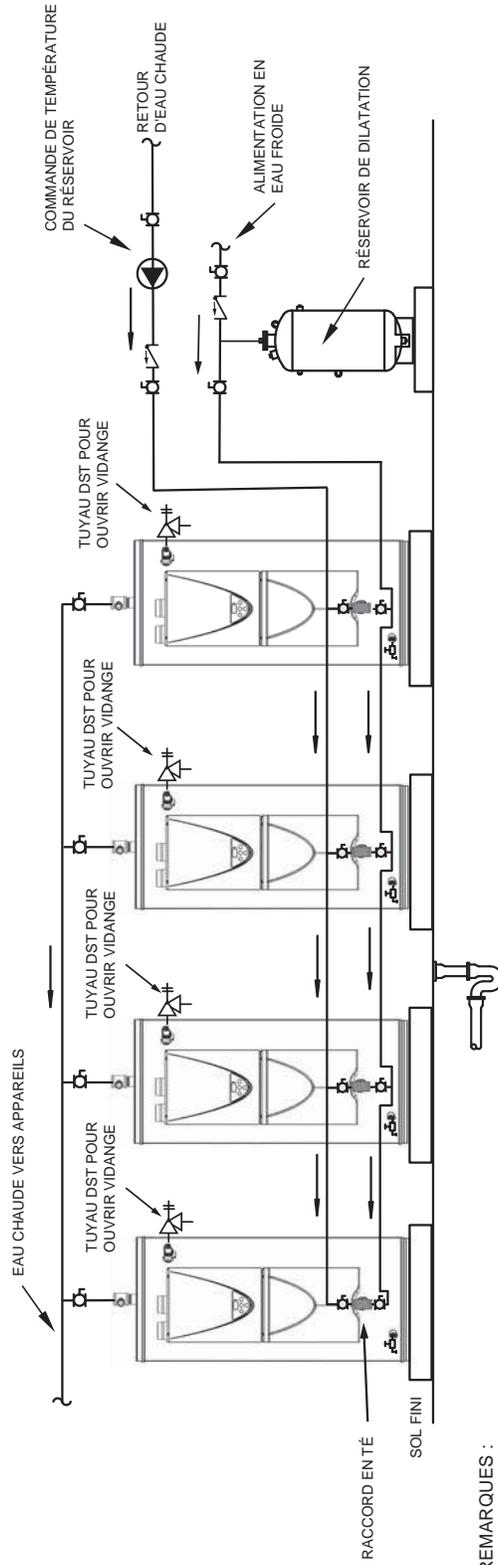
4. Voir **Dilatation thermique** et **Circuits d'eau fermés** (page 15).

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.

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

### LÉGENDE



REMARQUES :

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

## REMARQUES

## REMARQUES

## REMARQUES

Pour de plus amples renseignements :

1 800 527-1953

[www.hotwater.com](http://www.hotwater.com)