



**GAS-FIRED**



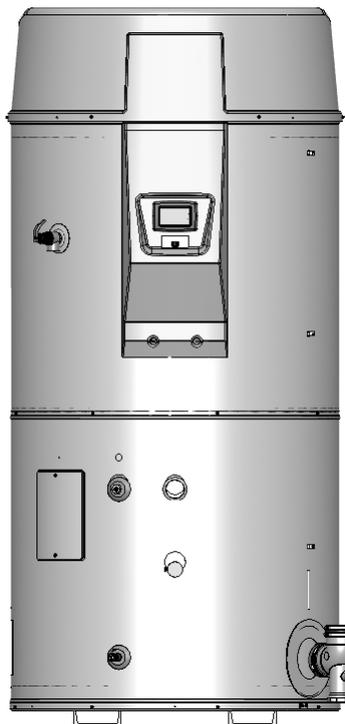
**WATER QUALITY**

**AVERTISSEMENT :** Si l'information contenue dans ces instructions n'est pas strictement respectée, il peut se produire un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres vapeurs et liquides inflammables au voisinage de cet appareil ou d'autres.
- **QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ :**
  - Ne tenter d'allumer aucun appareil.
  - Ne toucher à aucun interrupteur; ne se servir d'aucun téléphone dans le bâtiment.
  - Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz depuis une maison voisine. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
  - Si le fournisseur de gaz ne répond pas, appeler les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un service de réparation ou le fournisseur de gaz.

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

MODÈLES  
 GRAND VOLUME FLEX  
 220 gal/ 250 gal  
 SÉRIES 400/401/450/451  
 INSTALLATION - FONCTIONNEMENT - SERVICE  
 - ENTRETIEN - DÉPANNAGE  
 MANUEL DU CANADA



### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque pour la sécurité**



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

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 présent manuel doit être conservé avec le chauffe-eau.

#### **Pour votre sécurité**

UN ODORISANT EST AJOUTÉ AU GAZ UTILISÉ PAR CE CHAUFFE-EAU.

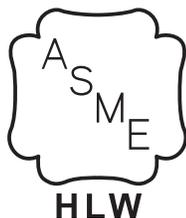
PLACER CE MANUEL À CÔTÉ DU CHAUFFE-EAU ET DEMANDER AU PROPRIÉTAIRE DE LE CONSERVER POUR TOUTE RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.

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

# SOMMAIRE

APPROBATIONS.....	3	Installations à évacuation AL29-4C® .....	38
INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ .....	3	Préparation de l'installation à extrémités concentriques.....	39
Ne pas faire fonctionner en cas de dommages .....	3	Installation de bouches d'extrémité concentriques.....	40
Limiter le risque de brûlure .....	3	Pose de bouches d'évacuation compactes .....	43
Instructions de mise à la terre .....	3	Configurations d'évacuation .....	44
Hydrogène gazeux inflammable .....	3	Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale .....	46
Définitions importantes.....	4	Dégagements des bouches pour une évacuation directe murale.....	47
Messages de mise en garde.....	4	INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU.....	48
INTRODUCTION .....	8	Installation de la vidange de condensat .....	48
Abréviations utilisées.....	8	Installation du module de détection de fuite .....	49
Qualifications.....	8	Installation de la conduite d'arrivée de gaz .....	49
Compatibilité iCOMM et BMS/EMS.....	8	Contrôle d'étanchéité de la conduite de gaz .....	51
Système de gestion de bâtiment .....	8	Câblage électrique .....	51
Détection de fuite.....	8	Tuyau d'écoulement de la soupape DST .....	53
Vanne d'arrêt d'eau automatique .....	8	MISE EN SERVICE .....	54
Préparation pour l'installation.....	8	Avant la mise en service .....	54
CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS.....	10	Démarrage initial .....	54
Fonctionnement de base.....	10	Allumage du chauffe-eau.....	57
Modulation .....	10	Réglage de la pression d'arrivée de gaz .....	58
Détail de l'ensemble souffleur/brûleur .....	11	Contrôler l'allure de chauffe .....	58
Composants - Vue de dessus (tous modèles) .....	12	Installations à haute altitude .....	59
Composants - Vues de côté .....	13	RÉGULATION DE TEMPÉRATURE .....	60
Capacités et performances.....	14	Limiteur de température élevée (ECO) .....	60
CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION.....	15	Commande thermostatique .....	60
Dimensions de mise en place des conduites .....	15	Modulation de l'allure de chauffe.....	61
Emplacement du chauffe-eau.....	17	Applications à haute température.....	61
Eau dure.....	19	FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE.....	62
Pompes de circulation .....	19	Limiter le risque de brûlure .....	62
Couvertures isolantes .....	19	Wi-Fi .....	62
EXIGENCES D'INSTALLATION .....	20	Fonction de verrouillage.....	62
Systèmes d'alimentation en gaz.....	20	Système de commande .....	62
Régulateur d'arrivée de gaz .....	20	Navigation dans le système de commande .....	63
Alimentation électrique.....	20	Paramètres utilisateur et menus du système de commande .....	64
Mitigeurs.....	21	ENTRETIEN .....	76
Circuits d'eau fermés .....	21	Vidange et rinçage .....	76
Dilatation thermique .....	22	Élimination des sédiments.....	77
Soupape de décharge à sécurité thermique.....	22	Robinet de vidange et panneaux d'accès.....	78
Vidange du condensat .....	23	Contrôle de la flamme du brûleur .....	78
Stockage de matières combustibles .....	24	Entretien de l'anode .....	79
Air contaminé .....	24	Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique.....	79
Quantité d'air nécessaire .....	24	Entretien du système d'évacuation.....	80
Ouvertures d'air frais pour espaces clos.....	25	DÉPANNAGE .....	81
INSTALLATION DE L'ÉVACUATION.....	28	Conditions de mise en service .....	81
Informations générales sur l'évacuation.....	28	Problèmes de fonctionnement .....	81
Appareils de Catégorie IV .....	28	Liste de vérification de l'installation .....	81
Instructions générales d'évacuation .....	29	Séquence de fonctionnement .....	82
Exigences d'évacuation.....	30	Problèmes de fonctionnement .....	84
Évacuation commune .....	32	États de défaillance et d'alerte .....	86
Séquence d'installation de l'évacuation .....	32	SCHÉMAS.....	100
Installation à dispositif d'évacuation mécanique.....	32	Schémas de câblage de la pompe de circulation .....	100
Installation à évacuation directe.....	33	Schémas de câblage.....	101
Pose d'une bouche d'extrémité verticale .....	34	Schémas de tuyauterie .....	102
Pose d'une bouche d'extrémité horizontale .....	36		
Installations en polypropylène .....	38		

## APPROBATIONS



GAS-FIRED



## INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

### NE PAS FAIRE FONCTIONNER EN CAS DE DOMMAGES

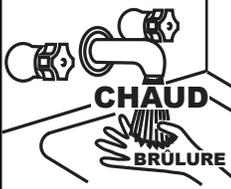
**NE PAS UTILISER CE CHAUFFE-EAU SI UNE QUELCONQUE PARTIE A SUBI UNE INONDATION OU DES DÉGÂTS DES EAUX.** Appeler immédiatement un service de réparation qualifié pour contrôler le chauffe-eau et déterminer les mesures à prendre.

Si le chauffe-eau a été exposé à ce qui suit, ne pas le faire fonctionner 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.

### LIMITER LE RISQUE DE BRÛLURE

Pour diverses raisons, les chauffe-eau peuvent produire de l'eau qui est beaucoup plus chaude que sa température de réglage. Prendre des précautions pour empêcher cette eau de température plus élevée d'atteindre les robinets d'eau.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<p>La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.</p> <p>Pour réduire le risque qu'une eau anormalement chaude atteigne les appareils sanitaires de la maison, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation.</p>

Selon une norme nationale *Performance Requirements for Water Temperature Limiting Devices (exigences de fonctionnement pour les dispositifs limiteurs de température de l'eau, ASSE 1070)* et de nombreux codes de la plomberie, la vanne de régulation de gaz du chauffe-eau ne doit pas être utilisée en tant que moyen unique de réguler la température de l'eau et d'éviter les brûlures.

Un mitigeur thermostatique correctement réglé à chaque point d'utilisation permet de régler la température de la cuve à une valeur plus élevée sans augmenter le risque de brûlure. Un réglage de température plus élevé permet à la cuve de fournir beaucoup plus d'eau chaude, ainsi que de fournir une eau à bonne température à des appareils tels que les lave-vaisselle et les laveuses.

### INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

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

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

### HYDROGÈNE GAZEUX INFLAMMABLE

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p>De l'hydrogène gazeux inflammable peut se former dans les conduites d'eau. L'hydrogène peut exploser s'il est exposé à une flamme et peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Tenir toutes les sources d'inflammation à l'écart du robinet lorsqu'on ouvre l'eau chaude.</p>

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 très inflammable. Pour réduire les risques de blessure dans ces circonstances, il est recommandé d'ouvrir un robinet d'eau chaude alimenté par ce chauffe-eau pendant quelques minutes avant d'utiliser un quelconque 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. L'alimentation électrique doit être coupée au niveau du disjoncteur qui dessert le chauffe-eau.**

## DÉFINITIONS IMPORTANTES

**Installateur qualifié :** Un installateur qualifié doit avoir des aptitudes équivalentes à celles d'un homme de métier licencié dans les domaines de la plomberie, l'approvisionnement en air, l'évacuation des gaz de combustion et l'approvisionnement en gaz, y compris une connaissance approfondie des exigences du *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54* concernant l'installation des chauffe-eau au gaz. L'installateur qualifié doit également être familiarisé avec les caractéristiques de conception et l'utilisation des chauffe-eau à système anti-inflammation de vapeurs et très bien comprendre le contenu de ce manuel d'installation et d'utilisation.

**Service de réparation :** Un service de réparation doit également présenter des compétences équivalentes à celles d'un homme de métier licencié dans les domaines de la plomberie, l'approvisionnement en air, l'évacuation des gaz de combustion et l'alimentation en gaz, y compris une connaissance approfondie des exigences du *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54* concernant l'installation des chauffe-eau au gaz. Le service de réparation doit aussi avoir une bonne compréhension de ce manuel d'installation et d'utilisation et être en mesure d'effectuer des réparations strictement conformes aux consignes d'entretien fournies par le fabricant.

**Fournisseur de gaz :** Le service public ou la compagnie de gaz naturel ou de propane qui fournit le gaz devant être utilisé par les appareils au gaz de cette installation. Le fournisseur de gaz est généralement responsable de l'inspection et de l'approbation réglementaire du compteur de gaz naturel ou de la citerne à propane d'un immeuble et des canalisations de gaz jusqu'à ce point. De nombreux fournisseurs de gaz offrent également des services d'inspection et d'entretien des appareils dans le bâtiment.

## MESSAGES DE MISE EN GARDE

La sécurité des personnes est extrêmement importante lors de l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce chauffe-eau. 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.

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.

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour signaler les dangers potentiels de blessures. Observer tous les messages qui accompagnent ce symbole afin d'écartier les risques de blessure ou de mort. Conserver ce manuel à proximité du chauffe-eau.
--	--

<b>⚠ DANGER</b>	<b>DANGER</b> indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures ou la mort.
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	<b>AVERTISSEMENT</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou la mort.
<b>⚠ ATTENTION</b>	<b>ATTENTION</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
<b>ATTENTION</b>	<b>ATTENTION</b> utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

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.

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<p><b>La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.</b></p> <p>Pour réduire le risque qu'une eau anormalement chaude atteigne les appareils sanitaires de la maison, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation.</p>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de choc électrique</b>	
	<p><b>Toute intervention sur ce chauffe-eau présente un risque d'exposition à des éléments sous tension pouvant provoquer des blessures graves ou mortelles en cas de contact.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation au niveau du disjoncteur de dérivation qui alimente le chauffe-eau avant toute intervention.</li> <li>Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour effectuer des travaux. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement dangereux.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement après toute opération d'entretien.</li> </ul>

**ATTENTION**

**Risque de dommages matériels**



Avec le temps, la cuve et les raccords du chauffe-eau peuvent commencer à fuir et provoquer des dégâts des eaux.

- Placer le chauffe-eau à proximité d'un écoulement adapté, dans un endroit où les fuites d'eau du chauffe-eau ou des raccords n'endommageront pas le voisinage ou les étages inférieurs de l'immeuble.
- Installer le chauffe-eau dans un bac collecteur.

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie ou d'explosion**



- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres vapeurs et liquides inflammables au voisinage de cet appareil ou d'autres.
- Éviter toutes les sources d'inflammation en cas d'odeur de gaz.
- Ne pas soumettre les commandes du chauffe-eau à une surpression de gaz.
- Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à l'écart des robinets suite à une période d'arrêt prolongée.

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

**AVERTISSEMENT**

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



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

- Une mauvaise utilisation peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.

**ATTENTION**

**Risque de dommages matériels**

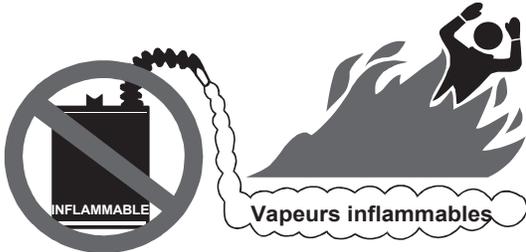


Durant son fonctionnement normal, le chauffe-eau peut libérer de l'eau chaude par le tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique dans des quantités susceptibles d'endommager les surfaces environnantes.

Placer le chauffe-eau à proximité d'un écoulement adapté, dans un endroit où l'eau sortant du tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique n'endommagera pas le voisinage ou les étages inférieurs de l'immeuble.

**DANGER**

**Risque d'incendie ou d'explosion**



**Vapeurs inflammables**

**Les vapeurs de liquides inflammables peuvent exploser ou s'enflammer et provoquer des brûlures graves ou la mort.**

**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.**

**Conserver les produits inflammables :**

- loin du chauffe-eau.
- dans des récipients homologués.
- hermétiquement fermés et
- hors de la portée des enfants.

**Le chauffe-eau comporte un brûleur principal et un dispositif d'allumage. Le dispositif d'allumage :**

- peut s'allumer à tout moment.
- enflamme les vapeurs inflammables.

**Les vapeurs :**

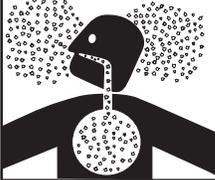
- ne sont pas visibles.
- sont plus lourdes que l'air.
- se propagent loin au niveau du sol.
- peuvent être transportées par les courants d'air à partir d'autres pièces jusqu'au dispositif d'allumage.

**Installation :**

Ne pas installer le chauffe-eau à un endroit où des produits inflammables doivent être entreposés ou utilisés, sauf si le brûleur principal et l'allumeur sont à au moins 457 cm (18 po) au-dessus du plancher. Cela réduit, mais n'élimine pas, le risque d'inflammation de vapeurs par le brûleur principal ou l'allumeur à surface chaude.

**AVERTISSEMENT**

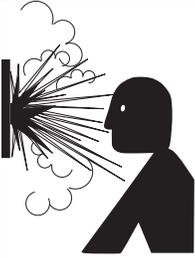
**Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux**



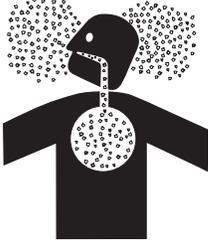
- Ne pas obstruer l'admission d'air du chauffe-eau avec une couverture isolante.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation.

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

<b>ATTENTION</b>	
<b>Risque de dommages matériels</b>	
	<p>Éviter que le chauffe-eau soit endommagé par les fluctuations de pression dans un circuit d'eau fermé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplir la cuve d'eau avant de mettre en marche.</li> <li>• Installer un vase d'expansion s'il y a lieu.</li> <li>• Ne pas appliquer de chaleur à une entrée d'eau froide.</li> <li>• S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié.</li> </ul>

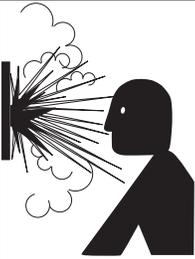
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p>Le fonctionnement normal du chauffe-eau peut produire une surchauffe et une surpression suffisantes pour le faire exploser et provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</p> <p>Pour écarter ce risque, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans la lumière prévue à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22-CSA 4.4 et au code ASME.</li> <li>• Ne pas obstruer, obturer ni boucher la conduite d'écoulement.</li> </ul>

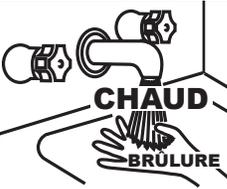
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à NFPA 54 ou CAN/CSA-B149.1.</li> <li>• Pour éviter les blessures, l'air de combustion et de ventilation doit être pris de l'extérieur.</li> <li>• Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> </ul>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>	

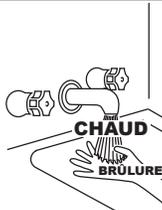
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le système d'évacuation conformément aux codes.</li> <li>• Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau s'il a subi une inondation ou des dégâts des eaux.</li> <li>• Des mesures particulières doivent être prises pour les installations à plus de 3 048 m (10 000 pi) d'altitude. Voir la section Haute altitude de ce manuel.</li> <li>• Ne pas faire fonctionner en cas d'accumulation de suie.</li> <li>• Ne pas obstruer l'entrée d'air du chauffe-eau par une enveloppe ou une couverture isolante.</li> <li>• Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> <li>• Pour écarter les risques de mauvais fonctionnement, d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie, ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans évacuation vers l'extérieur et sans approvisionnement en air suffisant.</li> <li>• Analyser le système d'évacuation complet pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau d'évacuation, avec pour effet de réduire la section utile de l'évacuation.</li> </ul>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>	

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N'utiliser le chauffe-eau avec aucun autre gaz que celui indiqué sur la plaque signalétique.</li> <li>• Une pression excessive de gaz sur la vanne de gaz peut provoquer des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Fermer les conduites de gaz durant l'installation.</li> <li>• S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié pour l'installation, l'entretien et les réparations.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<p>La tuyauterie de gaz peut présenter des fuites de gaz au niveau des raccords et des branchements. Les fuites de gaz peuvent provoquer des incendies et des explosions entraînant des blessures graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser de la pâte à joint ou du ruban pour joint fileté compatible avec le type de gaz utilisé.</li> <li>• Contrôler l'étanchéité de tous les raccordements de gaz avant de mettre le chauffe-eau en service.</li> <li>• Débrancher la tuyauterie de gaz au niveau du robinet d'arrêt de gaz principal avant de procéder à l'essai d'étanchéité.</li> <li>• Installer un piège à sédiments conformément à NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p>Le fonctionnement normal du chauffe-eau peut produire une surchauffe et une surpression suffisantes pour le faire exploser et provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</p> <p>Pour écarter ce risque, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans la lumière prévue à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22-CSA 4.4 et au code ASME.</li> <li>• Ne pas obstruer, obturer ni boucher la conduite d'écoulement.</li> </ul>

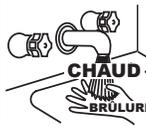
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<p>La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.</p> <p>En cas de réglage de température plus élevé, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation pour écarter les risques de brûlure.</p>

<b>⚠ ATTENTION</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La chambre de combustion et le manchon et logement de brûleur peuvent devenir très chauds durant la marche.</li> <li>• Ne pas mettre la main dans le logement de brûleur ou la chambre de combustion si le chauffe-eau est encore chaud.</li> <li>• Laisser le chauffe-eau refroidir et toujours utiliser des gants pour manipuler le brûleur principal.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de choc électrique</b>	
	<p>Toute intervention sur ce chauffe-eau présente un risque d'exposition à des éléments sous tension pouvant provoquer des blessures graves ou mortelles en cas de contact.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper l'alimentation au niveau du disjoncteur de dérivation qui alimente le chauffe-eau avant toute intervention.</li> <li>• Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour effectuer des travaux. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement dangereux.</li> <li>• Vérifier le bon fonctionnement après toute opération d'entretien.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance d'entrée mesurée ne doit sous aucune circonstance dépasser la puissance indiquée sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Une combustion excessive peut endommager le chauffe-eau et produire de la suie.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> </ul> <p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une eau surchauffée peut provoquer l'explosion de la cuve de stockage.</li> <li>• Une soupape de décharge à sécurité thermique de caractéristique appropriée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.</li> </ul>

<b>⚠ DANGER</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<p>Une température d'eau supérieure à 52 °C (125 °F) peut provoquer instantanément des brûlures graves ou mortelles.</p> <p>Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques ou mentales présentent le plus grand risque de brûlure.</p> <p>Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.</p> <p>Des limiteurs de température, tels que des mitigeurs thermostatiques pour point d'utilisation, doivent être installés si cela est exigé par les codes en vigueur et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.</p>

<b>⚠ DANGER</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<p>L'eau sortant de la soupape de décharge à sécurité thermique est suffisamment chaude pour provoquer des brûlures.</p> <p>Rester à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.</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

### Installateur ou organisme de réparation qualifié

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

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

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

## COMPATIBILITÉ ICOMM ET BMS/EMS

### ICOMM™

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

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

Pour commander ou pour en savoir plus sur les appareils ICC, s'adresser à l'assistance technique.

Pour connecter le chauffe-eau à iCOMM, télécharger l'application A. O. Smith à partir de l'Apple Store ou de Google Play et suivre les instructions pour ajouter le chauffe-eau.

## SYSTÈME DE GESTION DE BÂTIMENT

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

## DÉTECTION DE FUITE

Les chauffe-eau décrits dans ce manuel sont équipés d'un dispositif de détection de fuite qui vérifie en permanence qu'il n'y a pas de présence d'eau à proximité immédiate du chauffe-eau. Si de l'eau est détectée, une alarme se déclenche.

## VANNE D'ARRÊT D'EAU AUTOMATIQUE

La vanne d'arrêt d'eau automatique et la carte de commande de la vanne, proposés en option, fonctionnent en conjonction avec la commande de régulation de température. Lorsqu'une fuite est détectée par le dispositif de détection de fuite, la TRC contribue à réduire le risque d'aggravation des dégâts des eaux.

## PRÉPARATION POUR L'INSTALLATION

1. Lire le manuel en entier avant d'installer le chauffe-eau ou de le mettre en service. Accorder une attention particulière aux **Informations générales de sécurité** (page 3). Veiller à respecter ces consignes de sécurité pour assurer un fonctionnement sans danger du chauffe-eau et écarter les risques de dégâts matériels, de blessures, voire de 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.
  - Ce manuel comprend aussi des schémas d'installation détaillés. 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 10) de ce manuel. Utiliser cette référence pour repérer et identifier les divers éléments du chauffe-eau.

- Voir **Dépannage** (page 81). 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 l'encart Garantie limitée sur les chauffe-eau commerciaux.

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 des mains mouillées ou les pieds dans l'eau.
3. L'installation doit être conforme à toutes les instructions figurant dans ce manuel ainsi qu'aux codes locaux en vigueur. Ceux-ci doivent être respectés dans tous les cas. Consulter les autorités compétentes avant de démarrer l'installation pour toute question concernant la conformité aux codes et réglementations en vigueur.
  - En l'absence de codes locaux, l'installation devra être conforme aux éditions courantes du **National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54** et du **National Electrical Code NFPA 70** ou de **CAN/CSA-B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane** et de **CSA C22.1 Code canadien de l'électricité**. Tous ces documents sont disponibles auprès de la Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131. Les documents NFPA sont également disponibles auprès de la National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
4. Si, après avoir lu le manuel, il reste des questions ou que certaines instructions ne sont pas comprises, appeler le service d'assistance technique au numéro sans frais figurant sur la couverture arrière de ce manuel. Pour faciliter la demande, veiller à avoir le 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 17) et **Dimensions de mise en place des conduites** (page 15).
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 prévoit que ce chauffe-eau soit installé conformément aux codes **248-CMR 2.00 : State Plumbing Code** et **248-CMR 5 du Massachusetts**.

# CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

## FONCTIONNEMENT DE BASE

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

## MODULATION

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. Le souffleur d'air de combustion est commandé par la commande de régulation de température (TRC) et le contrôleur de combustion et sécurité (CSC). Les cartes de commande contrôlent la température de l'eau dans la cuve et régulent 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 de la cuve et de diverses autres limites de température.

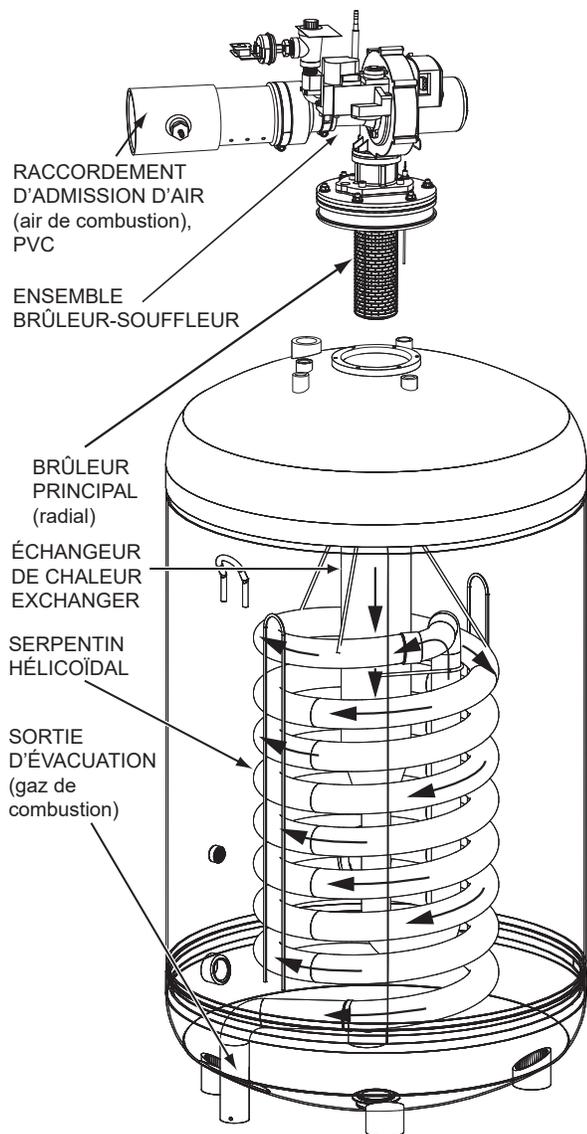
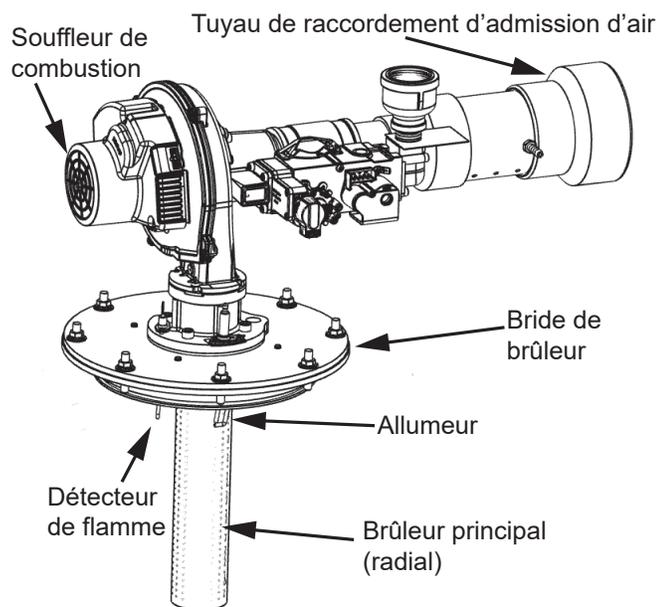
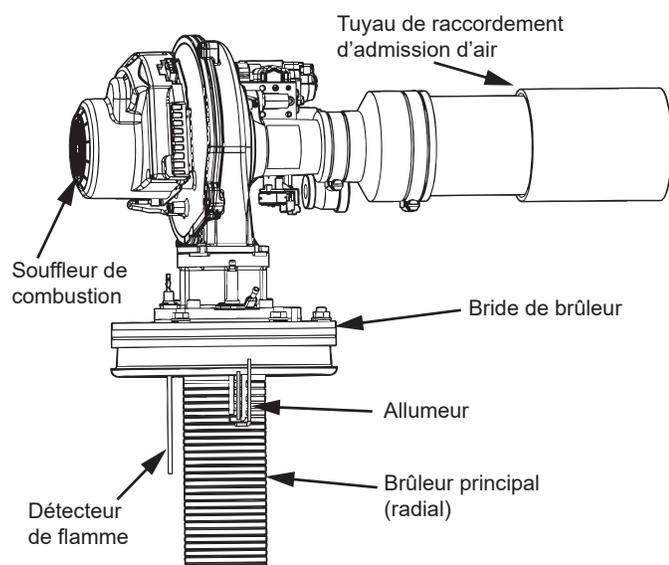


Figure 1. Composants du chauffe-eau

## DÉTAIL DE L'ENSEMBLE SOUFFLEUR/BRÛLEUR



220 GALLONS



250 GALLONS

Figure 2. Composants du souffleur/brûleur

## Allumeur

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

## Décteur de flamme

Le système de commande surveille également le décteur de flamme pour confirmer la présence d'une flamme au niveau du brûleur principal. Si la présence d'une flamme n'est pas confirmée pendant la période de tentative d'allumage, le système de commande met la vanne de gaz immédiatement hors tension. Voir *Séquence de fonctionnement* (page 82).

## Vanne de gaz

Ce chauffe-eau est équipé d'un système de vanne de gaz adaptatif et d'un étrangleur servocommandé. Il est commandé par le CSC en association avec la TRC.

**COMPOSANTS - VUE DE DESSUS (TOUS MODÈLES)**

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

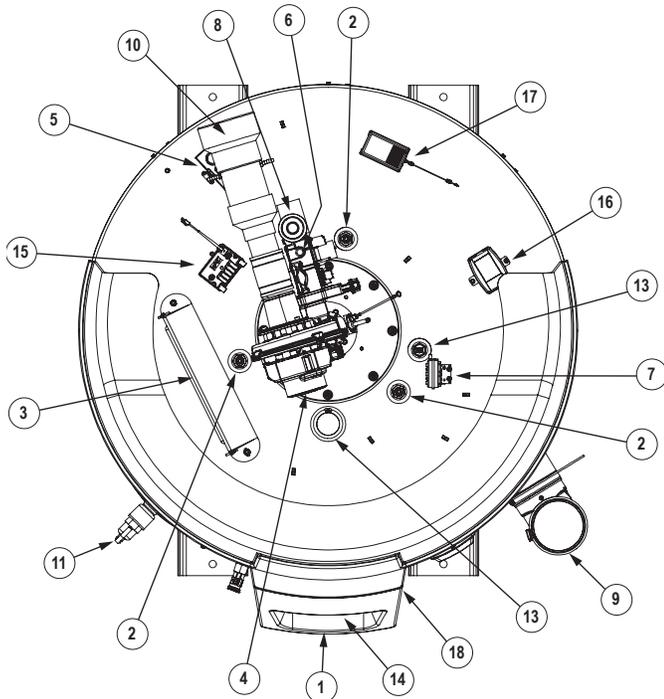


Figure 3. Vue de dessus, 220 gallons

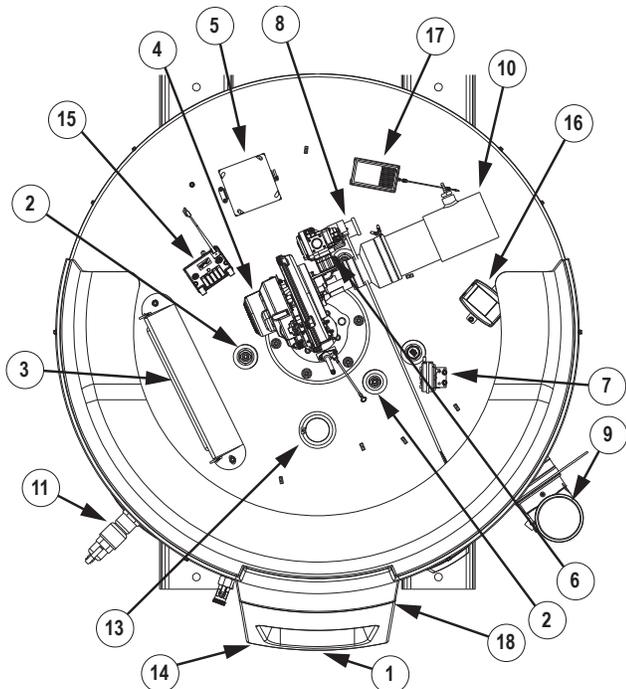


Figure 4. Vue de dessus, 250 gallons

1. Commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau. En position « désactivé », ce commutateur coupe l'alimentation électrique de la vanne de gaz de sorte que le chauffage de l'eau est désactivé. L'affichage, les cartes de commande et d'autres composants électriques restent sous tension et l'écran affiche « Water Heating Disabled » (Chauffage d'eau désactivé).

2. Anodes à courant imposé. Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'anodes (non sacrificielles) à courant imposé. Un courant de protection est envoyé par le système de commande aux électrodes en titane à l'extrémité de chaque anode. Ce courant traverse l'eau jusqu'aux surfaces conductrices à l'intérieur de la cuve de stockage, ce qui diminue l'effet corrosif de l'eau au contact de l'acier.
3. Enceinte des cartes de commande. Cette enceinte abrite le système de commande, qui comprend la commande de régulation de température (TRC 1000), le contrôleur de combustion et sécurité (CSC) et l'alimentation électrique. La TRC 1000 et le CSC régulent la température de l'eau et commandent toutes les fonctions du chauffe-eau. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 62).
4. Souffleur de combustion. Il comprend la vanne de gaz et le venturi d'alimentation de gaz.
5. Boîte de jonction 120 V c.a. L'arrivée du courant d'alimentation, les raccordements à la terre et autres raccordement locaux se font ici. Voir **Alimentation électrique** (page 20) et **Raccordements d'alimentation électrique** (page 51).
6. Vanne de gaz du chauffe-eau.
7. Contacteur d'admission d'air. Contacts normalement fermés qui s'ouvrent en cas de baisse de pression. Ce contacteur sert à assurer que l'admission d'air (de combustion) du chauffe-eau n'est pas obstruée. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage.
8. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir les exigences à la section **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20).
9. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) - aluminium.
10. Raccord d'admission d'air - PVC.
11. Soupape de décharge à sécurité thermique. Voir **Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 22).
12. Sonde de température supérieure, 1 de 2 sondes de température (non illustrées). Le système de commande du chauffe-eau contrôle cette sonde pour détecter la température de l'eau dans la partie supérieure de la cuve de stockage. La sonde de température supérieure abrite également le limiteur thermique ECO (Energy Cut-Out). C'est une thermistance, limiteur de haute température non réglable. Voir **Limiteur de température élevée (ECO)** (page 60).
13. Raccord de sortie d'eau 1-1/2 po NPT.
14. Module d'interface utilisateur (MIU). Le MIU comprend la carte d'affichage et l'écran tactile LCD du système de commande. Il s'utilise pour régler divers paramètres utilisateur et afficher les données d'exploitation. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 62).
15. Transformateur d'allumage par étincelle. Lorsqu'il est sous tension, il envoie un courant électrique à l'allumeur.
16. CPAM (module d'anode à courant imposé). Il s'agit d'une commande auxiliaire pour le fonctionnement de l'anode à courant imposé.
17. Alimentation électrique de CPAM. Fournit une tension de 120 V c.a. au CPAM.
18. Module de mémoire Flex (FMM) sous le capot. La carte FMM est placée à l'intérieur de l'enceinte d'afficheur en plastique. La carte FMM permet à un dispositif FMM de communiquer des données au chauffe-eau. **NE PAS RETIRER NI ENDOMMAGER LA CARTE FMM.** \* Non illustré/visible.

COMPOSANTS - VUES DE CÔTÉ

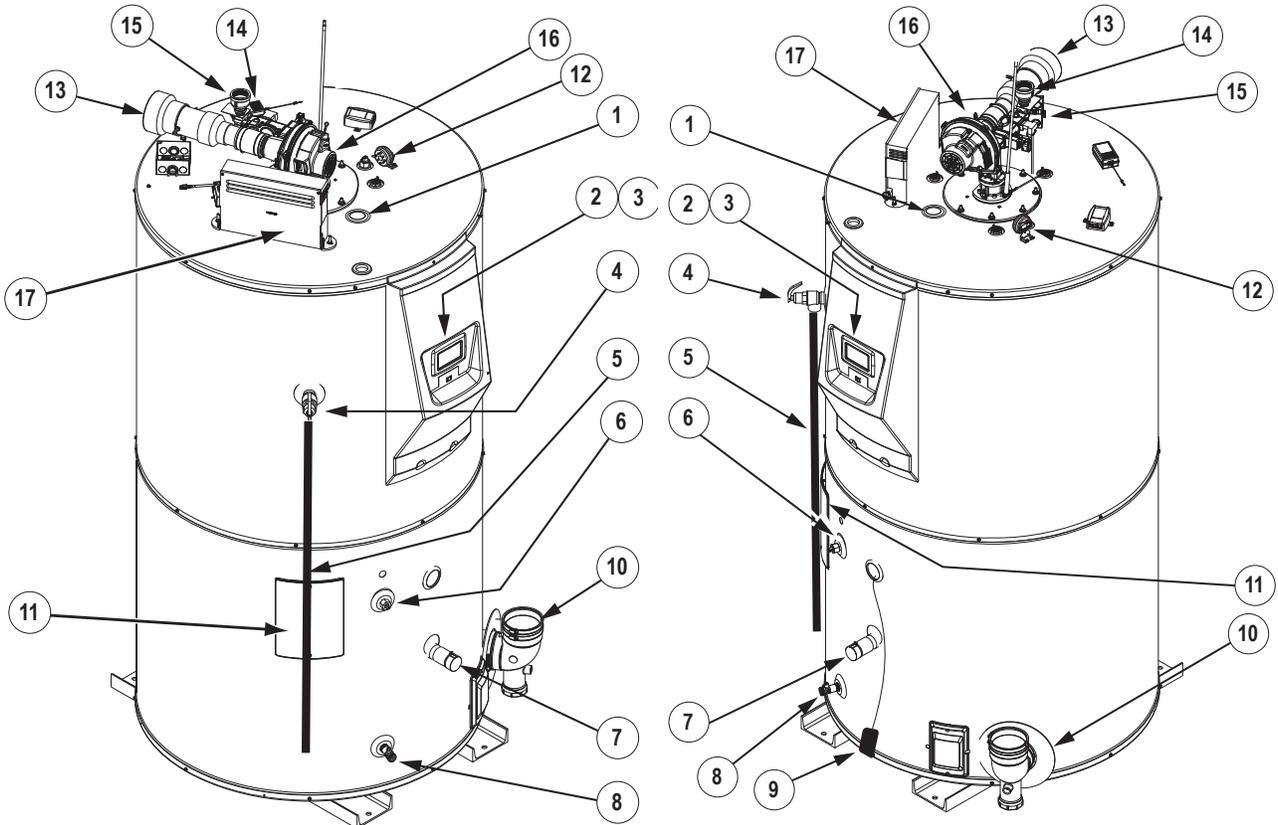


Figure 5. Modèles 220 gallons — Composants des côtés gauche et droit

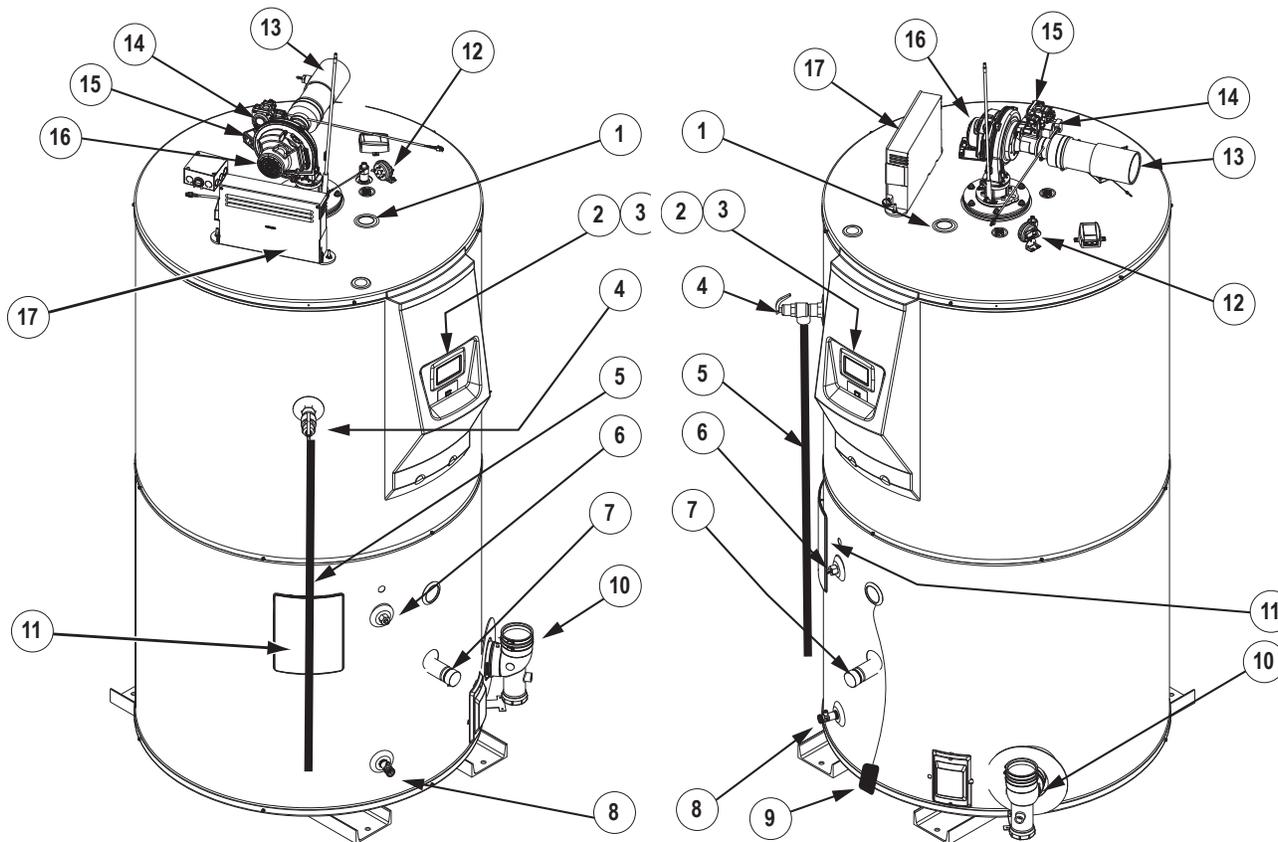


Figure 6. Modèles 250 gallons — Composants des côtés gauche et droit

## Vue de côté des composants

1. Sortie d'eau - raccord de 1-1/2 po NPT.
2. Module d'interface utilisateur (MIU). Le MIU comprend la carte d'affichage et l'écran tactile LCD du système de commande. Il s'utilise pour régler divers paramètres utilisateur et afficher les données d'exploitation. Voir **Fonctionnement du système de commande** (page 62).
3. Module de mémoire Flex (FMM) sous le capot. La carte FMM est placée à l'intérieur de l'enceinte d'afficheur en plastique. La carte FMM permet à un dispositif FMM de communiquer des données au chauffe-eau. **NE PAS RETIRER NI ENDOMMAGER LA CARTE FMM.**
4. Soupape de décharge à sécurité thermique. Voir **Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 22).
5. Tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique - voir **Tuyau d'écoulement requis pour la soupape DST** (page 53)
6. Sonde de température inférieure, 1 des 2 sondes de température. Le système de commande du chauffe-eau contrôle cette sonde pour détecter la température de l'eau dans la partie inférieure de la cuve de stockage.
7. Entrée d'eau - raccord 1-1/2 po NPT.
8. Robinet de vidange du chauffe-eau.
9. Module de détection de fuite. Ce dispositif détecte l'accumulation d'eau à proximité de l'appareil.
10. Raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat) - aluminium.
11. Panneau du regard de nettoyage. Couvre l'ouverture de nettoyage du chauffe-eau et la plaque ASME le cas échéant.
12. Contacteur d'échappement (évacuation). Contacts normalement fermés qui s'ouvrent en cas d'augmentation de pression. Ce contacteur sert à assurer que la tuyauterie d'échappement (évacuation) raccordée au chauffe-eau ne présente pas de restrictions. Le système de commande contrôle ce contacteur et désactive le chauffage si ses contacts sont ouverts durant un cycle de chauffage.
13. Raccord d'admission d'air - PVC.
14. Vanne de gaz du chauffe-eau.
15. Raccordement de conduite d'arrivée de gaz. Voir **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20).
16. Souffleur de combustion. Il comprend la vanne de gaz et le venturi d'alimentation de gaz.
17. Enceinte des cartes de commande - voir la description sous le repère 3 de **Composants - Vue de dessus (tous modèles)** (page 12).

## CAPACITÉS ET PERFORMANCES

Modèle Litres (gallons)	Gallons É.U.	Litres
833 (220)	220	833
946 (250)	250	946

Modèle (kBTU/h)		Entrée		Gallons É.U./h et litres/h pour la hausse de température indiquée												
				°F	30 °F	40 °F	50 °F	60 °F	70 °F	80 °F	90 °F	100 °F	110 °F	120 °F	130 °F	140 °F
		BTU/h	kWh	°C	17 °C	22 °C	28 °C	33 °C	39 °C	44 °C	50 °C	56 °C	61 °C	67 °C	72 °C	78 °C
150	150 000	44	gal/h	582	436	349	291	249	218	194	175	159	145	134	125	
			L/h	2202	1652	1321	1102	944	826	734	661	601	551	508	472	
199,9	199 900	58	gal/h	767	575	460	384	329	288	256	230	209	192	177	164	
			L/h	2904	2178	1743	1452	1245	1089	968	871	792	726	670	622	
250	250 000	73	gal/h	949	712	570	475	407	356	316	285	259	237	219	203	
			L/h	3594	2695	2156	1797	1540	1348	1198	1078	980	898	829	770	
300	300 000	88	gal/h	1139	855	684	570	488	427	380	342	311	285	263	244	
			L/h	4313	3234	2588	2156	1848	1617	1438	1294	1176	1078	995	924	
399,9	399 900	117	gal/h	1503	1127	902	751	644	563	501	451	410	376	347	322	
			L/h	5688	4266	3413	2844	2438	2133	1896	1706	1551	1422	1313	1219	
499,9	499 900	146	gal/h	1858	1394	1115	929	796	697	619	557	507	465	429	398	
			L/h	7033	5275	4220	3517	3014	2638	2344	2110	1918	1758	1623	1507	

Les capacités de récupération indiquées correspondent à un rendement thermique de 95 %.

# CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

## DIMENSIONS DE MISE EN PLACE DES CONDUITES

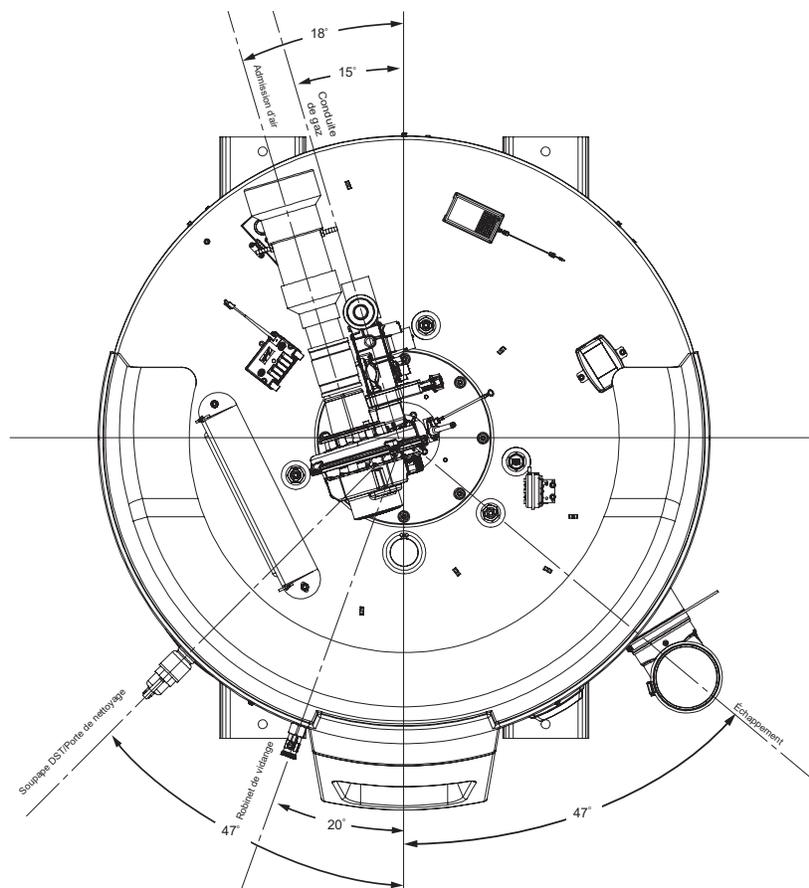
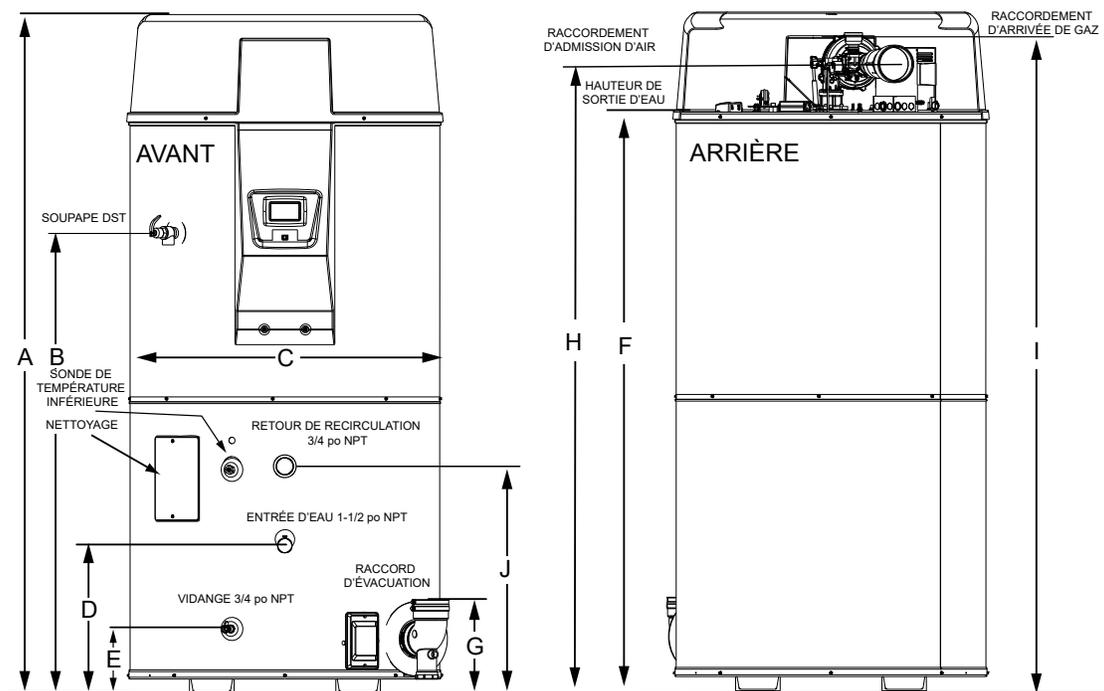


Figure 7. Dimensions de mise en place des conduites (modèles 220 gallons)

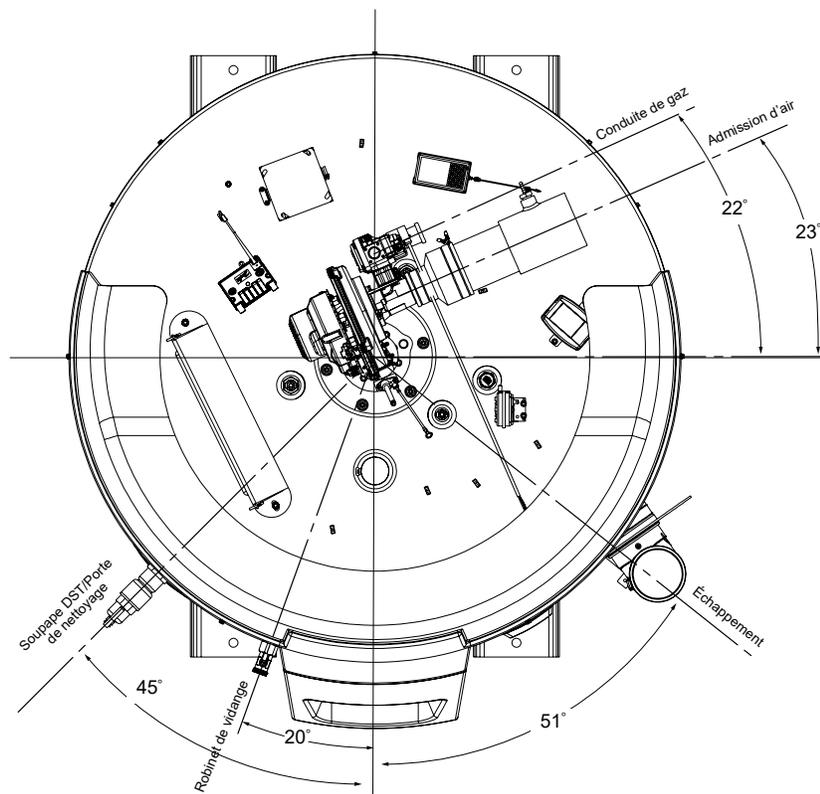
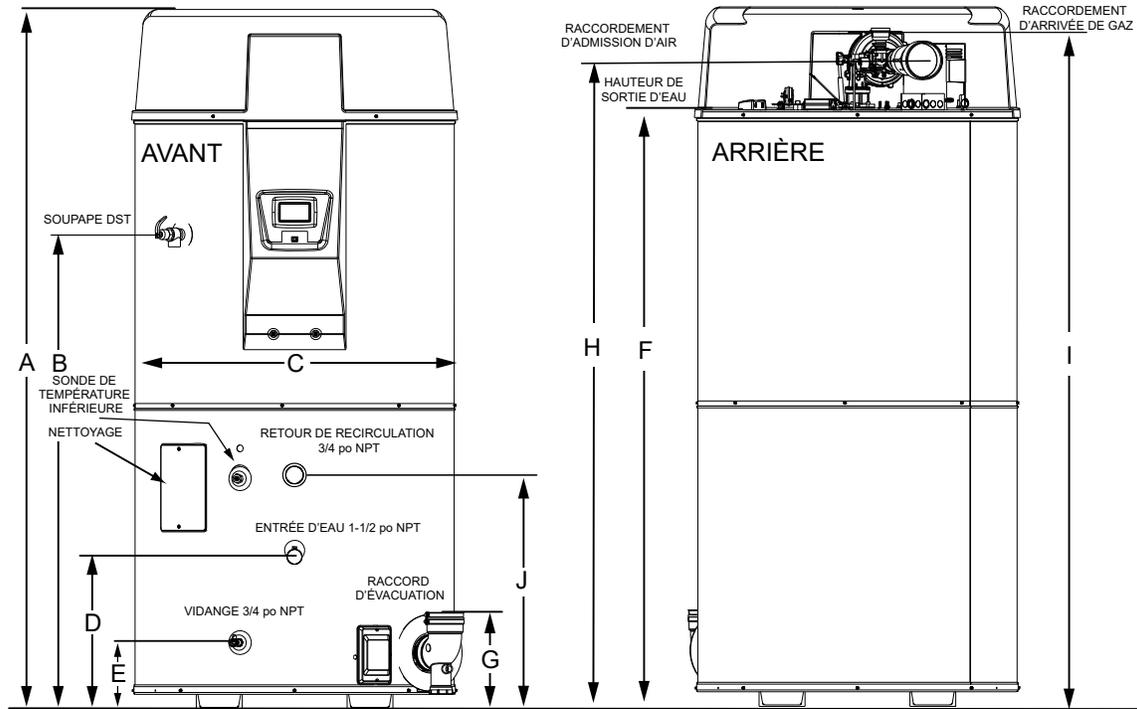


Figure 8. Mise en place des conduites (modèles 250 gallons)

Modèle Litres (gallons)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	POIDS APPROX. CHAUFFE-EAU	POIDS APPROX. D'EXPÉDITION
	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	cm (po)	kg (lb)	kg (lb)
833 (220)	232,4 (91-1/2)	159 (62-5/8)	107 (41-13/16)	52,71 (20-3/4)	21,59 (8-1/2)	198,45 (78-1/8)	30,48 (12)	213,4 (84)	227,97 (89-3/4)	77,47 (30-1/2)	419,5 (925)	508 (1125)
946 (250)	232,4 (91-1/2)	159 (62-5/8)	107 (41-13/16)	52 (20-1/2)	21,59 (8-1/2)	198,45 (78-1/8)	30,48 (12)	215,9 (85)	228,93 (90-1/8)	77,47 (30-1/2)	419,5 (925)	508 (1125)

Modèle Litres (gallons)	† Puissance d'entrée (kBTU/h)	Série	Gaz naturel	Gaz propane
833 (220)	300-499	400/401	1-1/2 po NPT	1-1/2 po NPT
946 (250)	150-250	400/401	3/4 po NPT	3/4 po NPT

† En fonction de la longueur équivalente installée ou du nombre d'appareils raccordés, la section de la conduite d'arrivée de gaz peut être augmentée au-delà des sections minimales requises indiquées dans cette table. Voir *Diamètre de la conduite de gaz* (page 50).

Modèle Litres (gallons)	*Pression de collecteur		Pression minimale d'alimentation		Pression maximale d'alimentation	
	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane
833 (220)	0 kPa (0 psi)	0 kPa (0 psi)	0,87 kPa (0,13 psi)	1,99 kPa (0,29 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)
946 (250)	0 kPa (0 psi)	0 kPa (0 psi)	0,87 kPa (0,13 psi)	1,99 kPa (0,29 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)	3,49 kPa (0,5 psi)

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

## EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

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

**ATTENTION**

**Risque de dommages matériels**



**Avec le temps, la cuve et les raccords du chauffe-eau peuvent commencer à fuir et provoquer des dégâts des eaux.**

- Placer le chauffe-eau à proximité d'un écoulement adapté, dans un endroit où les fuites d'eau du chauffe-eau ou des raccords n'endommageront pas le voisinage ou les étages inférieurs de l'immeuble.
- Installer le chauffe-eau dans un bac collecteur.

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

1. Le chauffe-eau doit être placé à l'intérieur.
2. Le chauffe-eau ne doit pas être placé dans un endroit exposé au gel.
3. Placer le chauffe-eau de manière à ce qu'il soit protégé et à l'abri de dégâts matériels possibles par un véhicule en mouvement.
4. Placer le chauffe-eau sur une surface de niveau.
5. Placer le chauffe-eau à proximité d'un siphon de sol. Il est recommandé de placer le chauffe-eau dans un endroit où les fuites de la cuve ou des raccords n'endommageront pas le voisinage du chauffe-eau ou les étages inférieurs de l'immeuble. S'il n'est pas possible d'éviter de tels emplacements, il est conseillé de placer un bac collecteur métallique, muni d'un écoulement approprié, sous le chauffe-eau.

6. Placer le chauffe-eau près du point de plus grande consommation d'eau chaude.
7. Placer le chauffe-eau à proximité d'une alimentation électrique de 120 V c.a. Voir les caractéristiques requises sous *Alimentation électrique* (page 20).
8. Placer le chauffe-eau à un endroit offrant une quantité suffisante d'air frais pour la combustion et la ventilation. Voir *Quantité d'air nécessaire* (page 24).
9. Placer le chauffe-eau de telle façon que les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air, une fois posés, restent dans les limites des longueurs équivalentes maximales admissibles. Voir *Exigences d'évacuation* (page 30).
10. Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où le bruit durant la marche (souffleur de combustion, par exemple) sera gênant dans les zones adjacentes.
11. Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où la pose ultérieure des bouches d'évacuation (gaz de combustion) ou de prise d'air serait indésirable en raison du bruit au niveau de ces événements. Cela comprend les emplacements à proximité ou en face de fenêtres et de portes. Voir *Installation de l'évacuation* (page 28).

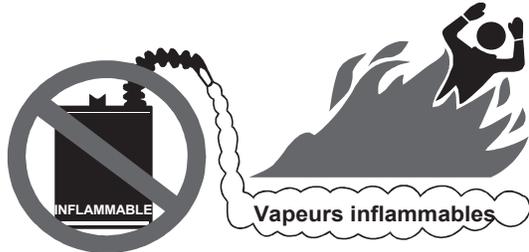
Il y a un risque à utiliser des appareils à combustion, tels que les chauffe-eau à gaz dans des locaux, garages ou autres endroits où de l'essence, d'autres liquides inflammables ou du matériel ou des véhicules à moteur thermique sont entreposés, utilisés ou réparés. Les vapeurs inflammables sont lourdes et se déplacent au niveau du sol et elles peuvent être enflammées par l'allumeur du chauffe-eau ou par les flammes du brûleur principal, provoquant ainsi un incendie ou une explosion.

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie ou d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres vapeurs et liquides inflammables au voisinage de cet appareil ou d'autres.</li> <li>• Éviter toutes les sources d'inflammation en cas d'odeur de gaz.</li> <li>• Ne pas soumettre les commandes du chauffe-eau à une surpression de gaz.</li> <li>• Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.</li> <li>• Tenir les sources d'inflammation à l'écart des robinets suite à une période d'arrêt prolongée.</li> </ul> <p><b>Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.</b></p>

**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 cm (0 po) sur l'arrière et les côtés du chauffe-eau. Ces chauffe-eau sont également approuvés pour une installation en alcôve.

<b>⚠ DANGER</b>	
<b>Risque d'incendie ou d'explosion</b>	
	<b>Vapeurs inflammables</b>
<p><b>⚠</b> Les vapeurs de liquides inflammables peuvent exploser ou s'enflammer et provoquer des brûlures graves ou la mort.</p> <p>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.</p> <p>Conserver les produits inflammables :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. loin du chauffe-eau.</li> <li>2. dans des récipients homologués.</li> <li>3. hermétiquement fermés et</li> <li>4. hors de la portée des enfants.</li> </ol>	<p>Le chauffe-eau comporte un brûleur principal et un dispositif d'allumage. Le dispositif d'allumage :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. peut s'allumer à tout moment.</li> <li>2. enflamme les vapeurs inflammables.</li> </ol> <p>Les vapeurs :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ne sont pas visibles.</li> <li>2. sont plus lourdes que l'air.</li> <li>3. se propagent loin au niveau du sol.</li> <li>4. peuvent être transportées par les courants d'air à partir d'autres pièces jusqu'au dispositif d'allumage.</li> </ol>
<p><b>Installation :</b></p> <p>Ne pas installer le chauffe-eau à un endroit où des produits inflammables doivent être entreposés ou utilisés, sauf si le brûleur principal et l'allumeur sont à au moins 457 cm (18 po) au-dessus du plancher. Cela réduit, mais n'élimine pas, le risque d'inflammation de vapeurs par le brûleur principal ou l'allumeur à surface chaude.</p>	

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 76,2 mm (3 po) au-delà de la pleine largeur et profondeur de l'appareil dans toute direction ou, si l'appareil est installé dans une alcôve ou un placard, le plancher entier devra être couvert de ce panneau. Le panneau doit être suffisamment robuste pour supporter le poids du chauffe-eau plein d'eau.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<p><b>Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une mauvaise utilisation peut provoquer un incendie ou une explosion.</li> <li>• Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.</li> </ul>

**Remarque :** Prévoir un dégagement suffisant pour l'entretien sur toutes les installations. Voir *Dégagement d'entretien* (page 19).

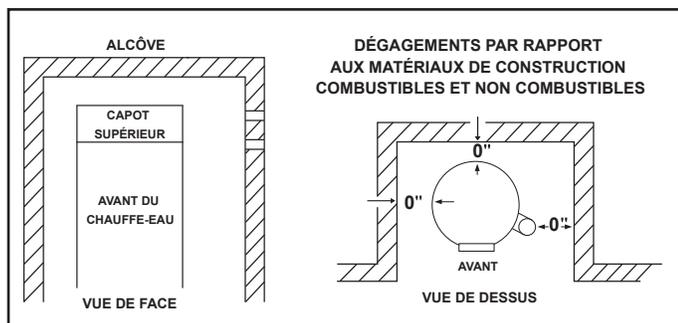


Figure 9. Dégagements

#### Dégagement d'entretien

Prévoir un dégagement d'entretien de 61 cm (24 po) par rapport aux pièces dépannables, telles que la soupape DST, les composants du système de commande, la vanne de gaz, le regard de nettoyage, le robinet de vidange et le raccord d'évacuation (coude d'échappement/condensat). Laisser autant d'espace que possible au-dessus du chauffe-eau et près du coude d'échappement pour cette raison. Voir *Figure 11* (page 23).

#### Dégagements des tuyaux d'admission d'air et d'évacuation

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

#### BOUCHES D'EXTRÉMITÉ POUR INSTALLATIONS À ÉVACUATION DIRECTE EN OPTION

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel peuvent être installés dans une configuration de type à évacuation directe avec des bouches concentriques ou compactes en option. Voir *Installation de bouches d'extrémité concentriques* (page 40) et *Pose de bouches d'évacuation compactes* (page 43).

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

#### EAU DURE

En présence d'eau dure, il est conseillé d'installer un adoucisseur d'eau ou de procéder à une passivation. Cela protège les lave-vaisselle, cafetières, chauffe-eau, conduites d'eau et autres appareillages. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section *Entretien* (page 76).

#### POMPES DE CIRCULATION

Une pompe de circulation est utilisée si le système nécessite une boucle de circulation ou qu'une cuve de stockage est utilisée en association avec le chauffe-eau. La cuve est fournie avec un raccord de retour de boucle de recirculation de 3/4 po NPT. Voir l'emplacement de pose des pompes de circulation sous *Schémas de tuyauterie* (page 102).

Voir le raccordement électrique dans les *Schémas de câblage de la pompe de circulation* (page 100). Installer en conformité avec l'édition courante du *National Electric Code, NFPA 70*, ou du *Code canadien de l'électricité, CSA C22.1*.

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

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

#### COUVERTURES ISOLANTES

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas obstruer l'admission d'air du chauffe-eau avec une couverture isolante.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> <li>• Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation.</li> </ul>
<b>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</b>	

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

Si une couverture isolante doit être posée sur ce chauffe-eau, respecter les consignes suivantes. Voir les composants mentionnés ci-dessous à la section *Caractéristiques et composants* (page 10) de ce manuel. Si ces instructions ne sont pas respectées, le débit d'air nécessaire à une bonne combustion peut être restreint, ce qui peut provoquer un incendie, une asphyxie, de graves blessures corporelles, voire la mort.

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

# EXIGENCES D'INSTALLATION

## SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN GAZ

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

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

Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent une pression minimale d'alimentation en gaz de 0,87 kPa (0,13 psi) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (0,29 psi) pour le gaz propane. La pression minimale d'alimentation se mesure pendant que le gaz s'écoule (pression dynamique). La pression d'alimentation ne devra jamais chuter en dessous de 0,87 kPa (0,13 psi) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (0,29 psi) pour le gaz propane. La pression d'alimentation devra être mesurée avec tous les appareils au gaz raccordés à la conduite principale commune fonctionnant à pleine capacité. Si la pression d'alimentation chute de plus de 0,37 kPa (0,05 psi) lorsque le gaz commence à s'écouler vers le chauffe-eau, il est possible que le circuit d'alimentation en gaz incluant la conduite de gaz et/ou le régulateur de gaz comporte une restriction ou qu'il soit sous-dimensionné. Voir la section **Régulateur d'arrivée de gaz** de ce manuel. Sur tous les modèles, la vanne de gaz a une limite maximale de pression d'alimentation de 3,49 kPa (0,5 psi). La pression maximale d'alimentation se mesure alors que le gaz ne s'écoule pas (pression statique).

## RÉGULATEUR D'ARRIVÉE DE GAZ

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

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

1. Les régulateurs de pression à fermeture étanche doivent être de capacité nominale égale ou supérieure à la puissance d'entrée nominale (BTU/h) du chauffe-eau qu'ils alimentent.
2. Les régulateurs d'alimentation doivent avoir 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 16** (page 50).
3. Le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche doivent être installés à pas moins de 1 m (3 pi) et à pas plus de 2,4 m (8 pi) du raccord d'arrivée de gaz du chauffe-eau.
4. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche, il est conseillé de régler initialement la pression d'alimentation nominale 1,75 kPa (0,25 psi) alors que le chauffe-eau est en marche. Cela assure généralement un bon fonctionnement du chauffe-eau. Certains ajustements supplémentaires peuvent être requis plus tard pour maintenir une pression stable de l'alimentation en gaz.
5. Si plusieurs chauffe-eau sont installés sur le même circuit d'alimentation en gaz, il est conseillé d'installer des régulateurs de pression à fermeture étanche individuels sur le raccord d'arrivée de gaz de chaque chauffe-eau.

S'assurer que la conduite de gaz est correctement soutenue afin d'éviter d'endommager le circuit de gaz.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

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

### Câblage d'alimentation et disjoncteurs propres

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

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

### Fluctuations de tension et bruit électrique

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

Un filtre/condensateur d'antiparasitage d'alimentation de haute qualité doit être installé si les conditions ci-dessus existent. Communiquer avec un fournisseur local de filtres d'alimentation/antiparasites pour plus d'informations.

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

## MITIGEURS

Le contact avec de l'eau chauffée à une température qui convient au lavage de linge, au lavage de vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut brûler la peau et provoquer des lésions irréversibles. Les cycles de chauffage courts et répétitifs liés à de petites consommations 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**  
**Risque de brûlure**



**CHAUD**  
**BRÛLURE**

**Une température d'eau supérieure à 52 °C (125 °F) peut provoquer instantanément des brûlures graves ou mortelles.**

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

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

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

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

**En plus d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant aux besoins en eau chaude, il est possible d'installer un dispositif tel qu'un mitigeur, par exemple, au niveau du chauffe-eau ou des robinets d'eau chaude utilisés par ces personnes afin de réduire la température de l'eau.** Voir **Figure 10**.

Consulter les exigences et les méthodes d'installation concernant les mitigeurs dans les codes et règlements en vigueur.

Les mitigeurs sont en vente dans tout magasin de fournitures de plomberie. Consulter un installateur ou un service de réparation qualifié. Suivre les instructions d'installation du fabricant de mitigeurs.

Table 6. Délai de brûlure à diverses températures		
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)		

## MACHINE À LAVER LA VAISSELLE

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

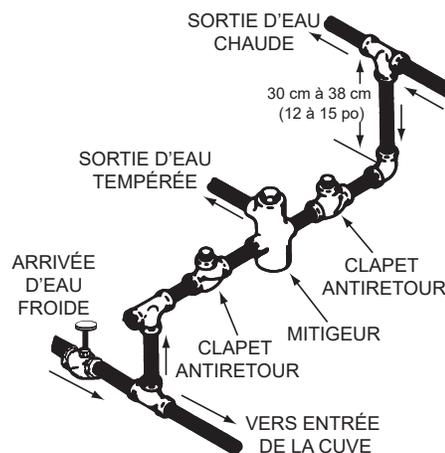


Figure 10. Mitigeur

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

Régler le débit à l'aide d'un robinet à tournant sphérique de pleine section installé sur la conduite de circulation sur le côté refoulement de la pompe. Ne jamais réguler le débit par étranglement sur le côté aspiration d'une pompe. Voir **Schémas de tuyauterie** (page 102).

**Remarque :** Pour être conforme aux exigences d'installation de la **norme 5 de la NSF**, le bas du chauffe-eau doit être scellé au sol à l'aide d'un mastic à la silicone ou surélevé à 15,2 cm (6 po) par rapport au sol.

## CIRCUITS D'EAU FERMÉS

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

## DILATATION THERMIQUE

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

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

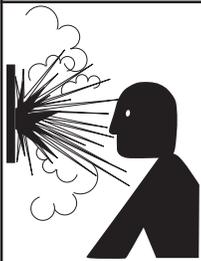
Un vase d'expansion de dimension suffisante et sous pression devra être prévu sur tous les circuits fermés afin de contrôler les effets nuisibles de la dilatation thermique. S'adresser à une entreprise de plomberie locale pour faire installer le vase d'expansion.

Voir les *Raccordements des conduites d'eau* (page 52) et les *Schémas de tuyauterie* (page 102).

## SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

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

En cas de remplacement, la nouvelle soupape DST doit satisfaire aux exigences des codes locaux, mais sans être inférieure à la soupape de décharge à sécurité thermique combinée de capacité nominale adaptée et certifiée indiquée au paragraphe précédent. La nouvelle soupape doit être marquée d'une pression de consigne maximale ne devant pas dépasser la pression de fonctionnement hydrostatique nominale du chauffe-eau (150 psi = 1 035 kPa) et d'une capacité de décharge non inférieure à la puissance d'entrée en BTU/h ou kW du chauffe-eau indiquée sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p><b>Le fonctionnement normal du chauffe-eau peut produire une surchauffe et une surpression suffisantes pour le faire exploser et provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</b></p> <p>Pour écarter ce risque, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans la lumière prévue à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme <b>ANSI Z21.22-CSA 4.4</b> et au code <b>ASME</b>.</li> <li>• Ne pas obstruer, obturer ni boucher la conduite d'écoulement.</li> </ul>

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

Pour assurer un fonctionnement sans danger du chauffe-eau, la soupape de décharge à sécurité thermique ne devra pas être déposée de son ouverture désignée ni obturée. La soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée directement dans le raccord du chauffe-eau prévu à cet effet. Installer la tuyauterie d'écoulement de telle manière que tout écoulement sorte du tuyau à moins de 30 cm (11,8 po) au-dessus d'un siphon de sol adéquat ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de la faire déboucher au-dessus d'un siphon de sol adapté à l'intérieur du bâtiment. S'assurer qu'il n'y a aucun contact avec une quelconque pièce électrique sous tension. L'ouverture du tuyau d'écoulement 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.

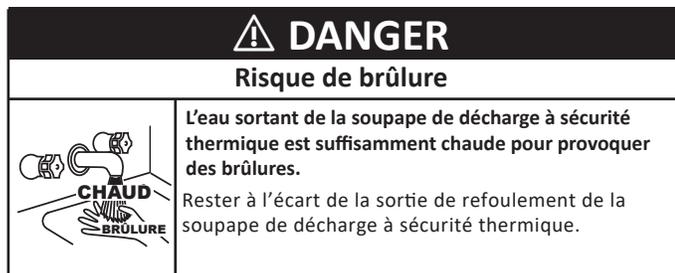
Ne placer aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge à sécurité thermique et la cuve. Ne pas raccorder la tuyauterie d'écoulement directement au siphon de sol. Pour écarter tout danger de blessure corporelle, de mort ou de dégât matériel, la soupape de décharge doit pouvoir libérer l'eau dans des quantités suffisantes s'il y a lieu. Si la conduite d'écoulement n'est pas raccordée à un siphon de sol ou autre moyen adapté, la libération d'eau peut provoquer des dommages matériels.

<b>⚠ ATTENTION</b>	
<b>Risque de dommages matériels</b>	
	<p><b>Durant son fonctionnement normal, le chauffe-eau peut libérer de l'eau chaude par le tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique dans des quantités susceptibles d'endommager les surfaces environnantes.</b></p> <p>Placer le chauffe-eau à proximité d'un écoulement adapté, dans un endroit où l'eau sortant du tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique n'endommagera pas le voisinage ou les étages inférieurs de l'immeuble.</p>

### Tuyau d'écoulement 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 à sécurité thermique et du tuyau d'écoulement.

- Doit déboucher à pas plus de 30 cm (11,8 po) au-dessus d'un siphon de sol ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de faire déboucher le tuyau d'écoulement au-dessus d'un siphon de sol adapté à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge et le siphon de sol.



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

**Remarque :** La soupape de décharge à sécurité thermique a pour objet d'éviter les températures et pressions excessives dans la cuve de stockage. La soupape DST n'est pas conçue pour libérer constamment la pression de 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* (page 22) et *Circuits d'eau fermés* (page 21).

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

## VIDANGE DU CONDENSAT

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

Le condensat s'écoule du chauffe-eau au niveau du coude d'échappement situé à la base. La conduite de vidange de condensat posée lors de l'installation ne doit pas s'élever au-dessus du raccordement de vidange du condensat sur le purgeur de condensat. Voir *Figure 11*. Si le condensat n'est pas complètement vidangé, il s'accumule dans le coude d'évacuation des gaz de combustion (échappement). Cela a pour effet de restreindre le passage des gaz de combustion, ce qui déclenche l'ouverture du manocontact d'échappement. Le système de commande surveille tous les manocontacts. Si le manocontact d'échappement s'ouvre, le système de commande se verrouille et désactive l'opération de chauffage. Le message d'erreur « Blocked Exhaust » (échappement obstrué) s'affiche sur l'écran LCD du système de commande. Voir *Messages de défaillance et d'alerte* (page 87).

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

Le coude d'échappement comporte un purgeur de condensat intégré. Ne pas installer de purgeur supplémentaire dans la tuyauterie de vidange de condensat. Voir *Figure 11*.

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

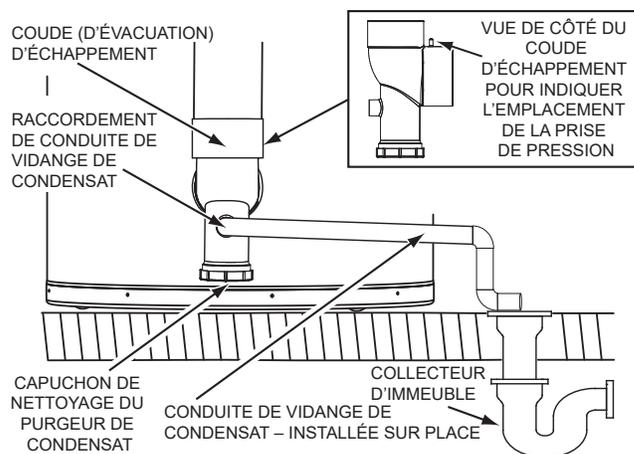


Figure 11. Coude d'échappement/condensat

## Siphon d'eau de la vidange de condensat

**Ne pas** retirer le coude d'échappement/condensat installé à l'usine pour quelque raison que ce soit (voir *Figure 11*). Le conduit d'évacuation du chauffe-eau est sous une légère surpression durant la marche de l'appareil. Le siphon d'eau à l'intérieur du coude d'échappement/condensat empêche les gaz de combustion de s'échapper dans le local de l'installation. Le coude d'échappement comporte un purgeur de condensat intégré. Ne pas installer de purgeur supplémentaire dans la tuyauterie de vidange de condensat. Voir *Figure 11* et *Installation de la vidange de condensat* (page 48).

## Niveau de pH du condensat

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

**Remarque :** Les niveaux de pH inférieurs sont acides. Pour cette raison, ne pas raccorder de tuyau de vidange en métal, tel que le cuivre, au chauffe-eau. Voir *Installation de la vidange de condensat* (page 48).

## STOCKAGE DE MATIÈRES COMBUSTIBLES

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie ou d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres vapeurs et liquides inflammables au voisinage de cet appareil ou d'autres.</li> <li>• Éviter toutes les sources d'inflammation en cas d'odeur de gaz.</li> <li>• Ne pas soumettre les commandes du chauffe-eau à une surpression de gaz.</li> <li>• Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.</li> <li>• Tenir les sources d'inflammation à l'écart des robinets suite à une période d'arrêt prolongée.</li> </ul> <p><b>Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.</b></p>

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

## AIR CONTAMINÉ

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à <b>NFPA 54</b> ou <b>CAN/CSA-B149.1</b>.</li> <li>• Pour éviter les blessures, l'air de combustion et de ventilation doit être pris de l'extérieur.</li> <li>• Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> </ul>
<b>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</b>	

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

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

Si le chauffe-eau doit être utilisé dans un salon de beauté, un salon de coiffure, une teinturerie ou une laverie automatique avec un appareillage de nettoyage à sec, il est impératif d'installer le ou les chauffe-eau dans une configuration à évacuation 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 *Installation de l'évacuation* (page 28).

## QUANTITÉ D'AIR NÉCESSAIRE

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

Un approvisionnement en air insuffisant peut provoquer une recirculation des produits de combustion, entraînant une contamination potentiellement mortelle. Une telle situation se traduit souvent par une flamme de brûleur jaune et brillante, ce 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 – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à <b>NFPA 54</b> ou <b>CAN/CSA-B149.1</b>.</li> <li>• Pour éviter les blessures, l'air de combustion et de ventilation doit être pris de l'extérieur.</li> <li>• Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.</li> </ul>
<b>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</b>	

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

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

## Espace non clos

Un espace non clos est un espace dont le volume **n'est pas inférieur à 4,8 m<sup>3</sup>/kW** (50 pi<sup>3</sup> par 1 000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace. Les pièces communiquant directement avec l'espace dans lequel sont installés les appareils, par des ouvertures sans portes, sont considérées comme faisant partie de l'espace non clos.

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

### Construction exceptionnellement hermétique

Dans les espaces non clos des bâtiments, l'infiltration peut être suffisante afin de 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 boudins de calfeutrage, très isolés, mastiqués, à écran pare-vapeur, etc.), de l'air supplémentaire devra être fourni par les méthodes décrites dans la section **Espace clos** ci-dessous.

### 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> par 1 000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace.

Des ouvertures doivent être prévues afin de 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 évacuation directe

Les appareils installés dans une configuration de type à évacuation 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 devra être 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 afin de 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, ce qui provoquerait une mauvaise combustion. Cela peut entraîner l'encrassement et des dommages importants du chauffe-eau, ainsi qu'un risque d'incendie ou d'explosion. Cela peut aussi créer un risque d'asphyxie.

### Persiennes et grilles

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

La dimension requise des ouvertures pour l'air de combustion, de ventilation et de dilution sera basée sur l'« aire libre nette » de chaque ouverture. Lorsque l'aire libre d'une configuration à persiennes, grille ou grillage est connue, elle devra être utilisée pour calculer la dimension

de l'ouverture requise permettant d'offrir l'aire libre prescrite. Si la configuration et l'aire libre de la persienne ou de la grille ne sont pas connues, on considèrera que les persiennes en bois ont 25 % d'aire libre et les grilles et persiennes en métal ont 75 % d'aire libre. Les grilles et persiennes non motorisées doivent être bloquées en position ouverte.

### OUVERTURES D'AIR FRAIS POUR ESPACES CLOS

Il convient de procéder comme suit pour calculer la dimension, le nombre et l'emplacement des ouvertures fournissant l'air pour la combustion, la ventilation et la dilution dans les espaces clos. Les illustrations figurant dans cette section du manuel sont fournies à titre de référence pour les ouvertures qui fournissent de l'air frais aux espaces clos uniquement. **Ne pas** se référer à ces illustrations pour l'installation de l'évacuation. Voir les instructions complètes d'installation de l'évacuation à la section **Installation de l'évacuation** (page 28).

#### Air extérieur à travers deux ouvertures

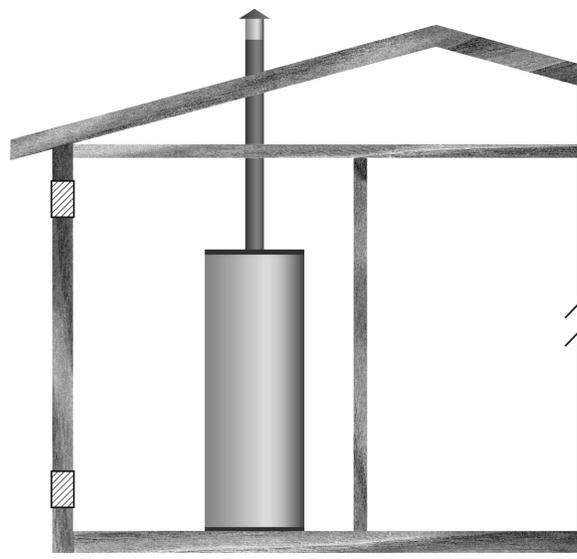


Figure 12. Air extérieur à travers deux ouvertures

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

Chaque ouverture devra avoir une aire libre minimale de 254 mm<sup>2</sup> par 550 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 4 000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos. Aucune ouverture ne pourra être inférieure à 645 cm<sup>2</sup> (100 po<sup>2</sup>).

## Air extérieur à travers une ouverture

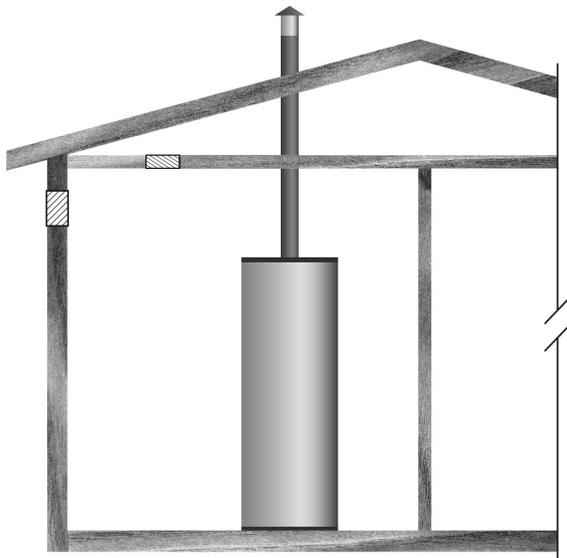


Figure 13. Air extérieur à travers une ouverture

À titre d'alternative, une ouverture permanente unique, placée à moins de 300 mm (12 po) du haut de l'espace clos, pourra être prévue. Voir **Figure 13**. Le chauffe-eau devra avoir des dégagements d'au moins 254 mm (1 po) sur les côtés et l'arrière et de 150 mm (6 po) sur l'avant de l'appareil. L'ouverture devra communiquer directement avec l'extérieur ou devra communiquer par un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou avec des espaces qui communiquent librement avec l'extérieur et devra avoir une aire libre minimale comme suit :

1. 733 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 3 000 BTU/h) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans l'espace clos
2. Pas moins de la somme des zones de tous les raccords d'évent dans l'espace

## Air extérieur à travers deux conduits horizontaux

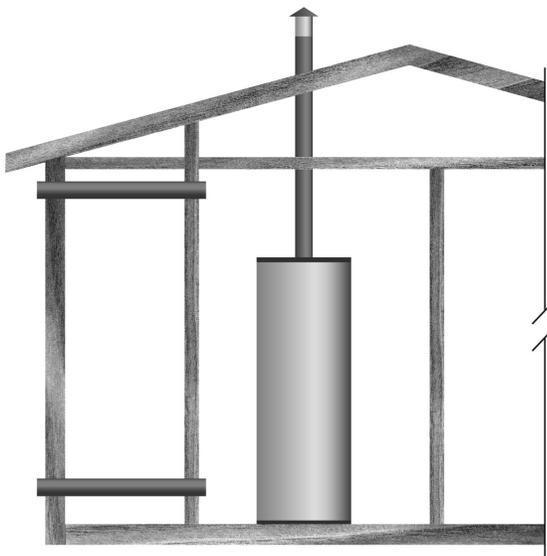


Figure 14. Deux conduits horizontaux

L'espace clos devra être pourvu de deux conduits horizontaux permanents, l'un commençant à moins de 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à moins de 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Les conduits horizontaux devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir **Figure 14**.

Chaque ouverture de conduit aura une aire libre minimale de 254 mm<sup>2</sup> par 1 100 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 2 000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos.

Lorsque des conduits sont utilisés, ils devront avoir la même section transversale que l'aire libre des ouvertures auxquelles ils sont raccordés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires sera d'au moins 7,6 cm (3 po).

## Air extérieur à travers deux conduits verticaux

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

**Ne pas** se référer à ces illustrations pour l'installation de l'évacuation. Voir les instructions complètes d'installation de l'évacuation à la section **Installation de l'évacuation** (page 28).

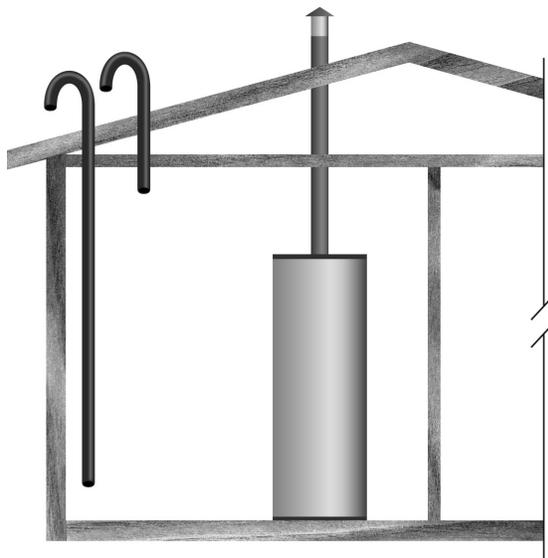


Figure 15. Deux conduits verticaux

L'espace clos devra être pourvu de deux conduits verticaux permanents, l'un commençant à moins de 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à moins de 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Les conduits verticaux devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir **Figure 15**.

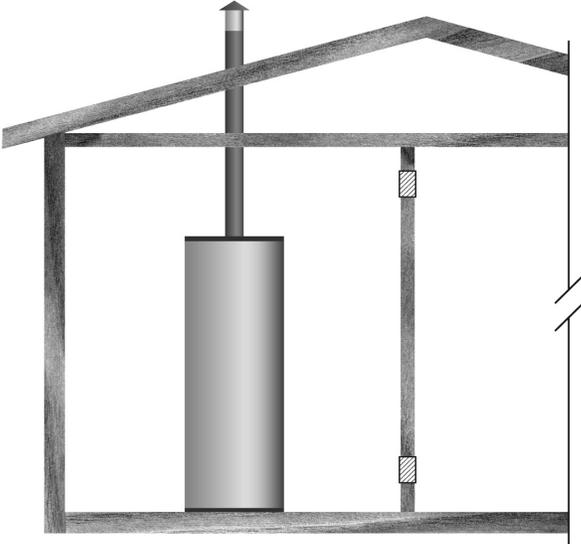
Chaque ouverture de conduit aura une aire libre minimale de 254 mm<sup>2</sup> par 550 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 4 000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos.

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

---

**Air provenant d'autres espaces intérieurs**

---



**Figure 16. Deux ouvertures permanentes**

L'espace clos devra être pourvu de deux ouvertures permanentes, l'une placée à moins de 300 mm (12 po) du haut et l'autre à moins de 300 mm (12 po) du bas de l'espace clos. Voir **Figure 16**.

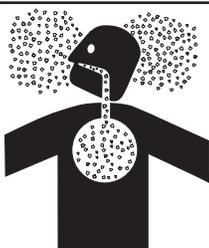
Chaque ouverture devra communiquer directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires d'un volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces réponde aux critères d'un espace non clos.

Chaque ouverture devra avoir une aire libre minimale de 254 mm<sup>2</sup> par 2 200 mm<sup>2</sup>/kW (1 po<sup>2</sup> par 1 000 BTU/h) de la puissance d'entrée cumulée de tous les appareils installés dans l'espace clos. Aucune ouverture ne pourra être inférieure à 645 cm<sup>2</sup> (100 po<sup>2</sup>).

# INSTALLATION DE L'ÉVACUATION

## AVERTISSEMENT

### Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux



- Installer le système d'évacuation conformément aux codes.
- Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau s'il a subi une inondation ou des dégâts des eaux.
- Des mesures particulières doivent être prises pour les installations à plus de 3 048 m (10 000 pi) d'altitude. Voir la section Haute altitude de ce manuel.
- Ne pas faire fonctionner en cas d'accumulation de suie.
- Ne pas obstruer l'entrée d'air du chauffe-eau par une enveloppe ou une couverture isolante.
- Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Pour écarter les risques de mauvais fonctionnement, d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie, ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans évacuation vers l'extérieur et sans approvisionnement en air suffisant.
- Analyser le système d'évacuation complet pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau d'évacuation, avec pour effet de réduire la section utile de l'évacuation.

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

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

## INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ÉVACUATION

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

### Matériaux approuvés

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

#### Tuyaux en PVC :

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

#### Tuyaux en CPVC :

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

**Polypropylène** - Voir *Installations en polypropylène* (page 38).

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

**Acier inoxydable AL29-4C** - Voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (page 38).

- HeatFab Saf-T Vent
- Duravent FasNSeal

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

- PVC / CPVC ULC S636
- Polypropylène ULC S636 - Voir *Installations en polypropylène* (page 38).
  - Acier inoxydable AL29-4C - Voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (page 38).

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

#### Tuyaux en PVC :

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

#### Tuyaux en CPVC :

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

**Polypropylène** - Voir *Installations en polypropylène* (page 38).

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

**Acier inoxydable AL29-4C** - Voir *Installations à évacuation AL29-4C®* (page 38).

- HeatFab Saf-T Vent
- Duravent FasNSeal

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

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

## APPAREILS DE CATÉGORIE IV

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

### Configurations à dispositif d'évacuation mécanique

Les configurations à dispositif d'évacuation mécanique tirent tout l'air de combustion de la pièce où elles sont installées et rejettent tous les gaz de combustion vers l'atmosphère extérieure au moyen d'un tuyau d'évacuation (gaz de combustion) étanche. Les configurations à dispositif d'évacuation mécanique ont un tuyau d'évacuation raccordé au chauffe-eau dont la sortie peut être verticale ou horizontale. Voir **Figure 45** et **Figure 46** (page 44).

### Configurations à évacuation directe

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

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'ÉVACUATION

Ces instructions doivent être suivies pour toutes les installations.

1. **Ne pas** installer le chauffe-eau dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique sans un approvisionnement suffisant en air frais. Voir **Quantité d'air nécessaire** (page 24). Si l'espace d'installation ne fournit pas un approvisionnement suffisant en air frais, le chauffe-eau devra être installé dans une configuration à évacuation directe.
2. Si le chauffe-eau doit être installé dans un salon de beauté, un salon de coiffure, une teinturerie, une laverie avec un appareillage de nettoyage à sec ou tout espace avec de l'air contaminé, le ou les chauffe-eau devront impérativement être installés dans une configuration à évacuation directe de telle manière que tout l'air pour la combustion soit tiré de l'atmosphère extérieure.
3. L'extrémité des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air doit être à l'extérieur.
4. Le dégagement minimal par rapport aux matières combustibles pour les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air devra être de 0 cm (0 po). La tuyauterie d'évacuation traversant un mur ou un plafond combustible devra être d'une seule pièce (sans raccord).
5. Le chauffe-eau doit être protégé des courants descendants d'air très froid durant les périodes d'arrêt.
6. Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation **ne devront pas être combinés** avec des tuyaux d'un quelconque autre appareil.
7. Placer le chauffe-eau de telle façon que les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air restent dans les limites des longueurs équivalentes maximales admissibles. Voir **Exigences d'évacuation** (page 30).
8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation ou d'admission d'air de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans les tuyaux.
9. Les tuyaux d'évacuation et les admissions d'air doivent avoir une pente d'au moins deux pour cent descendant vers le chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
10. Ne pas ancrer le tuyau d'évacuation ou d'admission d'air directement aux ossatures de murs, sols ou plafonds à moins d'utiliser des étriers de suspension isolants en caoutchouc pour prévenir la transmission des bruits de vibration.
11. Utiliser uniquement des tuyaux d'évacuation/d'admission d'air de dimensions et dans des matériaux approuvés. Voir **Exigences d'évacuation** (page 30).
12. Utiliser uniquement les bouches d'évacuation et d'admission d'air concentriques ou compactes fournies par l'usine. Voir **Exigences d'évacuation** (page 30).
13. Ne pas placer les bouches d'évacuation (gaz de combustion) ou de prise d'air dans des endroits où elles seraient indésirables en raison du bruit au niveau de ces événements. Cela comprend les emplacements à proximité ou en face de fenêtres et de portes.
14. L'évacuation directe dans des espaces sans circulation d'air tels que des allées, des atrioms et des angles intérieurs peut entraîner la recirculation des gaz de combustion. La recirculation des gaz de combustion entraînera la formation de suie, la défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur et un givrage de l'admission d'air de combustion par temps très froid. Pour empêcher la recirculation des gaz de combustion, maintenir autant de distance que possible entre les bouches d'admission d'air et d'évacuation.
15. Ne pas placer la bouche d'évacuation au-dessus d'une voie piétonne publique ou d'une zone publique où le condensat ou la vapeur peut provoquer une nuisance ou un risque de glace.
16. S'assurer que les grilles ou tamis dans les bouches d'extrémité fournies par l'usine sont bien installés pour prévenir toute obstruction du système d'évacuation.
17. Les niveaux de contraintes dans les tuyaux/raccords peuvent être considérablement augmentés par une mauvaise installation. Si des colliers de serrage sont utilisés pour maintenir le tuyau en place ou si le tuyau ne peut pas se déplacer librement à travers une ouverture murale, le tuyau risque d'être soumis à des contraintes ou d'importantes contraintes thermiques peuvent se former lorsque le tuyau chauffe et se dilate. Installer de manière à minimiser ces contraintes.
18. S'assurer que le té de raccordement de l'admission d'air est correctement orienté; voir les instructions à la page **Raccordement d'admission d'air**.
19. Lire attentivement les **Exigences d'évacuation** (page 30) puis passer à la section **Évacuation commune** (page 32).

### Raccordement d'admission d'air

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés en usine d'un souffleur d'air de combustion unique et d'un té de raccordement de l'admission d'air. Le té de raccordement de l'admission d'air comporte un embout cannelé sur la branche de 1/2 po pour raccorder le tube de mesure du contacteur d'admission d'air. Voir **Figure 17**.

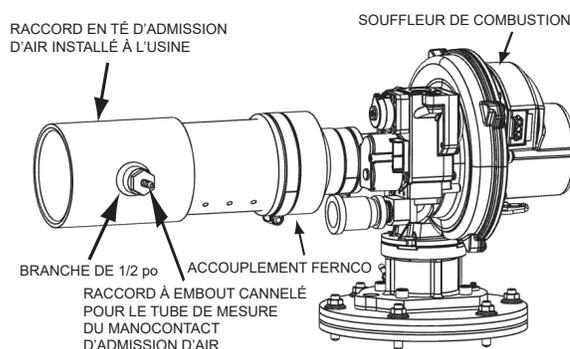


Figure 17. Ensemble souffleur de combustion

S'assurer que l'embout cannelé posé sur le té *n'est pas* dirigé vers le bas (180°, position 6 h 00) avant de commencer l'installation de l'évacuation. L'embout cannelé doit être orienté entre 90° et pas plus de 130°, comme illustré à la **Figure 18**. Si le raccord cannelé est tourné vers le bas, les condensats résiduels qui se forment occasionnellement dans le tuyau d'admission d'air peuvent s'écouler vers le contacteur d'admission d'air par le tube de mesure raccordé et endommager le contacteur. Cela peut également entraîner des défaillances du contacteur d'admission d'air et des verrouillages du système de commande associé.

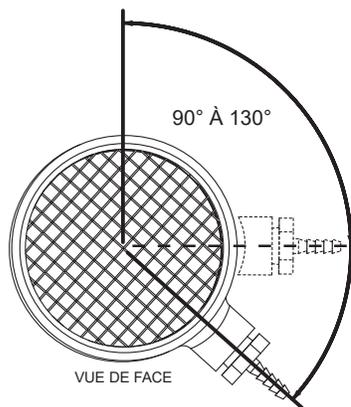


Figure 18. Orientation du raccord en té d'admission d'air

Le té d'admission d'air est installé à l'usine avec la branche de 1/2 po et l'embout cannelé orientés vers la droite à environ 130° vus de face. Voir **Figure 18**. La branche de 1/2 po et l'embout cannelé du raccord en té ne devront pas être inclinés plus bas (vers le sol) que cette spécification d'usine. Une orientation plus élevée, jusqu'à une position de 90°, n'aura pas d'incidence négative sur le fonctionnement et est acceptable.

#### Inspection/réglage du raccord en té d'admission d'air

Contrôler l'angle de la branche de 1/2 po et de l'embout cannelé du raccord en té vu depuis l'avant du té. Voir **Figure 18**. Si l'angle de la branche de 1/2 po et de l'embout cannelé du raccord en té est au-delà ce qui est prescrit, l'ajuster comme il se doit. Pour ajuster l'angle du raccord en té d'admission d'air, suivre les étapes indiquées ci-dessous.

1. S'assurer que le chauffe-eau est éteint au niveau de l'interrupteur de marche/arrêt sur l'avant du chauffe-eau.
2. Détacher le tube de mesure du contacteur d'admission d'air; voir l'emplacement à la **Figure 3** et à la (page 12).
3. Desserrer le grand collier de serrage sur l'accouplement Fernco qui raccorde le tuyau de raccordement d'admission d'air au souffleur de combustion. Voir **Figure 19**.
4. Ajuster l'angle du raccord en té de telle manière que la branche de 1/2 po et l'embout cannelé soient inclinés suivant l'angle approprié, comme illustré à la **Figure 18**.

5. Resserrer le grand collier de serrage sur l'accouplement Fernco d'admission d'air du souffleur de combustion. Serrer le collier à un couple de 2,7 à 3,4 N m (24 à 30 po-lb).
6. Rebrancher le tube de mesure du contacteur d'admission d'air en s'assurant qu'il est bien raccordé aux deux extrémités et n'est pas plissé.

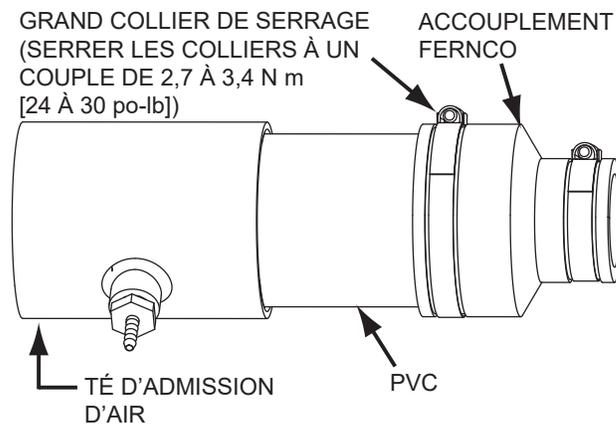


Figure 19. Tuyau de raccordement d'admission d'air

#### EXIGENCES D'ÉVACUATION

##### Raccords fournis par l'installateur

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

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

##### Apprêt et colle

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

### Dimensions de tuyaux requises

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont certifiés pour l'utilisation de tuyaux de 2 po, 3 po, 4 po et 6 po pour la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) et d'admission d'air.

**Remarque :** Installer un tuyau de la dimension requise pour la longueur équivalente installée de chaque tuyauterie indépendamment. Exemple : sur le modèle de 220 gallons, si le tuyau d'admission d'air est de 30,5 m (100 pi) équivalents ou moins et que le tuyau d'évacuation est de plus de 30,5 m (100 pi) équivalents, le tuyau d'admission d'air doit être installé avec du tuyau de 4 po et l'évacuation avec du tuyau de 6 po.

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

La longueur équivalente minimale requise pour le tuyau d'évacuation des gaz de combustion est de 2,1 m (7 pi) pour tous les modèles.

### Nombre maximal de coudes

Le nombre maximal admissible de coudes dépend de la puissance d'entrée nominale du chauffe-eau et du diamètre de tuyau. Voir **Table 7** et **Table 8** (page 31).

### Raccords fournis par l'usine

Le chauffe-eau est livré avec deux bouches d'extrémité de 3 po ou 4 po fournies par l'usine (coudes en PVC à 45° avec grille à débris). Les bouches d'évacuation et d'admission d'air fournies par l'usine ou des bouches concentriques ou compactes doivent être utilisées. Les bouches d'extrémité et raccords installés fournis par l'usine (coude d'évacuation/condensat et raccord d'admission d'air) n'ajoutent aucune longueur équivalente aux tuyaux d'évacuation et d'admission d'air.

**Remarque :** Pour le modèle 220 gallons, les conduites d'admission d'air et/ou d'évacuation de 3 po ainsi que les bouches d'extrémité de 3 po utilisées antérieurement sur les modèles 300 kBTU/h et 399,9 kBTU/h doivent être remplacées par des conduites de 4 po ou 6 po ou des extrémités de 4 po ou 6 po en fonction de la longueur installée.

Modèle	Maximum en mètres (pieds)			Nombre maximal de coudes		
	Tuyau de 2 po	Tuyau de 3 po	Tuyau de 4 po	2"	3"	4"
150	15,2 (50)	45,72 (150)	60,96 (200)	4	4	6
199	12,2 (40)	45,72 (150)	60,96 (200)	4	4	6
250	6,10 (20)	45,72 (150)	60,96 (200)	2	4	6

Nombre de coudes à 90° installés	Maximum en mètres (pieds)	
	Tuyau de 4 po	Tuyau de 6 po
Un (1)	28,9 (95)	44,1 (145)
Deux (2)	27,4 (90)	42,6 (140)
Trois (3)	25,9 (85)	41,1 (135)
Quatre (4)	24,3 (80)	39,6 (130)
Cinq (5)	22,8 (75)	38,1 (125)
Six (6)	21,3 (70)	36,5 (120)

### Bouches concentriques et compactes en option

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

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

Numéros de pièce pour les différents diamètres de tuyau :

- Bouche concentrique de 2 po n° 100112869
- Bouche compacte de 2 po n° 100187903
- Bouche concentrique de 4 po n° 100111100 (utilisée avec la tuyauterie de 3 po et 4 po de diamètre)
- Bouche compacte de 3 po n° 100187887
- Bouche compacte de 4 po n° 100187888
- Bouche concentrique de 6 po n° 100113124 (utilisée avec la tuyauterie de 4 po et 6 po de diamètre)
- Bouche compacte de 6 po n° 100187889

## ÉVACUATION COMMUNE

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

### SÉQUENCE D'INSTALLATION DE L'ÉVACUATION

1. Lire *Instructions générales d'évacuation* (page 29) et *Exigences d'évacuation* (page 30) avant de poursuivre. Ces instructions et exigences doivent être respectées pour toutes les installations.
2. Déterminer si le chauffe-eau va être installé dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique ou à évacuation directe et quelle disposition de système d'évacuation sera utilisée pour l'installation. Voir les différentes dispositions d'évacuation des gaz de combustion.
3. Suivre les instructions qui s'appliquent :
  - *Installation à dispositif d'évacuation mécanique* (page 32).
  - *Installation à évacuation directe* (page 33).

### INSTALLATION À DISPOSITIF D'ÉVACUATION MÉCANIQUE

1. Lire les *Instructions générales d'évacuation* (page 29) et *Exigences d'évacuation* (page 30) avant de poursuivre. Suivre ces instructions et exigences ainsi que les instructions ci-dessous qui sont propres aux configurations à dispositif d'évacuation mécanique.
2. Déterminer quelle configuration de dispositif d'évacuation mécanique sera utilisée pour l'installation; extrémité verticale ou horizontale. Voir *Figure 45* et *Figure 46* (page 44).
3. Déterminer le diamètre du tuyau d'évacuation pour l'installation. Voir *Exigences d'évacuation* (page 30).
4. Planifier l'acheminement de la tuyauterie d'évacuation depuis la fin à partir du point de débouché à l'extérieur jusqu'au chauffe-eau. Disposer la tuyauterie d'évacuation de façon à utiliser un minimum de longueur de tuyau et de coudes.
5. Installer d'abord la bouche d'extrémité.
  - Si la tuyauterie d'évacuation débouche verticalement, à travers un toit, voir *Pose d'une bouche d'extrémité verticale* (page 34).
  - Si la tuyauterie d'évacuation débouche horizontalement, à travers un mur, voir *Pose d'une bouche d'extrémité horizontale* (page 36).

6. Une fois l'installation de la bouche terminée, poser les tuyaux et raccords nécessaires pour acheminer la tuyauterie d'évacuation jusqu'au chauffe-eau.
7. Le tuyau d'évacuation doit être correctement soutenu pour prévenir toute pliure ou défaillance. Le fabricant de chauffe-eau recommande de soutenir le tuyau d'évacuation tous les 152 cm (5 pi) dans les portions verticales et tous les 91 cm (3 pi) dans les portions horizontales.
8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans la tuyauterie.

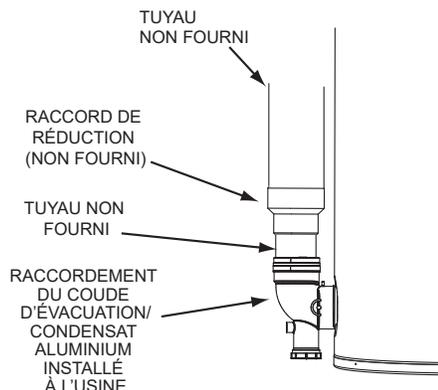


Figure 20. Raccordement d'évacuation (gaz de combustion)

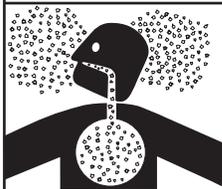
9. Tous les tuyaux d'évacuation (gaz de combustion) doivent avoir une pente d'au moins deux pour cent descendant vers le chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
10. Pour installer un tuyau d'évacuation de même diamètre, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.
11. Pour installer un tuyau de diamètre différent, poser un adaptateur pour tuyau de diamètre inférieur au niveau du coude d'évacuation sur le chauffe-eau, comme illustré à la *Figure 20* (page 32). Le tuyau installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.

## INSTALLATION À ÉVACUATION DIRECTE

1. Lire les *Instructions générales d'évacuation* (page 29) et *Exigences d'évacuation* (page 30) avant de poursuivre. Suivre ces instructions et exigences ainsi que les instructions ci-dessous qui sont propres aux configurations à évacuation directe.
2. Déterminer quel type de configuration à évacuation directe sera utilisé pour l'installation. Il y a sept configurations à évacuation directe. Voir *Figure 47* à *Figure 53* (page 44)
3. Déterminer les tailles de tuyaux d'évacuation et d'admission d'air à utiliser pour l'installation. Voir *Exigences d'évacuation* (page 30).
4. Planifier l'acheminement de la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air depuis la fin à partir du point de débouché à l'extérieur jusqu'au chauffe-eau. Disposer la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air de façon à utiliser un minimum de tuyau et de coudes.
5. Poser les bouches d'extrémité en premier.
  - Si des bouches standard sont utilisées et que la tuyauterie d'admission d'air ou d'évacuation débouche verticalement, à travers un toit, voir *Pose d'une bouche d'extrémité verticale* (page 34).
  - Si des bouches standard sont utilisées et que la tuyauterie d'admission d'air ou d'évacuation débouche horizontalement, à travers un mur, voir *Pose d'une bouche d'extrémité horizontale* (page 36).
  - Si des bouches concentriques sont utilisées, voir *Préparation de l'installation à extrémités concentriques* (page 39).
  - Si des bouches compactes sont utilisées, voir *Pose de bouches d'évacuation compactes* (page 43).
6. Une fois l'installation de la ou des bouches terminée, poser les tuyaux et raccords nécessaires pour acheminer la tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air jusqu'au chauffe-eau.
7. La tuyauterie d'évacuation et d'admission d'air doit être correctement soutenue pour prévenir toute pliure ou défaillance. Le fabricant de chauffe-eau recommande de soutenir les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air tous les 152 cm (5 pi) dans les portions verticales et tous les 91 cm (3 pi) dans les portions horizontales.
8. Ne pas installer de tuyaux d'évacuation ou d'admission d'air de manière à permettre à l'eau d'être piégée dans les tuyaux.
9. Un raccord en té et un tuyau de vidange de condensat (non fournis) doivent être installés dans la tuyauterie d'admission d'air à proximité du chauffe-eau dans les climats plus froids ayant de fortes accumulations de neige et dans les régions soumises périodiquement à une forte humidité. Le tuyau de vidange doit être acheminé vers un siphon de sol adéquat séparé de toutes les autres vidanges de condensat. Voir *Figure 23* (page 34).

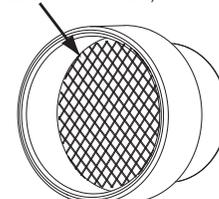
**Remarque :** La neige qui est aspirée puis qui fond dans la tuyauterie d'admission d'air peut entraîner d'importantes accumulations d'eau et endommager les composants du chauffe-eau. L'air externe chaud et humide peut provoquer une condensation excessive à l'intérieur de la tuyauterie d'admission d'air et risque également d'endommager les composants du chauffe-eau.

10. Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation (gaz de combustion) doivent avoir une pente d'au moins deux pour cent descendant vers le chauffe-eau (pour permettre la vidange du condensat).
11. Pour installer un tuyau d'évacuation de même diamètre, raccorder le tuyau d'évacuation au coude d'évacuation sur le chauffe-eau.
12. Pour installer un tuyau d'évacuation de diamètre différent, poser un adaptateur pour tuyau au niveau du coude d'évacuation sur le chauffe-eau, comme illustré à la *Figure 20* (page 32). Le tuyau installé sur place entre le coude d'évacuation et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.
13. S'assurer que la grille d'admission d'air sur le raccord d'admission d'air du chauffe-eau est retirée avant de raccorder le tuyau d'admission d'air au chauffe-eau. Voir *Figure 21* (page 33).

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas obstruer l'admission 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 au manuel d'utilisation et aux codes en vigueur.</li> </ul>
<p>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</p>	

**Remarque :** Ne pas laisser la grille à l'intérieur du raccord d'admission d'air dans les installations à évacuation directe. Une fois que le tuyau d'admission d'air est installé, la grille n'est plus visible et peut être colmatée par des débris avec le temps. Cela entraîne une mauvaise combustion et peut également produire un état d'erreur du contacteur d'admission d'air et le verrouillage du système de commande associé.

GRILLE D'ADMISSION D'AIR  
(retirer pour les installations à ventouse)



**Figure 21. Grille d'admission d'air**

14. Pour installer un tuyau d'admission d'air de même diamètre, raccorder le tuyau d'admission d'air au raccord d'admission d'air sur le chauffe-eau.

15. Pour installer un tuyau d'admission d'air de diamètre égal à 2 ou 4 po, poser un adaptateur pour tuyau de 3 po au niveau du raccord d'admission d'air sur le chauffe-eau, comme illustré à la **Figure 22**. Le tuyau de 3 po installé sur place entre le raccord d'admission d'air et le raccord de réduction doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.
16. Pour installer un tuyau d'admission d'air de 6 po, réduire à du tuyau de 4 po au niveau du raccord d'admission d'air sur le chauffe-eau, comme illustré à la **Figure 22**. Le tuyau de 4 po installé sur place entre le raccord d'admission d'air et le raccord de réduction 6 x 4 po doit être de 45 cm (18 po) de long au maximum.

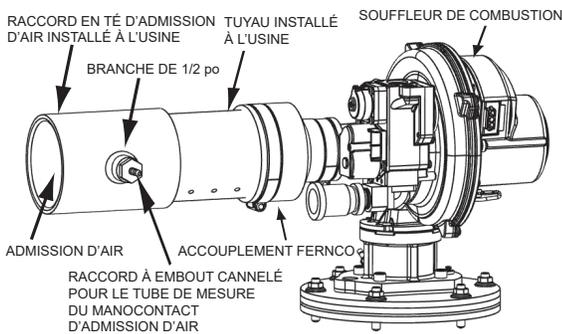


Figure 22. Raccordement d'admission d'air

Poser le té aussi près que possible du raccordement d'admission d'air du chauffe-eau

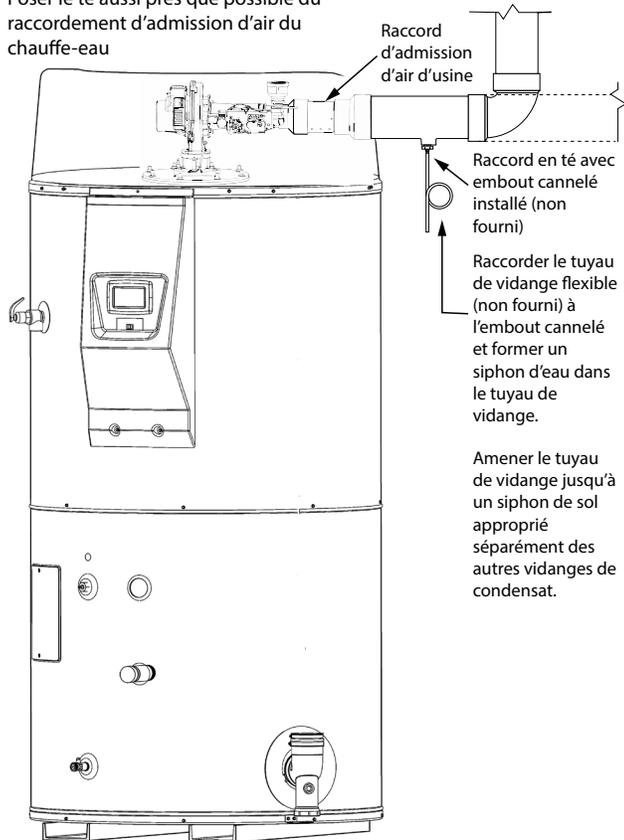


Figure 23. Pose du té de condensat de l'air d'admission

#### Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à évacuation directe

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

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

Les installations qui présentent l'une quelconque de ces situations devront comporter une conduite de vidange d'humidité à siphon s'écoulant vers un écoulement d'eaux usées. Voir **Figure 23**. Sur une portion horizontale du tuyau d'admission d'air à proximité du chauffe-eau, prévoir un té et un embout cannelé pour vidanger l'eau. Le té doit être placé aussi près du chauffe-eau que possible. Dans toute installation, le tube de vidange doit comporter un siphon et s'écouler vers une évacuation d'eaux usées adaptée. La conduite de vidange de l'admission d'air doit être entièrement distincte de la conduite de condensats de la sortie d'évacuation des gaz de combustion.

#### POSE D'UNE BOUCHE D'EXTRÉMITÉ VERTICALE

1. Déterminer l'emplacement de la ou des bouches d'extrémité.
2. Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique vertical à travers le toit, s'assurer que tous les dégagements verticaux extérieurs prescrits, illustrés à la **Figure 25** (page 36) et la **Figure 26** (page 36), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

**Remarque :** Pour les installations sur toits-terrasses, la bouche d'évacuation doit être d'un minimum de 60 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, toute paroi verticale ou toute structure se trouvant à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir **Figure 26**.

3. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à évacuation directe verticale à travers le toit, s'assurer que tous les dégagements verticaux extérieurs prescrits, illustrés à la **Figure 25** (page 36) et la **Figure 26** (page 36), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

**Remarque :** Pour les installations sur toits-terrasses, les bouches d'évacuation et d'admission d'air doivent être d'un minimum de 60 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, toute paroi verticale ou toute structure à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir **Figure 26** (page 36).

4. Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique vertical à travers le toit, respecter les instructions suivantes :

- La bouche d'évacuation doit être orientée vers le bas, comme illustré à la **Figure 25** et la **Figure 26** (page 36).
- Le bord inférieur de la bouche d'évacuation doit être d'un minimum de 30 cm (12 po), 45 cm (18 po) au Canada, au-dessus du niveau moyen ou attendu de la neige, comme illustré à la **Figure 25** (page 36).

5. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à évacuation directe verticale à travers le toit, respecter les instructions suivantes :
  - Les tuyaux d'admission d'air et d'évacuation doivent pénétrer le même côté du toit, comme illustré à la **Figure 27** (page 36).
  - Les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être orientées vers le bas et dans le même sens, comme illustré à la **Figure 27** (page 36).
  - Les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent avoir une séparation minimale de 61 cm (24 po) mesurée entre leurs axes médians, comme illustré à la **Figure 27** (page 36). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po).
  - Le bord inférieur des bouches d'admission d'air et d'évacuation doit être d'un minimum de 30 cm (12 po), 45 cm (18 po) au Canada, au-dessus du niveau moyen ou attendu de la neige, comme illustré à la **Figure 25** et la **Figure 27** (page 36).
6. Si la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation de plusieurs chauffe-eau débouche au même endroit, les bouches d'évacuation peuvent être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher. Les bouches d'admission d'air peuvent également être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher.
  - La distance entre les bouches d'évacuation et d'admission d'air les plus proches doit être d'un minimum de 61 cm (24 po), comme illustré à la **Figure 27** (page 36). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po).
7. Voir **Table 9** pour la dimension du trou à découper, à l'endroit où le ou les tuyaux traversent le toit.
 

**Remarque :** Faire attention aux câbles et tuyaux dissimulés lors de la découpe dans le toit.
8. Suspendre le ou les tuyaux par le centre du trou à l'aide d'un cerclage en métal (non fourni) ou de matériaux de support équivalents (non fournis), comme à la **Figure 25** (page 36).
9. Enfiler un fourreau de toit ou un solin équivalent sur le tuyau et sécuriser le fourreau ou le solin équivalent au toit et sceller autour du solin, comme illustré à la **Figure 25**, la **Figure 26** (page 36) et la **Figure 27** (page 36).
10. Poser la ou les bouches d'admission d'air et/ou d'évacuation fournies par le fabricant à l'aide de tuyau (non fourni) et d'un coude à 90° (non fourni), comme illustré à la **Figure 25** (page 36). La section courte du tuyau qui raccorde le coude à 90° (non fourni) et la bouche fournie par l'usine ne doit pas être de longueur excessive. La portion visible de ce tuyau sera inférieure à 5 cm (2 po).
11. Revenir à la section **Installation à dispositif d'évacuation mécanique** (page 32) ou **Installation à évacuation directe** (page 33) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation entre la ou les bouches et le chauffe-eau.

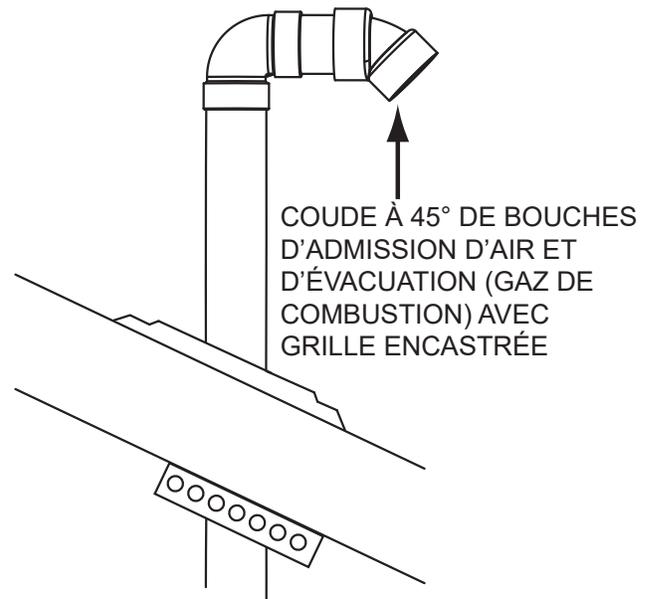


Figure 24. Extrémités standard fournies par l'usine

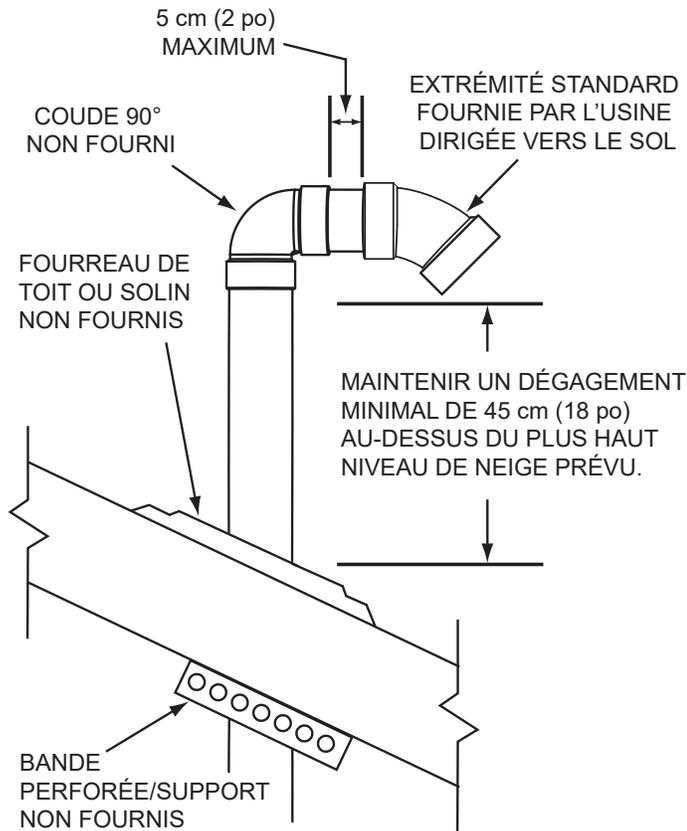


Figure 25. Installation à extrémité(s) verticale(s) : Admission d'air et/ou évacuation (gaz de combustion)

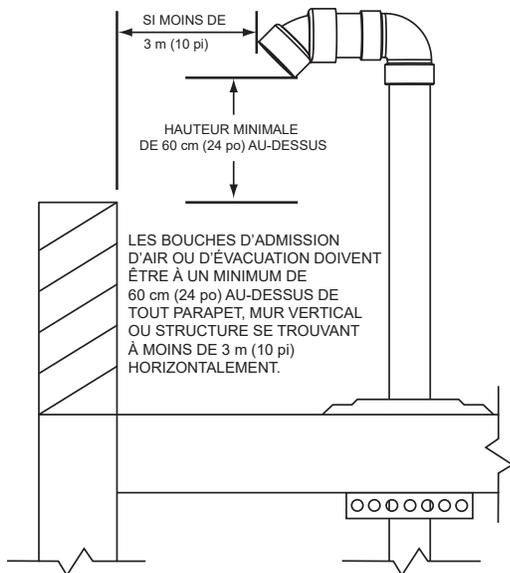


Figure 26. Dégageur sur toit plat des extrémités verticales - Admission d'air et/ou évacuation (gaz de combustion)

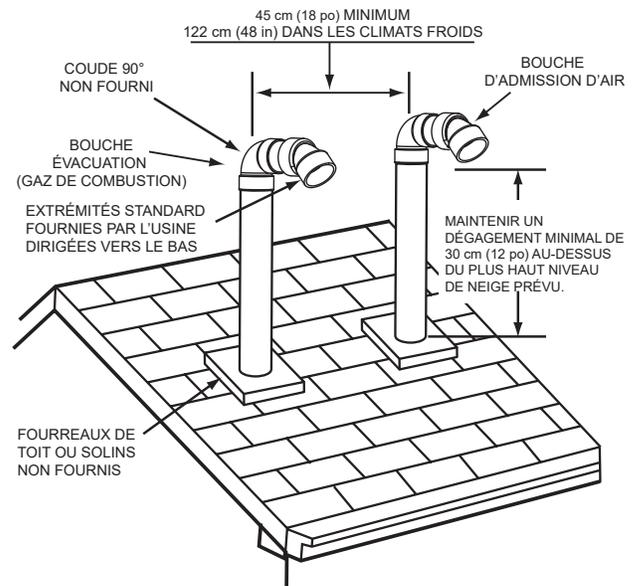


Figure 27. Extrémité verticale - Évacuation directe : Extrémités standard

#### POSE D'UNE BOUCHE D'EXTRÉMITÉ HORIZONTALE

1. Déterminer l'emplacement de la ou des bouches d'extrémité.
2. Pour installer uniquement la tuyauterie d'évacuation (gaz de combustion) dans une configuration à dispositif d'évacuation mécanique à travers un mur, s'assurer que tous les dégagements muraux extérieurs prescrits pour la bouche d'extrémité, illustrés à la **Figure 54** (page 46), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
3. Pour installer la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation dans une configuration à évacuation directe à travers un mur, s'assurer que tous les dégagements muraux extérieurs prescrits pour les bouches d'évacuation et d'admission d'air, illustrés à la **Figure 55** (page 47), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
4. Pour installer les bouches d'évacuation et d'admission d'air dans une configuration à évacuation directe à travers un mur, il doit y avoir une séparation minimale de 61 cm (24 po), mesurée depuis l'axe médian vertical, entre les bouches d'admission d'air et d'évacuation. Voir **Figure 28**.

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

5. Pour installer les bouches d'évacuation et d'admission d'air dans une configuration à évacuation directe à travers un mur, les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être installées à la même hauteur, mesurée sur la ligne médiane horizontale. Voir **Figure 28**.

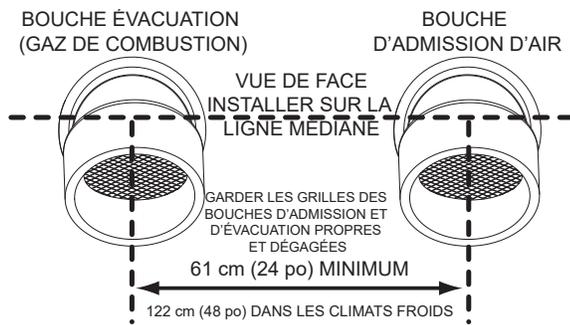


Figure 28. Extrémité murale - Évacuation directe : Extrémités standard

6. Si la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation de plusieurs chauffe-eau débouche au même endroit à travers un mur, les bouches d'évacuation peuvent être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher. Les bouches d'admission d'air peuvent également être groupées ensemble à une proximité immédiate de 0 cm (0 po) ou se toucher.
- Toutefois, la distance entre les bouches d'évacuation et d'admission d'air les plus proches doit être d'un minimum de 61 cm (24 po). Dans les climats plus froids, cette séparation doit être augmentée jusqu'à au moins 122 cm (48 po). Voir **Figure 28** (page 37).
7. Découper un passage dans le mur pour les tuyaux, comme suit :

Tuyau	Diam. trou
2 po	7,6 cm (3 po)
3 po	10 cm (4 po)
4 po	13 cm (5 po)
6 po	18 cm (7 po)

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

8. Couper une ou plusieurs longueurs de tuyau à installer de 8,9 cm (3,5 po) à 24,1 cm (9,5 po) plus longues que l'épaisseur du mur au niveau de l'ouverture. Voir **Figure 29** (page 37).

**Remarque :** Bouche d'évacuation – la température des gaz de combustion de ce chauffe-eau est inférieure à 60 °C (140 °F). Dans les climats froids, la vapeur d'eau dans les gaz de combustion se condense en un nuage de vapeur à l'endroit où le conduit d'évacuation sort du bâtiment. Cette vapeur peut progressivement décolorer les surfaces extérieures du bâtiment. La bouche d'évacuation devra être placée à un endroit où ce nuage de vapeur et cette décoloration éventuelle ne sont pas d'une grande importance. L'extension de la tuyauterie d'évacuation visible jusqu'à un maximum de 15,2 cm (6 po) du mur empêche la vapeur d'être piégée le long de la face d'un bâtiment. Pour éviter ce problème, l'évacuation peut également déboucher verticalement à travers le toit. Voir **Pose d'une bouche d'extrémité verticale** (page 34).

9. Coller la bouche d'admission d'air et/ou d'évacuation sur la ou les sections de tuyaux coupés à la longueur à l'étape précédente.
10. Les plaques murales pour tuyau de 3 po ou 4 po sont fournies avec le chauffe-eau. Les plaques murales pour tuyau de 2 po ou 6 po ne sont pas fournies.

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

11. En travaillant de l'extérieur, enfiler le tuyau et la ou les bouches assemblées aux étapes précédentes à travers le mur. S'assurer de diriger la ou les bouches vers le sol. Voir **Figure 29**.

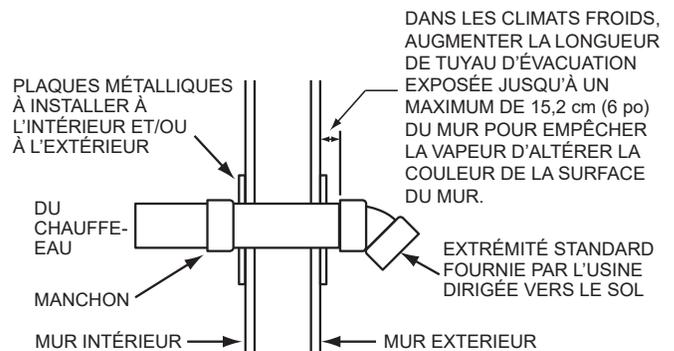


Figure 29. Installation des extrémités murales

12. Appliquer un cordon de mastic silicone (non fourni) autour de l'interstice entre le ou les tuyaux installés et le mur. En mettre suffisamment pour combler l'interstice entre le ou les tuyaux et le mur.
13. Appuyer la plaque murale contre la paroi extérieure.
14. En travaillant de l'intérieur, appliquer suffisamment de mastic silicone sur le dos de la ou des plaques murales intérieures pour les maintenir en place et glisser ces plaques murales sur les tuyaux installés.
15. Poser un accouplement à l'extrémité du ou des tuyaux à l'intérieur du bâtiment. Avant que le mastic silicone n'ait eu le temps de prendre complètement, sortir du bâtiment et s'assurer que la ou les bouches d'évacuation sont toujours dirigées vers le sol. Voir **Figure 29**.
16. Revenir à la section **Installation à dispositif d'évacuation mécanique** (page 32) ou **Installation à évacuation directe** (page 33) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation entre la ou les bouches et le chauffe-eau.

## INSTALLATIONS EN POLYPROPYLÈNE

Le chauffe-eau a été approuvé pour être installé avec du matériel d'évacuation en polypropylène, tel qu'indiqué dans la **Table 10** et la **Table 11**. Du matériel homologué d'évacuation en polypropylène non flexible et non concentrique à simple paroi est proposé par deux fabricants particuliers (Centrotherm ECO Systems et DuraVent Polypropylene). Ces produits répertoriés doivent être installés conformément aux instructions du fabricant. Consulter la **Table 7** et la **Table 8** (page 31) pour déterminer la longueur de tuyau maximale et le nombre de coudes qui peuvent être utilisés. **Vérifier les longueurs équivalentes auprès du fournisseur.**

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

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

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

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

Afin d'être pleinement conforme à **UL 1738** ou à **ULC-S636** et pour satisfaire les exigences du fabricant du chauffe-eau, utiliser les anneaux connecteurs d'assemblage en métal, disponibles auprès du fabricant de l'évacuation en polypropylène, pour renforcer les assemblages des tuyaux de 2 po, 3 po, 4 po et 6 po de diamètre.

## INSTALLATIONS À ÉVACUATION AL29-4C®

(AL29-4C® est une marque déposée d'Allegheny Technologies, Inc.)

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont approuvés pour être installés avec du matériel d'évacuation en acier inoxydable AL29-4C®, en utilisant des pièces indiquées dans la **Table 12** et la **Table 13** ci-dessous. Ces systèmes doivent être installés conformément aux instructions du fabricant du système d'évacuation, en respectant les dégagements prescrits par rapport

Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude de 90°	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'extrémité
2 po	2PPS-AD	PPS-PAC	2PPS-LB	2PPS-E90B	2PPS	2PPS-E45B pour l'évacuation; 2PPS-E45B pour l'admission (évacuation directe seulement)
3 po	3PPS-AD	PPS-PAC	3PPS-LB	3PPS-E90B	3PPS	3PPS-E45B pour l'évacuation; 3PPS-E45B pour l'admission (évacuation directe seulement)
4 po	4PPS-AD	PPS-PAC	4PPS-LB	4PPS-E90B	4PPS	4PPS-E45B pour l'évacuation; 4PPS-E45B pour l'admission (évacuation directe seulement)
6 po	6PPS-06PVC-6PPF	PPS-PACL	6PPS-LBC	6PPS-E90	PPS	6PPS-E45 pour l'évacuation; 6PPS-E45 pour l'admission (évacuation directe seulement)

Diamètre nominal du tuyau	Adaptateur de sortie de combustion	Connecteur d'adaptateur	Anneau connecteur	Coude de 90°	Matériau d'évacuation	Bouche(s) d'extrémité
2 po	ISAGL0202	IAFC02	IAN502	ISELL0287	ISVL02	ISELL0245UV pour l'évacuation; ISELL0245UV pour l'admission (évacuation directe seulement)
3 po	ISAGL0303	IAFC03	IAN503	ISELL0387	ISVL03	ISELL0345UV pour l'évacuation; ISELL0345UV pour l'admission (évacuation directe seulement)
4 po	ISAGL0404	IAFC04	IAN504	ISELL0487	ISVL04	ISELL0445UV pour l'évacuation; ISELL0445UV pour l'admission (évacuation directe seulement)
6 po	ISAGL0606	IAFC06	IAN506	ISELL0687	Polypropylène	ISELL0645UV pour l'évacuation; ISELL0645UV pour l'admission (évacuation directe seulement)

aux matières combustibles et non combustibles. Voir les longueurs linéaires équivalentes maximale et minimale de l'évacuation et le nombre de coudes pouvant être utilisés aux **Table 7** et **Table 8** (page 31). Par contre, utiliser la **Table 12** et la **Table 13** ci-dessous pour déterminer les longueurs linéaires équivalentes appropriées pour les coudes AL29-4C®.

**Remarque :** Les longueurs équivalentes des coudes AL29-4C® sont différentes de celles des évacuations en plastique à paroi lisse. Voir les longueurs linéaires équivalentes qui conviennent à la **Table 12** et la **Table 13**.

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

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont approuvés pour être installés en utilisant les bouches d'évacuation approuvées illustrées dans ce manuel. Cela signifie que l'installateur doit utiliser l'adaptateur indiqué à la **Table 10** et la **Table 11** (page 38) et une courte longueur de tuyau PVC pour compléter l'extrémité du système d'évacuation avec une bouche d'évacuation approuvée. Au Canada, la longueur de tuyau PVC doit être répertoriée sous **ULC-S636**.

Table 12. Pièces du système d'évacuation HeatFab Saf-T Vent AL29-4C®							
Diamètre	Adaptateur de sortie de combustion	*Tuyau droit (section de 3 pi)	Coude de 45°	Longueur linéaire équivalente, coude de 45°	Coude de 90°	Longueur linéaire équivalente, coude de 90°	Adaptateur sur PVC
3 po	9301 PVC	9307	9311	152 cm (5 pi)	9314	305 cm (10 pi)	9353CPVC
4 po	9401 PVC	9407	9411	152 cm (5 pi)	9414	305 cm (10 pi)	9454CPVC
6 po	9601 PVC	9607	9611	152 cm (5 pi)	9614	305 cm (10 pi)	9656CPVC

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

Table 13. Pièces du système d'évacuation DuraVent FasNSeal AL29-4C®							
Diamètre	Adaptateur de sortie de combustion	*Tuyau droit (section de 3 pi)	Coude de 45°	Longueur linéaire équivalente, coude de 45°	Coude de 90°	Longueur linéaire équivalente, coude de 90°	Adaptateur sur PVC
3 po	810005378	FSVL3603	FSELB4503	152 cm (5 pi)	FSELB9003	305 cm (10 pi)	810009530
4 po	810005545	FSVL3604	FSELB4504	152 cm (5 pi)	FSELB9004	305 cm (10 pi)	810009529
6 po	810005225	FSVL3606	FSELB4506	152 cm (5 pi)	FSELB9006	305 cm (10 pi)	810005572

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

### PRÉPARATION DE L'INSTALLATION À EXTRÉMITÉS CONCENTRIQUES

- Les bouches concentriques doivent être commandées séparément.
  - Tous les modèles 250 gallons doivent utiliser la bouche concentrique de 4 po (numéro de pièce 100111100) à la fois pour les diamètres d'évacuation de 3 po et 4 po ou la bouche de 2 po (numéro de pièce 100153586) pour un tuyau de 2 po de diamètre.
  - Tous les modèles 220 gallons doivent utiliser la bouche concentrique de 6 po (numéro de pièce 100113124) pour les diamètres d'évacuation de 4 et 6 po. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service des pièces détachées au numéro de téléphone indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour commander les bouches concentriques.

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

**Remarque :** Un débouché par le toit est préférable dans la mesure où il est moins exposé aux dommages, qu'il risque moins d'aspirer des contaminants et que les vapeurs d'évacuation sont moins visibles.

- Lors de l'installation d'une bouche concentrique verticalement à travers le toit, s'assurer que toutes les exigences de dégagement vertical extérieur pour la bouche, illustrées à la **Figure 32** (page 40), sont respectées. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
- Lorsqu'une bouche concentrique est installée verticalement à travers un toit-terrasse, le chapeau de la bouche d'évacuation doit se trouver à un minimum de 3 m (10 pi) de tout parapet, toute paroi verticale ou toute structure, comme illustré à la **Figure 30**.

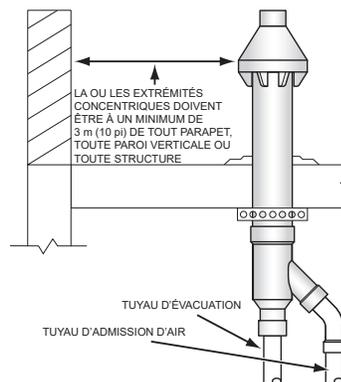


Figure 30. Extrémité concentrique - Dégagement sur toit plat

**Remarque :** Si cette distance requise de 3 m (10 pi) par rapport à un parapet, une paroi verticale ou une structure ne peut pas être maintenue, des bouches d'extrémité standard devront être utilisées. Voir **Pose d'une bouche d'extrémité verticale** (page 34).

- Lors de l'installation d'une bouche concentrique à travers un mur, s'assurer que tous les dégagements muraux extérieurs prescrits pour la bouche d'extrémité, illustrés à la **Figure 55** (page 47), sont bien respectés. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
- Lors de l'installation de plusieurs bouches concentriques verticalement à travers un toit ou horizontalement à travers un mur, s'assurer que les dégagements requis entre les bouches d'extrémité et les groupes de bouches multiples sont respectés. Pour plus d'information, voir **Dégagements d'extrémités concentriques multiples** (page 41).
- Découper un trou d'un diamètre de 13 cm (5 po) pour la bouche concentrique de 4 po, un trou d'un diamètre de 7,62 cm (3 po) pour la bouche de 2 po, ou un trou d'un diamètre de 17,8 cm (7 po) pour la bouche concentrique de 6 po à l'endroit où la bouche doit traverser le mur ou le toit.

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

Lorsque plusieurs bouches concentriques sont installées verticalement à travers le toit au même endroit, les chapeaux de toutes les bouches d'extrémité concentriques doivent être à la même hauteur mesurée à partir du sol. Voir (page 42).

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

- Voir les longueurs minimales admissibles pour la bouche concentrique à la **Figure 31** (page 40).

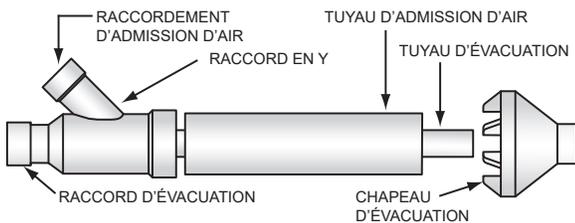
**Remarque :** Pour raccourcir la longueur de la bouche d'extrémité, mesurer soigneusement et couper le tuyau le plus large (admission d'air) en premier. Raccourcir le tuyau plus petit (évacuation) de la même longueur.

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

9. Passer à la section **Préparation de l'installation à extrémités concentriques** (page 39).

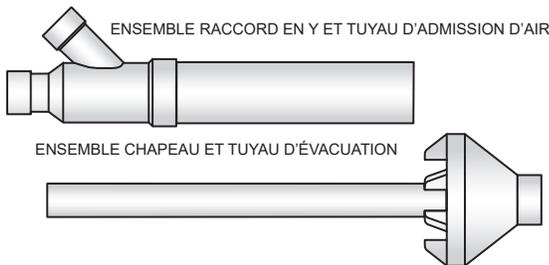
### INSTALLATION DE BOUCHES D'EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUES

Assembler et installer l'extrémité concentrique. Voir ces instructions aux **Figure 31**, **Figure 32** et **Figure 33** :



LE TUYAU D'ÉVACUATION PEUT ÊTRE RACCOURCI, LONGUEUR MINIMALE ADMISSIBLE 64 cm (25 po)

LE TUYAU D'ADMISSION D'AIR PEUT ÊTRE RACCOURCI, LONGUEUR MINIMALE ADMISSIBLE 30 cm (12 po)



**Figure 31. Trousse d'extrémité concentrique**

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

6. Coller le chapeau d'évacuation sur le tuyau d'évacuation. Il est également possible d'utiliser une vis en acier inoxydable (non fournie) pour attacher les 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 chapeau et/ou du tuyau d'évacuation.

7. Installer l'ensemble chapeau/tuyau d'évacuation dans l'ensemble tuyau d'admission d'air et raccord en Y. S'assurer que le tuyau d'évacuation de petit diamètre est collé et touche le fond du raccord en Y.

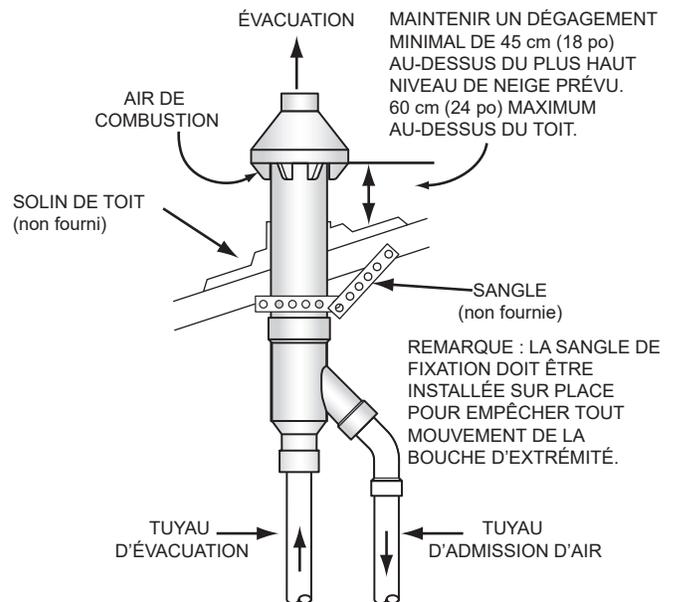
8. Utiliser la méthode qui convient pour raccorder la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation à la bouche d'extrémité comme suit :

- Pour les installations à tuyau de 2 po, raccorder le tuyau directement à la bouche d'extrémité de 2 po. Pour les installations à tuyau de 3 po, raccorder le tuyau directement à la bouche d'extrémité de 3 po. Ne pas associer des tuyaux et bouches d'extrémité de diamètres différents.
- Pour les installations à tuyau de 4 po, raccorder la tuyauterie à la bouche concentrique à l'aide des raccords de réduction 4 po x 3 po et de courtes sections de tuyau de 3 po (45 cm [18 po] ou moins) (non fournis).
- Pour les installations à tuyau de 6 po, raccorder la tuyauterie à la bouche concentrique à l'aide des raccords de réduction 6 po x 4 po (non fournis) au besoin.

Ne pas dépasser la longueur de conduit équivalent maximale indiquée aux **Table 7** et **Table 8** (page 31).

Coller tous les raccords et le tuyau en place.

9. Revenir à la section **Installation à évacuation directe** (page 33) pour terminer l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation entre la ou les bouches et le chauffe-eau.



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

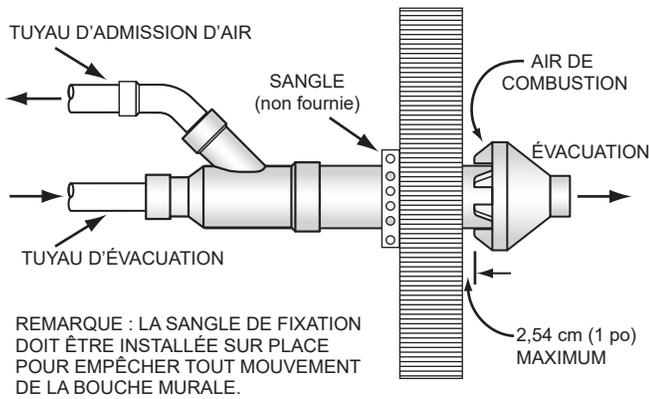


Figure 33. Extrémité concentrique - Installation murale

- Si une installation à proximité immédiate de la troisième bouche est impossible, cette dernière peut être installée comme indiqué par la dimension B à la Figure 35.

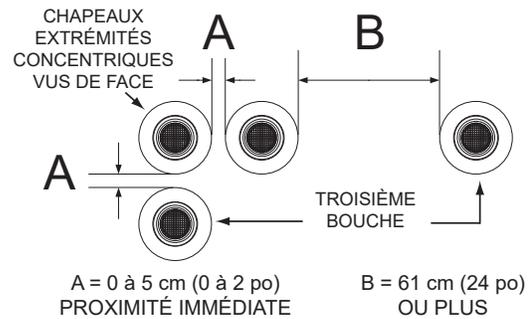


Figure 35. Trois bouches concentriques - À travers un toit ou un mur

Dégagements d'extrémités concentriques multiples

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

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

Lors de l'installation de plusieurs extrémités concentriques à travers un toit ou un mur, les dégagements illustrés à la Figure 34 doivent être maintenus.

Voir *Disposition de bouches concentriques multiples* (page 42).

Proximité immédiate et dégagement standard

- Le dégagement entre les différents chapeaux d'extrémités doit être de 0 cm (0 po) (contact) à un maximum de 5 cm (2 po), dimension A - Figure 34, lors de l'installation d'extrémités concentriques à proximité immédiate. Voir Figure 39 (page 42).
- Le dégagement entre les différents chapeaux d'extrémités doit être augmenté jusqu'à un minimum de 61 cm (24 po), dimension B - Figure 34, si une installation à proximité immédiate (ci-dessus) n'est pas possible. C'est le dégagement standard.

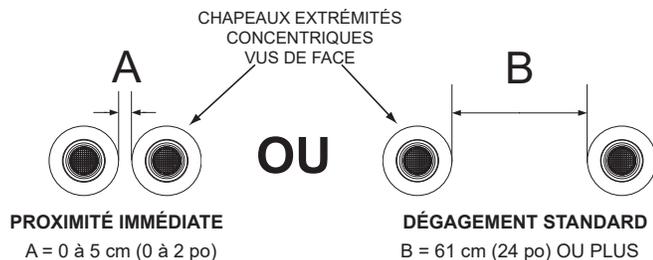


Figure 34. Deux bouches concentriques - À travers un toit ou un mur

Trois bouches concentriques

- Lorsque trois bouches concentriques sont installées à travers un toit ou un mur, la troisième bouche peut être installée à proximité immédiate comme indiqué par la dimension A à la Figure 35.

Quatre bouches concentriques

- Lorsque quatre bouches concentriques sont installées à travers un toit ou un mur à proximité immédiate, elles peuvent être agencées en rangs superposés de deux, comme illustré à la Figure 36 (page 41), ou en rangs latéraux de deux, comme illustré à la Figure 37 (page 41).
- Un maximum de quatre bouches concentriques peuvent être installées dans un groupe où toutes les bouches sont à proximité immédiate, comme illustré à la Figure 36.

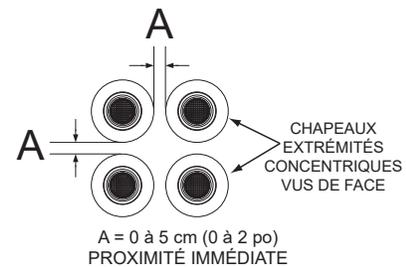


Figure 36. Quatre bouches concentriques - À travers un toit ou un mur

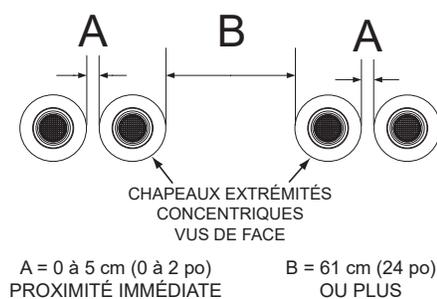


Figure 37. Quatre bouches concentriques - À travers un toit ou un mur

Groupes de bouches d'extrémité

- Lorsque plusieurs groupes de bouches concentriques sont installées à travers un toit ou un mur à proximité immédiate, elles peuvent être agencées par groupes superposés de quatre, comme à la Figure 38. Des groupes de quatre côte à côte, comme illustré à la Figure 37, peuvent constituer une disposition plus pratique pour les groupes multiples en fonction de l'espace disponible.

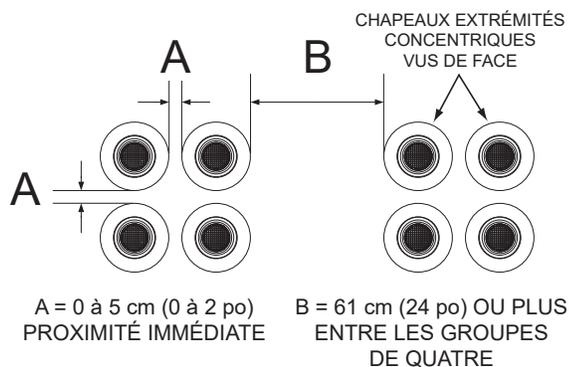


Figure 38. Huit bouches concentriques - À travers un toit ou un mur

#### Disposition de bouches concentriques multiples

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

Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles sous **Dégagements d'extrémités concentriques multiples** (page 41).

**Remarque :** Lorsque plusieurs bouches concentriques sont installées à travers un toit au même endroit, tous les chapeaux d'évacuation doivent être à la même hauteur mesurée à partir du sol.

#### Deux bouches concentriques

Deux bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate, comme illustré à la **Figure 39**, ou avec des dégagements standard lorsque cette disposition n'est pas possible. Voir l'information détaillée sur les dégagements à la **Figure 34** (page 41). Voir **Figure 35** (page 41) lors de l'installation de trois bouches concentriques.

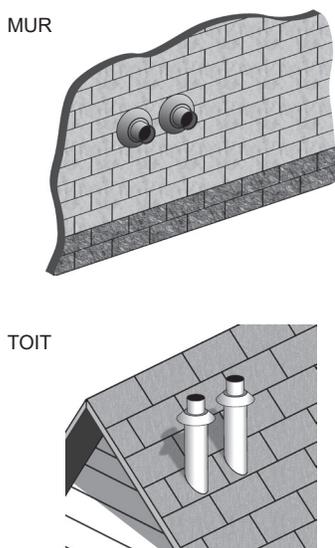


Figure 39. Deux bouches concentriques (mur et toit)

#### Quatre bouches concentriques

Quatre bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate, comme illustré à la **Figure 40**. Voir l'information détaillée sur les dégagements et les autres dispositions possibles à la **Figure 36** (page 41) et la **Figure 37** (page 41).

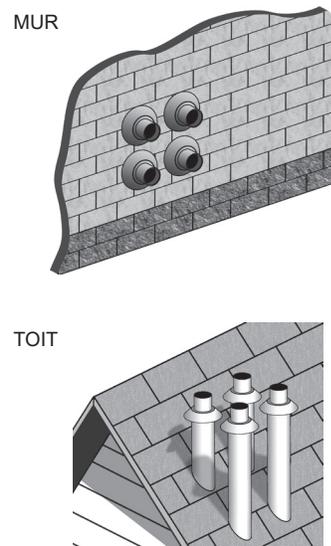


Figure 40. Quatre bouches concentriques (mur et toit)

#### Huit bouches concentriques

Huit bouches concentriques peuvent être installées à proximité immédiate en deux groupes superposés de quatre, comme illustré à la **Figure 41**. Voir l'information détaillée sur les dégagements à la **Figure 38** (page 42).

Des groupes de quatre côte à côte comme à la **Figure 37** (page 41) peuvent constituer une disposition plus pratique pour les groupes multiples en fonction de l'espace disponible.

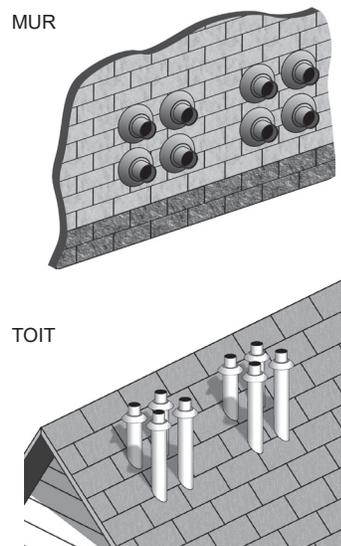


Figure 41. Huit bouches concentriques (mur et toit)

## POSE DE BOUCHES D'ÉVACUATION COMPACTES

Ce chauffe-eau est certifié pour une installation à évacuation directe murale **avec le nécessaire d'évacuation compact IPEX Système 636**. Suivre les instructions d'installation ci-dessous.

1. Toutes les bouches d'extrémité doivent être placées et installées conformément aux codes du bâtiment locaux et au **Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1**.
2. Une fois l'endroit approprié déterminé, découper dans le mur deux trous assez grands pour le passage du tuyau. Voir les diamètres de tuyau et la distance entre les centres des trous dans la **Table 14** (page 43).
3. Enfiler les tuyaux d'admission et d'évacuation à travers les trous. Avec de la colle de soudure à froid, attacher les deux tuyaux à la base de la bouche d'évacuation, suivre les procédures de collage à la colle au solvant décrites dans le **Guide d'installation du Système IPEX 636**, qui est disponible à [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com).
4. Pour attacher la base au mur, utiliser les vis et les chevilles d'ancrage fournies. Un trou de 5 mm (3/16 po), de 30 mm (1-3/16 po) de profondeur, devra être percé pour les chevilles d'ancrage. Marquer l'emplacement du trou d'ancrage en utilisant la base comme gabarit.
5. Visser le chapeau à la base en utilisant les vis fournies.
6. Une fois la bouche et les tuyaux d'évacuation bien fixés, les pénétrations du mur devront être scellées de l'intérieur à l'aide d'un produit d'étanchéité compatible avec le PVC.
7. Tous les tuyaux d'évacuation et entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur afin d'éviter la possibilité de blessures corporelles graves, la mort, ou des dommages matériels substantiels.
8. Faire fonctionner le chauffe-eau sur un cycle de chauffage pour s'assurer que les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation sont raccordés correctement à la bouche d'évacuation concentrique.

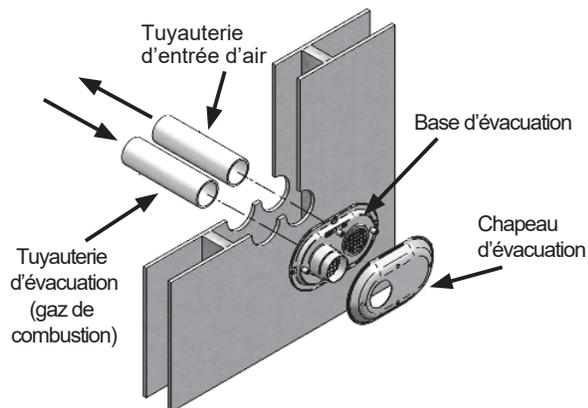


Figure 42. Flux d'entrée et d'évacuation dans les installations à bouche d'extrémité compacte

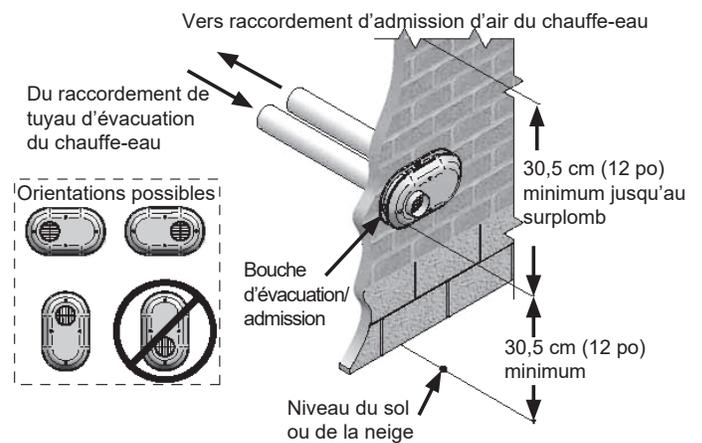


Figure 43. Dégagements d'une bouche d'extrémité compacte

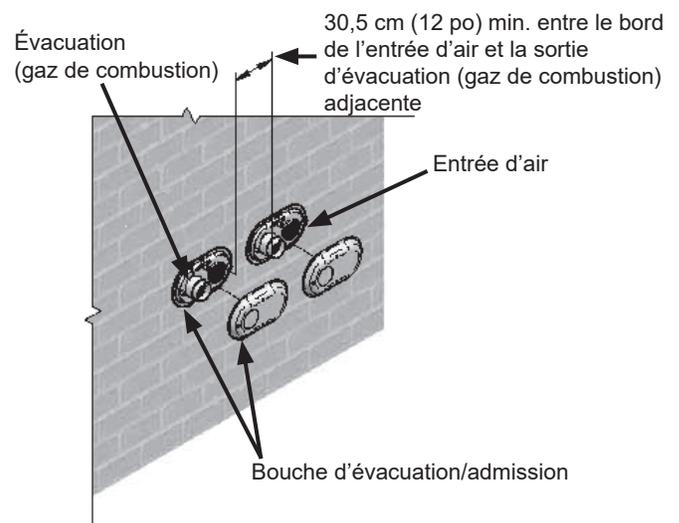


Figure 44. Dégagement de plusieurs bouches d'extrémité compactes

Table 14. Nécessaires de bouche d'extrémité compacte - Dimensions				
N° du nécessaire	Numéro de pièce IPEX	Description	Diamètre extérieur du tuyau	Espacement trous (centre à centre)
100187903	196984	Néc. évac. applique 2 po	2,375 po	14,30 cm (5,63 po)
100187887	196985	Néc. évac. applique 3 po	3,5 po	14,30 cm (5,63 po)
100187888	196986	Néc. évac. applique 4 po	4,5 po	14,30 cm (5,63 po)
100187889	196080	Néc. évac. applique 6 po	6,61 po	19,4 cm (7,63 po)

Table 15. Contenu du nécessaire de bouche d'évacuation compacte	
Qté	Description de l'article
1	Base (deux trous)
1	Chapeau (un trou)
8	Vis en acier inoxydable
4	Chevilles d'ancrage en plastique

CONFIGURATIONS D'ÉVACUATION

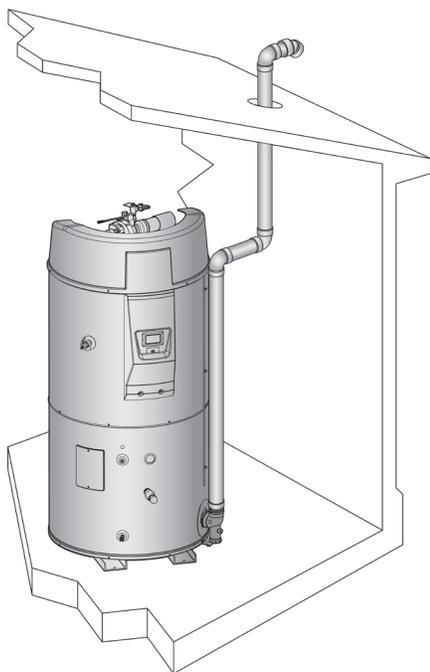


Figure 45. Évacuation mécanique verticale

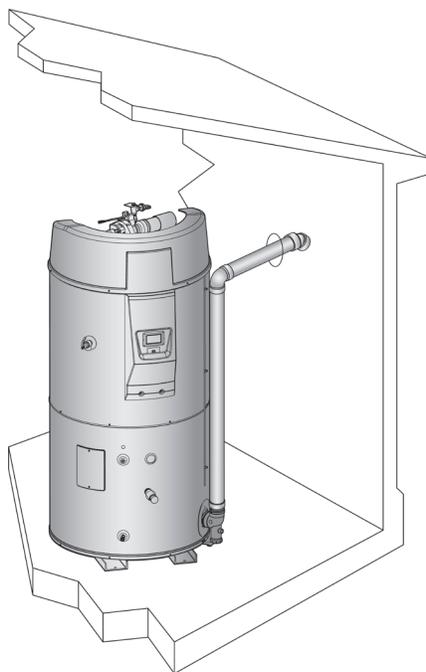


Figure 46. Évacuation mécanique horizontale

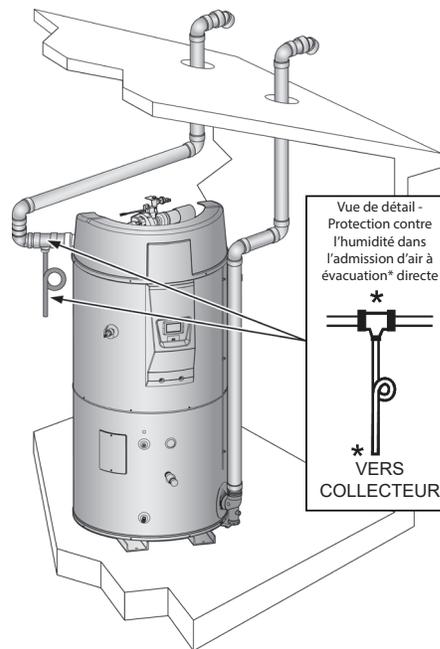


Figure 47. Évacuation directe verticale

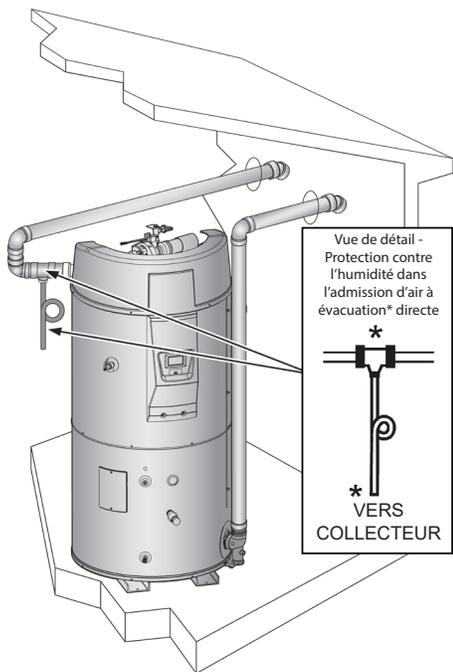


Figure 48. Évacuation directe horizontale

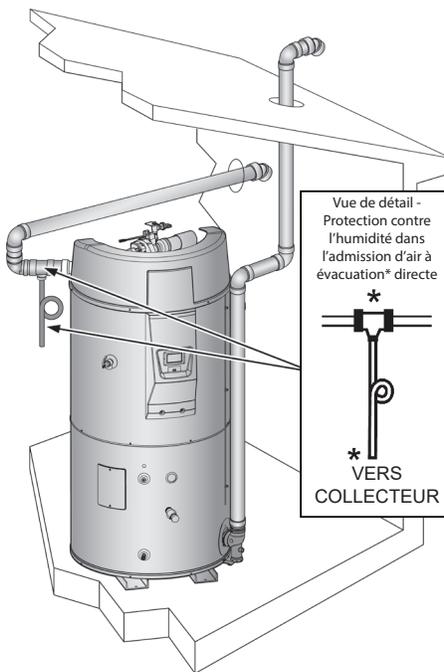


Figure 49. Évacuation directe, échappement vertical, admission horizontale

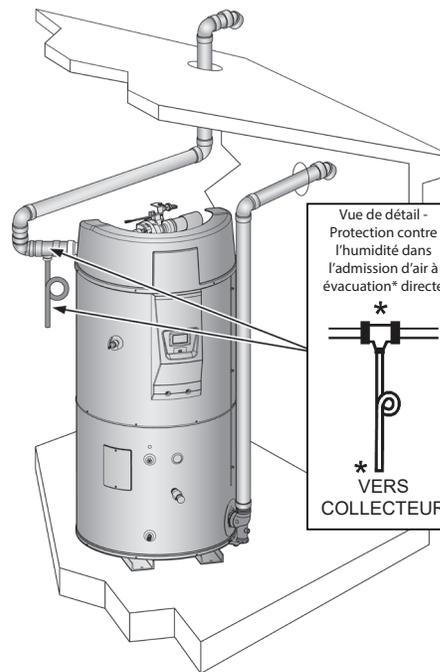


Figure 50. Évacuation directe, échappement horizontal, admission verticale

\* Sur les modèles à évacuation directe, une vidange sur l'admission d'air de combustion est nécessaire dans certaines situations. Voir *Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à évacuation directe* (page 34).

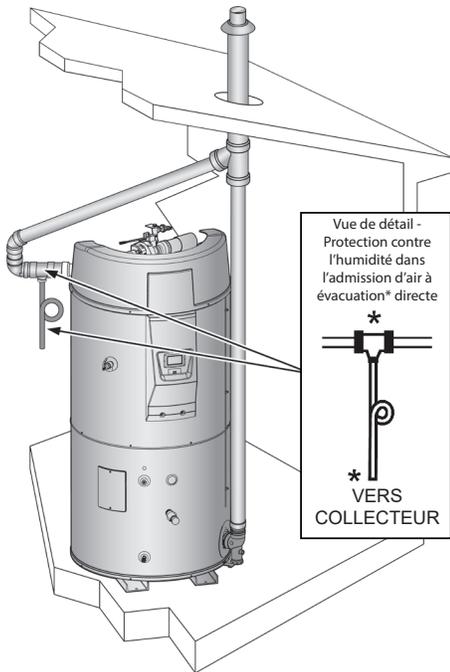


Figure 51. Évacuation directe concentrique verticale

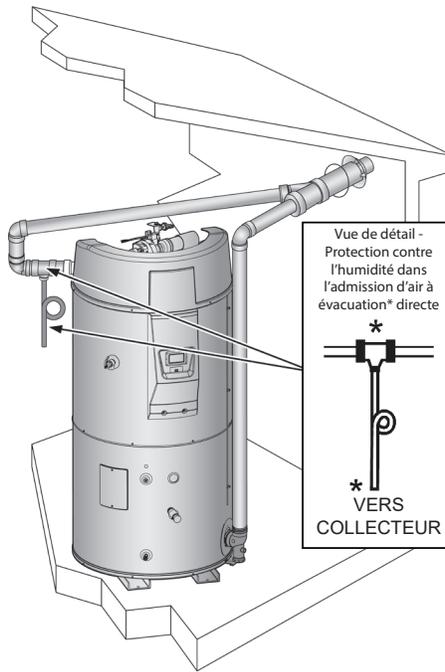


Figure 52. Évacuation directe concentrique horizontale

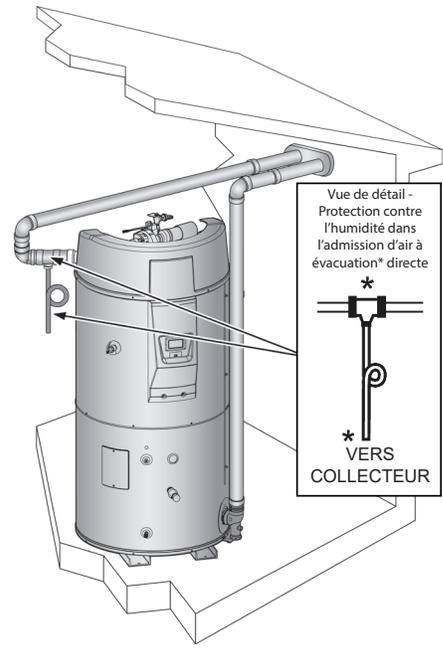
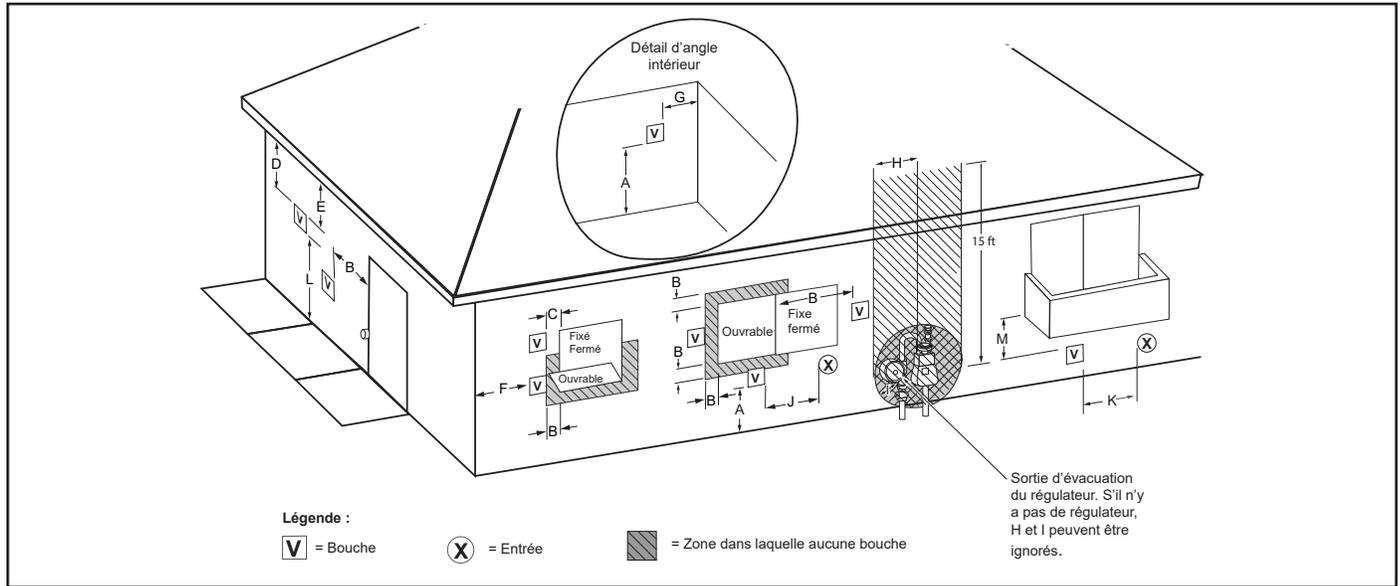


Figure 53. Évacuation directe compacte horizontale

\* Sur les modèles à évacuation directe, une vidange sur l'admission d'air de combustion est nécessaire dans certaines situations. Voir **Protection contre l'humidité dans l'admission d'air à évacuation directe** (page 34).

**DÉGAGEMENTS DES BOUCHES POUR UNE ÉVACUATION MÉCANIQUE MURALE**



**Figure 54. Évacuation mécanique utilisant l'air ambiant**

Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale			
Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>	
<b>A</b>	Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
<b>B</b>	Dégagement jusqu'à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 3 kW (10 000 BTU/h)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 3 kW (10 000 BTU/h) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/h)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 30 kW (100 000 BTU/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture;</li> <li>30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture</li> </ul>
<b>C</b>	Dégagement jusqu'à une fenêtre fermée en permanence	15 cm (6 po)*	15 cm (6 po)*
<b>D</b>	Dégagement vertical jusqu'à un soffite aéré situé au-dessus de la bouche à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) ou moins de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
<b>E</b>	Dégagement jusqu'à un soffite non aéré	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
<b>F</b>	Dégagement jusqu'à un angle extérieur	60 cm (24 po)*	60 cm (24 po)*
<b>G</b>	Dégagement jusqu'à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*
<b>H</b>	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	91 cm (36 po) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz

Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale			
Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>	
<b>I</b>	Dégagement jusqu'à la sortie d'évacuation du régulateur de service	91 cm (36 po)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
<b>J</b>	Dégagement jusqu'à une entrée d'alimentation d'air autre que mécanique d'un bâtiment ou l'entrée d'air comburant de tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 3 kW (10 000 BTU/h)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 3 kW (10 000 BTU/h) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/h)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 30 kW (100 000 BTU/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture;</li> <li>30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture</li> </ul>
<b>K</b>	Dégagement jusqu'à une entrée d'alimentation d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (36 po) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
<b>L</b>	Dégagement au-dessus d'un trottoir goudronné ou d'une allée goudronnée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi) pour les systèmes de tirage mécanique (appareils de Catégorie I); les conduits d'évacuation pour les appareils de Catégorie II et IV ne peuvent pas être placés au-dessus de voies piétonnes publiques ou autres endroits où la condensation ou la vapeur d'eau peuvent constituer une nuisance ou un danger
<b>M</b>	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)‡	30 cm (12 po)‡

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

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

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

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

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

DÉGAGEMENTS DES BOUCHES POUR UNE ÉVACUATION DIRECTE MURALE

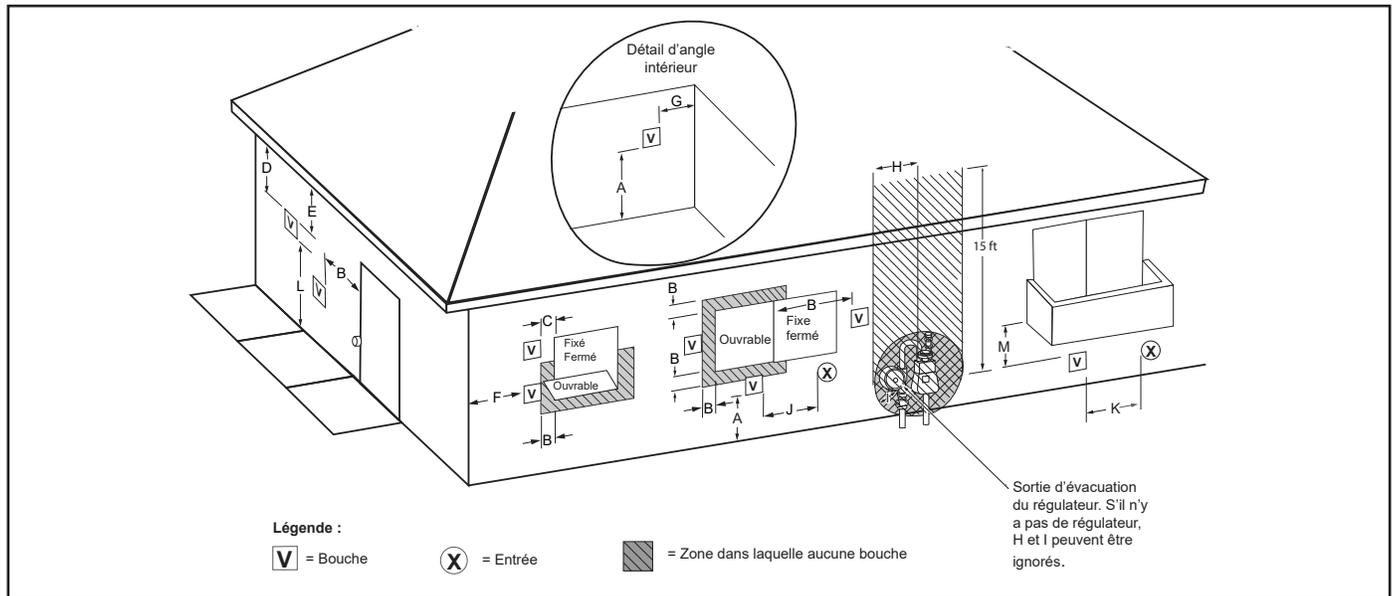


Figure 55. Système à évacuation directe utilisant l'air extérieur

Dégagements des bouches pour une évacuation directe murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Dégagement jusqu'à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 3 kW (10 000 BTU/h)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 3 kW (10 000 BTU/h) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/h)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 30 kW (100 000 BTU/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture;</li> <li>30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture</li> </ul>
C	Dégagement jusqu'à une fenêtre fermée en permanence	15 cm (6 po)*	15 cm (6 po)*
D	Dégagement vertical jusqu'à un soffite aéré situé au-dessus de la bouche à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) ou moins de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
E	Dégagement jusqu'à un soffite non aéré	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
F	Dégagement jusqu'à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*
G	Dégagement jusqu'à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*
H	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongée au-dessus de l'ensemble compteur et régulateur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz

Dégagements des bouches pour une évacuation directe murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada <sup>1</sup>	Installations aux États-Unis <sup>2</sup>
I	Dégagement jusqu'à la sortie d'évacuation du régulateur de service	91 cm (3 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
J	Dégagement jusqu'à une entrée d'approvisionnement d'air autre que mécanique d'un bâtiment ou l'entrée d'air comburant de tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 3 kW (10 000 BTU/h)</li> <li>30 cm (12 po) pour les appareils &gt; 3 kW (10 000 BTU/h) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/h)</li> <li>91 cm (36 po) pour les appareils &gt; 30 kW (100 000 BTU/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture;</li> <li>30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture</li> </ul>
K	Dégagement jusqu'à une entrée d'approvisionnement d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
L	Dégagement au-dessus d'un trottoir goudronné ou d'une allée goudronnée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi) pour les systèmes de tirage mécanique (appareils de Catégorie I); les conduits d'évacuation pour les appareils de Catégorie II et IV ne peuvent pas être placés au-dessus de voies piétonnes publiques ou autres endroits où la condensation ou la vapeur d'eau peuvent constituer une nuisance ou un danger
M	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡	30 cm (12 po) ‡

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

† Une évacuation ne doit pas déboucher directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée goudronnée située entre deux habitations individuelles et desservant les deux habitations.

Où elle peut provoquer des accumulations dangereuses de givre ou de glace sur les surfaces voisines.

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

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

# INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

## INSTALLATION DE LA VIDANGE DE CONDENSAT

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

Les matériaux non fournis requis pour l'installation comprennent :

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

### Notes relatives à l'installation

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

### Instructions d'installation

1. S'assurer que le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau est en position « désactivé ».
2. Installer une conduite de vidange de condensat de 1/2 po en PVC entre le raccord de vidange de condensat sur le coude d'évacuation/condensat et un collecteur d'immeuble adéquat. La conduite de condensat doit être inclinée vers un collecteur ouvert. Voir la **Figure 56**.
3. S'assurer que tout écoulement sort de la conduite de vidange de condensat à proximité d'un siphon de sol adéquat ou à l'extérieur du bâtiment. Voir la **Figure 56**.

**Remarque :** Dans les climats froids, il est conseillé de faire déboucher la vidange de condensat sur un siphon de sol adapté à l'intérieur du bâtiment.

4. S'assurer que la conduite de vidange du condensat n'est pas élevée au-dessus du raccord de vidange de condensat sur le coude d'évacuation/condensat. Voir la **Figure 56**.
5. Renforcer la conduite de vidange de condensat à l'aide d'entretoises fixées au plancher tous les 90 cm (3 pi).
6. S'assurer que le condensat se vidange librement pendant la mise en marche. Voir **Mise en service** (page 54).
7. Le capuchon de nettoyage du purgeur de condensat doit être en place et serré durant la marche de l'appareil.

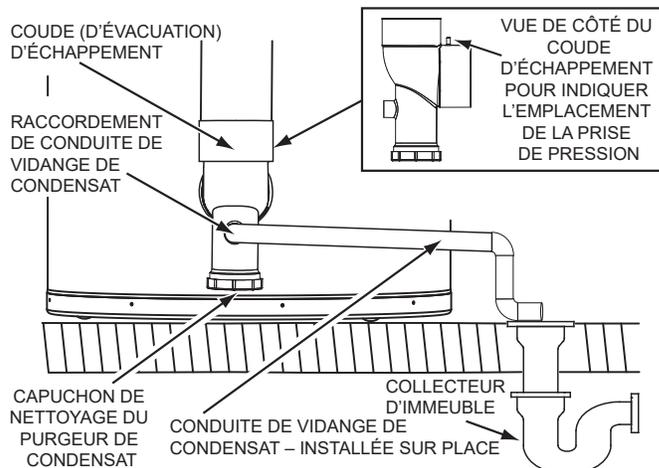


Figure 56. Installation de la vidange de condensat

## INSTALLATION DU MODULE DE DÉTECTION DE FUITE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel comportent une fonction de protection contre les fuites d'eau qui détecte l'accumulation d'eau au voisinage de l'appareil et déclenche une alarme pour alerter l'utilisateur. Suivre les instructions d'installation dans le nécessaire inclus.

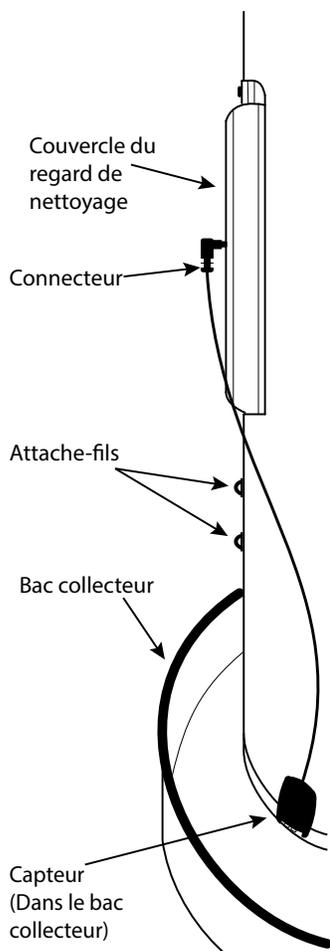


Figure 57. Installation du module de détection de fuite

## 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>• N'utiliser le chauffe-eau avec aucun autre gaz que celui indiqué sur la plaque signalétique.</li> <li>• Une pression excessive de gaz sur la vanne de gaz peut provoquer des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Fermer les conduites de gaz durant l'installation.</li> <li>• S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié pour l'installation, l'entretien et les réparations.</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 3,49 kPa (0,5 psi) pour le gaz naturel et le propane. Voir **Table 5** (page 17). Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent des régulateurs d'arrivée de gaz pour maintenir la pression d'arrivée de gaz requise. L'exposition à une pression d'alimentation en gaz supérieure peut endommager les commandes de gaz et provoquer un incendie ou une explosion. À la suite d'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. Les obstructions d'événements peuvent se produire lors des 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.

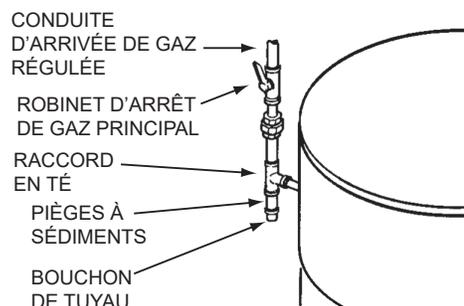


Figure 58. Installation de la conduite d'arrivée de gaz

S'assurer que tout le tuyau de gaz est propre à l'intérieur avant l'installation. Pour piéger toutes les saletés ou matières étrangères présentes dans la conduite d'arrivée de gaz, un piège à sédiments devra être installé, comme illustré à la **Figure 58**. 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**

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

Choisir la ou les conduites d'arrivée/principales de gaz conformément à la **Table 16** ou la **Table 17**. Les valeurs indiquées dans la **Table 16** et la **Table 17** représentent des longueurs droites de tuyau en fer sous une chute de pression de 125 Pa (0,02 psi), ce qui est considéré normal pour les systèmes à basse pression. Noter que les raccords tels que les coudes et les té augmentent la chute de pression du tuyau.

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

**Table 16. Diamètres de conduite de gaz - Unités impériales**

Longueur en pieds	Diamètres de tuyau en fer courant (po) Puissance d'entrée en kBTU/h					
	1/2 po	3/4 po	1 po	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po
10	175	360	680	1400	2100	3960
20	120	250	485	950	1460	2750
30	97	200	375	770	1180	2200
40	82	170	320	660	990	1900
50	73	151	285	580	900	1680
60	66	138	260	530	810	1520
70	61	125	240	490	750	1400
80	57	118	220	460	690	1300
90	53	110	205	430	650	1220
100	50	103	195	400	620	1150
125	44	93	175	360	550	1020
150	40	84	160	325	500	950
175	37	77	145	300	460	850
200	35	72	135	280	430	800

**Table 17. Diamètres de conduite de gaz - Unités métriques**

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

**Raccordement de la conduite de gaz**

1. Les chauffe-eau de 250 gallons sont expédiés de l'usine avec des raccords d'arrivée de gaz de 3/4 po. La conduite d'arrivée de gaz ne doit pas être inférieure à 3/4 po. Les chauffe-eau de 220 gallons sont expédiés de l'usine avec un raccord d'arrivée de gaz de 1-1/2 po. Les modèles de 499,9 kBTU/h au gaz naturel nécessitent une conduite d'arrivée de gaz de 1-1/2 po minimum. Tous les autres modèles de 220 gallons nécessitent une conduite d'arrivée de gaz de 1-1/4 po minimum. Raccorder la conduite de gaz à la vanne de gaz du chauffe-eau en accord avec toutes les exigences des codes locaux et nationaux en vigueur.
2. En fonction de la longueur équivalente développée et/ou du nombre d'appareils raccordés à une conduite maîtresse commune, il peut être nécessaire d'augmenter le diamètre de la conduite d'arrivée de gaz. Voir **Table 16** et **Table 17**. Si le diamètre de la conduite de gaz doit être augmenté en raison de longueurs de conduite de gaz accrues ou d'appareils multiples, utiliser des raccords de réduction et des mamelons de tuyaux courts pour accroître la conduite de gaz.

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

3. Appliquer les produits ou rubans d'étanchéité pour filetage avec modération et uniquement sur les filets mâles des assemblages de tuyaux. Ne pas appliquer de produit d'étanchéité sur les deux premiers filets. Utiliser des produits ou rubans d'étanchéité pour filetage marqués comme étant résistants à l'action des gaz de pétrole liquéfiés (GPL/propane).
  4. Utiliser uniquement une clé à mâchoires réglables lisses pour bloquer le corps de la vanne de gaz lors du serrage du premier mamelon de tuyau dans le corps de la vanne. **Ne pas** utiliser de clé à tube standard (clé Stillson) à mâchoires striée en métal afin de ne pas endommager la vanne de manière irréversible.
  5. Utiliser une clé à tube standard (clé Stillson) pour bloquer le premier mamelon de tuyau installé au-dessus lors de la pose d'autres raccords et de tuyau sur la conduite de gaz afin d'empêcher la vanne de gaz sur le chauffe-eau de tourner pendant la pose.
  6. Pour éviter tout dommage, faire attention de ne pas appliquer de couple de serrage excessif lors du raccordement de la conduite de gaz au chauffe-eau.
  7. Installer un piège à sédiments comme illustré à la **Figure 58** (page 49).
  8. Installer un robinet d'arrêt de gaz principal sur la conduite d'arrivée de gaz comme illustré à la **Figure 58** (page 49).
- Remarque :** En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, fermer le robinet d'arrêt de gaz principal vers le chauffe-eau.
9. S'assurer que la conduite de gaz est correctement soutenue afin d'éviter d'endommager le circuit de gaz.

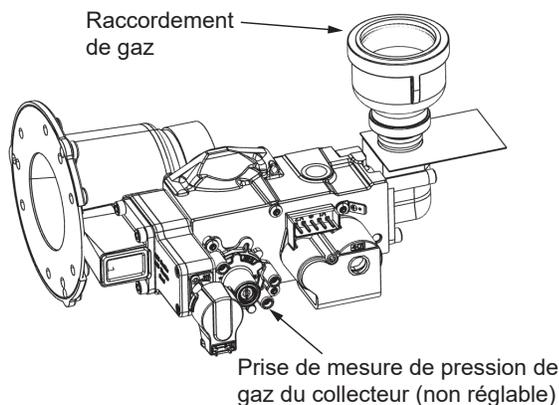


Figure 59. 220 gallons - Raccordement de la conduite d'arrivée de gaz

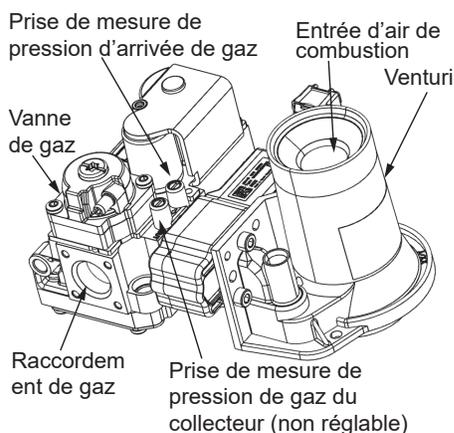


Figure 60. VK 250 gallons - Raccordement de la conduite d'arrivée de gaz

## CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ DE LA CONDUITE DE GAZ

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<p>La tuyauterie de gaz peut présenter des fuites de gaz au niveau des raccords et des branchements. Les fuites de gaz peuvent provoquer des incendies et des explosions entraînant des blessures graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser de la pâte à joint ou du ruban pour joint fileté compatible avec le type de gaz utilisé.</li> <li>• Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de gaz avant de mettre le chauffe-eau en service.</li> <li>• Débrancher la tuyauterie de gaz au niveau du robinet d'arrêt de gaz principal avant de procéder à l'essai d'étanchéité.</li> <li>• Installer un piège à sédiments conformément à <b>NFPA 54</b> ou <b>CAN/CSA B149.1</b>.</li> </ul>

1. Pour les pressions d'essais supérieures à 3,45 kPa (0,5 psi), débrancher le chauffe-eau et son robinet d'arrêt de gaz principal du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant les contrôles. Voir **Figure 58** (page 49). La conduite d'arrivée de gaz doit être bouchée lorsqu'elle est débranchée du chauffe-eau.

2. Pour les pressions d'essai de 3,45 kPa (0,5 psi) ou moins, le chauffe-eau n'a pas besoin d'être débranché, mais doit être isolé de la conduite de gaz en fermant le robinet d'arrêt de gaz principal pendant les contrôles.
3. Enduire tous les joints et raccords de la conduite d'arrivée de gaz en amont du chauffe-eau d'une solution liquide de détection de fuite sans chlore pour détecter les fuites. La présence de bulles indique une fuite de gaz. Ne pas utiliser d'allumettes, bougies, flammes ou autre source d'inflammation à cet effet.
4. Réparer toutes les fuites avant de mettre le chauffe-eau en service.

### Purge

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

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

### CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

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

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

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

### Câblage d'alimentation et disjoncteurs propres

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

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

### Raccordements d'alimentation électrique

Lire les exigences pour l'**Alimentation électrique** (page 20) avant de raccorder l'électricité.

Le fil de phase (« chaud ») de 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique se raccorde au fil volant noir ou à la borne « L1 » dans la boîte de jonction et le fil neutre 120 V c.a. se raccorde au fil volant blanc ou à la borne « Neutre » dans la boîte de jonction pour assurer une polarité correcte. Voir **Figure 61** et **Figure 62**.

Effectuer les raccordements d'alimentation électrique comme suit :

1. Couper l'alimentation au niveau du commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau et du disjoncteur qui alimente le chauffe-eau.
2. Retirer le couvercle de la boîte de jonction. Voir l'emplacement de la boîte de jonction à la **Figure 4** (page 12).

- Raccorder le fil de phase (« chaud ») de 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique au fil volant noir ou à la borne « L1 » dans la boîte de jonction située sur le dessus du chauffe-eau. Si le fil noir est utilisé, faire le raccordement à l'intérieur de la boîte de jonction avec un serre-fils de bonne dimension. Envelopper le serre-fils et l'extrémité du fil de ruban isolant. Voir la boîte de jonction à la **Figure 61** et la **Figure 62** et le schéma de câblage aux **Schémas de câblage** (page 101).

**Remarque :** Si le raccordement électrique se fait directement sur le bornier, enlever préalablement le fil volant noir.

- Raccorder le fil de neutre 120 V c.a. provenant de l'alimentation électrique au fil volant blanc ou à la borne « Neutre » dans la boîte de jonction située sur le dessus du chauffe-eau. Si le fil blanc est utilisé, faire le raccordement à l'intérieur de la boîte de jonction avec un serre-fils de bonne dimension et enrouler du ruban isolant autour du serre-fils et de l'extrémité du fil. Voir la boîte de jonction à la **Figure 61** et la **Figure 62** et le schéma de câblage **Schémas de câblage** (page 101).

**Remarque :** Si le raccordement électrique se fait directement sur le bornier, enlever préalablement le fil volant blanc.

- Raccorder le fil de terre provenant de l'alimentation électrique à la cosse de mise à la terre à l'intérieur de la boîte de jonction. Voir la boîte de jonction à la **Figure 61** et la **Figure 62** et le schéma de câblage aux **Schémas de câblage** (page 101).
- Remettre le couvercle de la boîte de jonction en place une fois les branchements effectués.

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

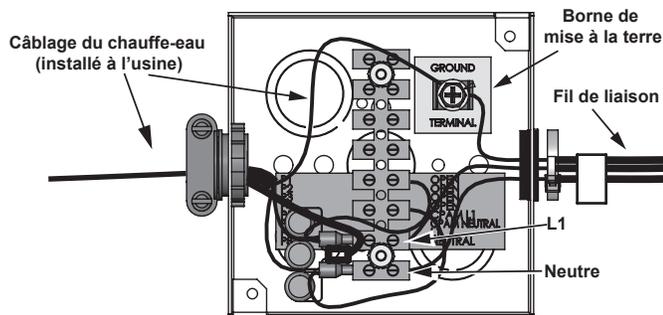


Figure 61. Boîte de jonction (modèles 250 gallons)

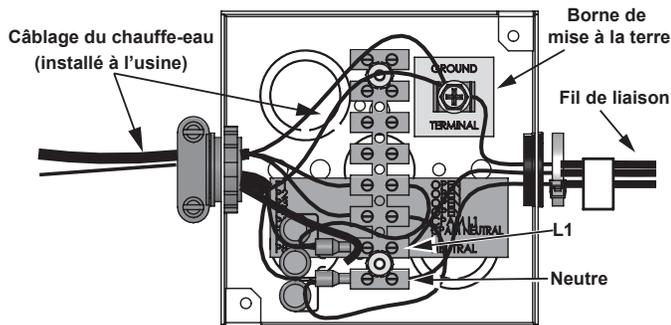


Figure 62. Boîte de jonction (modèles 220 gallons)

### Circuit d'activation/désactivation

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un circuit d'activation/désactivation à utiliser avec les commandes de surveillance (non fournies), telles que des horloges ou des systèmes de gestion de bâtiment (BMS). Le circuit d'activation/désactivation peut être utilisé pour désactiver le chauffage lorsque le bâtiment est inhabité ou qu'il n'y a pas de demande d'eau chaude. Pour utiliser le circuit d'activation/désactivation, il faut d'abord l'activer en sélectionnant l'option « Utiliser activation externe » du MIU. Tirer ensuite le câblage (non fourni) entre les commandes du chauffe-eau et un jeu de contacts secs (sans tension ni charge) sur la commande externe (non fournie). Voir le schéma de câblage, **Figure 74** (page 101)

### Raccordements des conduites d'eau

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

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

- Mitigeurs** (page 21).
- Machine à laver la vaisselle** (page 21).
- Soupape de décharge à sécurité thermique** (page 15).
- Circuits d'eau fermés** (page 21) et **Dilatation thermique** (page 22).
- Pour les installations à plusieurs chauffe-eau, voir les **Schémas de tuyauterie** (page 102).

### Schémas de tuyauterie d'eau

Ce manuel comprend des schémas de tuyauterie d'eau détaillés pour les utilisations typiques des chauffe-eau. Voir **Schémas de tuyauterie** (page 102).

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

Régler le débit à l'aide d'un robinet à tournant sphérique de pleine section installé sur la conduite de circulation sur le côté refoulement de la pompe. Ne jamais réguler le débit par étranglement sur le côté aspiration d'une pompe. Voir **Schémas de tuyauterie** (page 102).

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

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

### Thermomètres (non fournis)

Des thermomètres sont installés dans le système de tuyauterie d'eau pour mesurer la température de l'alimentation en eau chaude aux points critiques du système. Obtenir et installer les thermomètres nécessaires (non fournis). Voir **Schémas de tuyauterie** (page 102).

### Chauffage de l'eau (potable) et chauffage de locaux

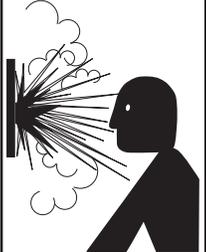
1. Tous les éléments de tuyauterie raccordés à cet appareil à des fins de chauffage de locaux doivent convenir à une utilisation avec de l'eau potable.
2. **NE JAMAIS** introduire de produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement de chaudières, dans ce circuit.
3. Les chauffe-eau couverts par ce manuel ne doivent jamais être raccordés à un système de chauffage existant ni à des composants préalablement utilisés avec un appareil de chauffage d'eau non potable.
4. Si le système nécessite de l'eau pour le chauffage de locaux dont la température est supérieure aux températures considérées comme étant sans danger pour les appareils sanitaires, un mitigeur devra être installé. Voir *Mitigeurs* (page 21).

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

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

### TUYAU D'ÉCOULEMENT DE LA SOUPAPE DST

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de décharge à sécurité thermique combinée (soupape DST) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. Voir les informations sur les pièces de rechange et autres exigences à la section *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p><b>Le fonctionnement normal du chauffe-eau peut produire une surchauffe et une surpression suffisantes pour le faire exploser et provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</b></p> <p>Pour écarter ce risque, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans la lumière prévue à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme <b>ANSI Z21.22-CSA 4.4</b> et au code <b>ASME</b>.</li> <li>• Ne pas obstruer, obturer ni boucher la conduite d'écoulement.</li> </ul>

### ⚠ ATTENTION

#### Risque de dommages matériels



Durant son fonctionnement normal, le chauffe-eau peut libérer de l'eau chaude par le tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique dans des quantités susceptibles d'endommager les surfaces environnantes.

Placer le chauffe-eau à proximité d'un écoulement adapté, dans un endroit où l'eau sortant du tuyau d'écoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique n'endommagera pas le voisinage ou les étages inférieurs de l'immeuble.

Installer un tuyau d'écoulement entre l'ouverture d'écoulement de la soupape DST et un siphon de sol adapté. Ne pas raccorder la tuyauterie d'écoulement directement au siphon de sol. Un écart antiretour d'un maximum de 30 cm (11,8 po) doit être prévu. Pour écarter tout danger de blessure corporelle, de mort ou de dégât matériel, la soupape de décharge doit pouvoir libérer l'eau dans des quantités suffisantes s'il y a lieu. Si la conduite d'écoulement n'est pas raccordée à un siphon de sol ou autre moyen adapté, la libération d'eau peut provoquer des dommages matériels.

#### Tuyau d'écoulement 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 à sécurité thermique et du tuyau d'écoulement.
- Doit déboucher à un maximum de 30 cm (11,8 po) au-dessus d'un siphon de sol ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de faire déboucher le tuyau d'écoulement au-dessus d'un siphon de sol adapté à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge et le siphon de sol.

# 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 8).

**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. Si le chauffe-eau a été exposé à ce qui suit, ne pas le faire fonctionner avant que toutes les mesures correctives aient été mises en œuvre par un service de réparation qualifié.

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

Allumer le chauffe-eau en accord avec l'étiquette d'instructions d'allumage et de fonctionnement sur le chauffe-eau et dans ce manuel sous *Allumage du chauffe-eau* (page 57).

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique qui séquence automatiquement le souffleur d'air de combustion, la pré-purge et la post-purge de la chambre de combustion, le transformateur d'allumage par étincelle, la vanne de gaz, 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 62).

### Préparation à la mise en service

Avant de tenter une mise en service, étudier avec attention la *Séquence de fonctionnement* (page 82) et se familiariser avec celle-ci. Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre correcte. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau entraînerait une défaillance de l'allumage.

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

### Remplissage du chauffe-eau

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

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

### DÉMARRAGE INITIAL

#### Appareillage de contrôle nécessaire

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

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

### Étalonnage du type de gaz

Lors du démarrage initial du chauffe-eau, une séquence d'étalonnage initial doit être exécutée. Cet étalonnage initial peut prendre jusqu'à 15 minutes.

Durant cette initialisation, toute demande de combustion du brûleur est bloquée.

Après l'étalonnage, la fonction de surveillance continue devient active. Cette fonction peut déclencher un nouvel étalonnage en cas de détection d'un changement de qualité du gaz ou d'intervention manuelle par un technicien d'entretien qualifié.

1. Appuyer sur CONFIRM (CONFIRMER) pour procéder à l'étalonnage.



2. Régler la date et l'heure, puis appuyer sur CONFIRM (CONFIRMER) pour poursuivre l'étalonnage.

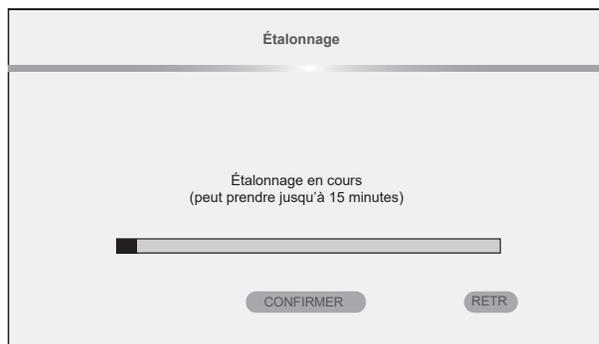
L'étalonnage démarre et une barre de progression s'affiche.



3. Appuyer sur CONFIRM (CONFIRMER) pour commencer le processus d'étalonnage.

**Remarque :** L'étalonnage peut prendre jusqu'à 15 minutes.

Une fois l'étalonnage terminé, le système revient à l'écran d'accueil.



4. Une fois l'étalonnage terminé, appuyer sur BACK (RETR [RETOUR]) pour revenir à l'écran d'accueil.



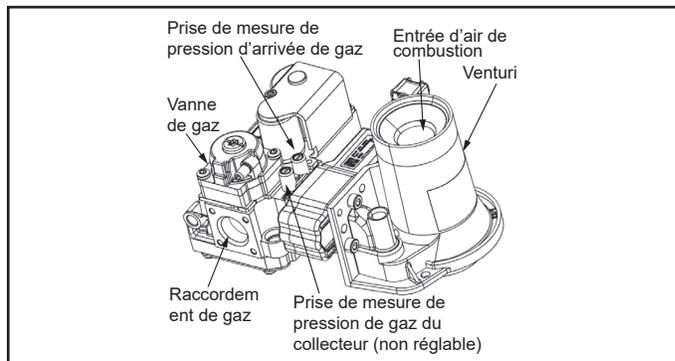
Mise en service

1. À l'aide des menus du système de commande, régler le point de consigne d'exploitation sur la température la plus basse. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).
2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau en position « Désactivé ».
3. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal, voir **Figure 58** (page 49).
4. Attendre cinq (5) minutes que tout gaz résiduel soit dissipé.
5. Raccorder le manomètre à la prise de pression d'arrivée de gaz sur la vanne de gaz. Voir **Figure 62** (page 52).

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

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

6. Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz principal.
7. Mesurer et enregistrer la pression d'arrivée de gaz, c'est une mesure de pression « statique » du gaz d'alimentation, alors que le chauffe-eau n'est pas en marche. Régler la pression d'arrivée de gaz comme il se doit.



**ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU**

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

**POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT D'ALLUMER**



**AVERTISSEMENT : Si ces instructions ne sont pas strictement respectées, il peut se produire un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des lésions corporelles ou la perte de vie humaine.**



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

A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse d'allumage. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.

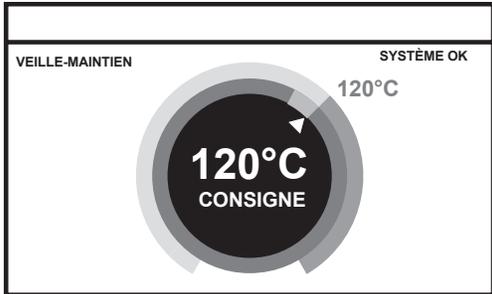
B. AVANT UTILISATION, s'assurer qu'il n'y a aucune odeur de gaz autour de l'appareil. Renifler près du plancher, car le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler au niveau du sol.

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

- Ne tenter d'allumer appareils.
- **NO** toucher à aucun interrupteur; ne se servir d'aucun téléphone dans le bâtiment.
- **Téléphoner immédiatement au fournisseur de gaz depuis une maison voisine. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.**

- Si le fournisseur de gaz n'est pas joignable, appeler les pompiers.
- C. Appuyer sur les boutons de commande à la main seulement. Ne jamais utiliser d'outil. Si les boutons de commande ne s'enfoncent pas, ne pas tenter de les réparer; appeler un technicien d'entretien qualifié. L'utilisation de force ou une tentative de réparation peuvent provoquer un incendie ou une explosion.
- D. Ne pas utiliser cet appareil si une quelconque partie a été immergée dans l'eau. Communiquer immédiatement avec un installateur qualifié ou un service de réparation pour faire changer le chauffe-eau inondé. Ne pas tenter de réparer l'unité de service. Il doit être changé.

**INSTRUCTIONS D'UTILISATION**



ACTIVATION/DÉSACTIVATION  
LAVE-VAISSELLE

1.  **ARRÊTER!** Lire l'information sur la sécurité plus haut sur cette étiquette.
2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande en position « activé ».
3. Régler le thermostat à la température souhaitée.
4. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande en position « désactivé ».

5. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. **NE PAS TENTER D'ALLUMER LE BRÛLEUR À LA MAIN.**
6. Attendre cinq (5) minutes  pour dissiper tout gaz éventuel. En cas d'odeur de gaz, **ARRÊTER!** Suivre la section « B » des consignes de sécurité plus haut sur cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passer à l'étape suivante.
7. Rétablir toute l'alimentation électrique de l'appareil.
8. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande en position « activé ».
9. Régler le thermostat à la température souhaitée.
10. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL » et appeler un réparateur ou le fournisseur de gaz.

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

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

**POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL**

1. Régler le thermostat à la température souhaitée.

2. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur le tableau de commande en position « désactivé ».
3. Avant toute intervention, couper toute alimentation électrique de l'appareil.

## RÉGLAGE DE LA PRESSION D'ARRIVÉE DE GAZ

La pression d'arrivée de gaz doit être mesurée alors que le chauffe-eau n'est pas en marche (pression statique) et durant la marche du chauffe-eau à pleine capacité (pression dynamique).

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N'utiliser le chauffe-eau avec aucun autre gaz que celui indiqué sur la plaque signalétique.</li> <li>• Une pression excessive de gaz sur la vanne de gaz peut provoquer des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Fermer les conduites de gaz durant l'installation.</li> <li>• S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié pour l'installation, l'entretien et les réparations.</li> </ul>

Si la pression d'arrivée de gaz vers le chauffe-eau n'est pas entre les valeurs minimale et maximale requises indiquées dans la **Table 5** (page 17), ajuster le régulateur d'arrivée de gaz comme il se doit. Ajuster le ou les régulateurs d'arrivée de gaz en fonction des instructions du fabricant des régulateurs de façon à obtenir la pression d'arrivée de gaz « statique » et « dynamique » requise.

### Installations à plusieurs chauffe-eau :

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

Sur les installations à plusieurs chauffe-eau, les régulateurs de conduite d'arrivée de gaz seront ajustés pour produire au niveau de chaque chauffe-eau une pression de gaz conforme aux exigences de pression d'alimentation minimale et maximale indiquées dans la **Table 5** (page 17) alors que tous les appareils au gaz raccordés à la conduite commune sont en marche et fonctionnent à pleine capacité.

**Remarque :** Une baisse de pression supérieure à 0,37 kPa (0,05 psi) lorsque le brûleur principal s'allume est l'indication d'une alimentation en gaz insuffisante et peut entraîner une défaillance d'allumage, des démarrages difficiles et/ou un fonctionnement irrégulier. Si une baisse supérieure à 0,37 kPa (0,05 psi) dans la pression d'arrivée de gaz a lieu lorsque le brûleur principal s'allume, s'assurer que les conduites de gaz d'alimentation et le ou les régulateurs sont correctement dimensionnés et installés. Voir les exigences des sections **Régulateur d'arrivée de gaz** et **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20). Voir **Installation de la conduite d'arrivée de gaz** (page 49) et **Régulateur d'arrivée de gaz** (page 20). Veiller à respecter toutes les exigences et instructions d'installation.

## CONTRÔLER L'ALLURE DE CHAUFFE

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

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

1. Vérifier qu'il n'y a pas d'autres appareils au gaz raccordés au compteur et en marche pendant la mesure.
2. Communiquer avec le fournisseur de gaz pour déterminer le pouvoir calorifique, en BTU/pi<sup>3</sup>, de l'alimentation en gaz.
3. Raccorder un manomètre à la prise de pression d'arrivée de gaz. Suivre les instructions de **Mise en service** (page 54).
4. Mettre le chauffe-eau en marche et vérifier qu'il brûle.
5. Contrôler la pression d'arrivée de gaz; voir la pression correcte dans la **Table 5** (page 17).
6. Trouver le compteur de gaz desservant le chauffe-eau.
7. À l'aide d'un chronomètre, mesurer combien de temps (en secondes) il faut pour qu'un pied cube soit utilisé alors que le chauffe-eau est en marche.
8. Utiliser la formule ci-dessous pour « chronométrer » le compteur de gaz et déterminer l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau en fonction du pouvoir calorifique (en BTU/pi<sup>3</sup>) de l'alimentation en gaz :

$$\frac{3\,600}{T} \times H = \text{BTU/h}$$

Exemple :

$$\frac{3\,600}{12,6} \times 1050 = 87,9 \text{ kW (300 000 BTU/h)}$$

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

**Remarque :** 1 050 BTU/pi<sup>3</sup> est une valeur standard pour le gaz naturel. Le pouvoir calorifique standard du gaz propane est de 2 500 BTU/pi<sup>3</sup>. Les valeurs calorifiques peuvent changer dans certaines régions et aux altitudes élevées. Consulter la compagnie de gaz locale.

### Pour fermer l'arrivée de gaz

1. Régler le point de consigne d'exploitation sur la température la plus basse. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).
2. Lorsque le chauffe-eau a terminé sa séquence de mise à l'arrêt et entre en mode de veille, mettre le commutateur d'activation/désactivation du chauffe-eau en position « désactivé ». En position « désactivé », ce commutateur coupe uniquement l'alimentation électrique de la vanne de gaz de sorte que le chauffage de l'eau est désactivé. L'affichage, les cartes de commande et d'autres composants électriques restent sous tension et l'écran affiche « Water Heating Disabled » (Chauffage d'eau désactivé).
3. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal; voir **Figure 58** (page 49).

## INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel sont certifiés pour être utilisés sans modification pour des altitudes allant jusqu'à 3 078 m (10 100 pi).

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<p><b>Toute modification du chauffe-eau visant à dépasser l'allure de chauffe figurant sur l'étiquette signalétique peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance d'entrée mesurée ne doit sous aucune circonstance dépasser la puissance indiquée sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Une combustion excessive peut provoquer un incendie ou une explosion.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> </ul>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance d'entrée mesurée ne doit sous aucune circonstance dépasser la puissance indiquée sur l'étiquette signalétique du chauffe-eau.</li> <li>• Une combustion excessive peut endommager le chauffe-eau et produire de la suie.</li> <li>• Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.</li> </ul>
<p><b>L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des lésions cérébrales ou la mort. Toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.</b></p>	

La majorité des compagnies de gaz déclassent leur gaz pour les altitudes élevées.

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

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

# RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

## LIMITEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (ECO)

Ce chauffe-eau est équipé d'un limiteur de température élevée non réglable ECO (Energy Cut-Out).

L'ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température supérieure. L'ECO s'active lorsque la température de l'eau atteint un niveau dangereux et se désactive lorsque la température de l'eau redescend à un niveau sûr.

Si l'ECO s'active en raison de températures anormalement élevées dans la cuve de stockage, le système de commande désactive immédiatement la vanne de gaz et interrompt le cycle de chauffage en cours. Le système de commande se verrouille, ce qui désactive toute autre opération de chauffage. Le système de commande affiche alors le message de défaillance « High Temp Limit Exceeded » (Limite haute de température dépassée) sur l'écran LCD. Il est important de s'adresser à un service de réparation qualifié pour déterminer la raison de l'activation de l'ECO avant de le réinitialiser. Une fois la raison déterminée et rectifiée, l'ECO peut être réinitialisé comme suit :

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

## COMMANDE THERMOSTATIQUE

**DANGER**

**Risque de brûlure**

**Une température d'eau supérieure à 52 °C (125 °F) peut provoquer instantanément des brûlures graves ou mortelles.**

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

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

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

Les températures d'eau chaude requises pour les lave-vaisselle et la lessive peuvent provoquer des brûlures entraînant des blessures corporelles graves ou la mort. **Table 18** (page 60) indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau adulte normale.

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

**AVERTISSEMENT**

**Risque de brûlure**

**La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.**

En cas de réglage de température plus élevé, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation pour écarter les risques de brûlure.

*En plus d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant aux besoins de l'installation, il est possible d'installer un dispositif tel qu'un mitigeur thermostatique de point d'utilisation, par exemple, sur les robinets d'eau chaude utilisés par ces personnes afin de réduire la température de l'eau.*

Consulter les exigences et les méthodes d'installation concernant les mitigeurs thermostatiques de point d'utilisation dans les codes et règlements en vigueur.

Ne jamais permettre aux jeunes enfants d'utiliser un robinet d'eau chaude ni de faire couler l'eau de leur propre bain. Ne jamais laisser un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire ou une douche.

Le chauffe-eau doit être situé dans un endroit où le grand public n'a pas accès au réglage de température.

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

**Table 18. Délai de brûlure à diverses températures**

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)

**AVERTISSEMENT**

**Risque de brûlure**

**La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.**

Pour réduire le risque qu'une eau anormalement chaude atteigne les appareils sanitaires de la maison, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un système de commande électronique pour réguler la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage. Le système de commande détecte la température à partir de deux sondes de température installées en usine, l'une installée dans le haut de la cuve de stockage et l'autre près du bas.

Le « point de consigne d'exploitation » est réglé de façon à réguler la température de l'eau dans la cuve de stockage. Il s'agit d'un paramètre réglable par l'utilisateur dans le menu Températures du système de commande. Tous les menus du système de commande sont accessibles par le MIU (module d'interface utilisateur) situé sur l'avant du chauffe-eau. Voir **Figure 66** (page 63).

Le point de consigne d'exploitation est réglable de 32 °C à 82 °C (90 °F à 180 °F). Le réglage de l'usine est de 49 °C (120 °F). Voir comment régler le point de consigne d'exploitation et les autres paramètres utilisateur à la section **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64) .

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

## MODULATION DE L'ALLURE DE CHAUFFE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. Les cartes de commande contrôlent la température de l'eau dans la cuve et régulent 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 de la cuve 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 les lave-vaisselle commerciaux, et ce, pour élever la température de sortie de l'eau issue du chauffe-eau principal jusqu'à la température d'utilisation souhaitée.

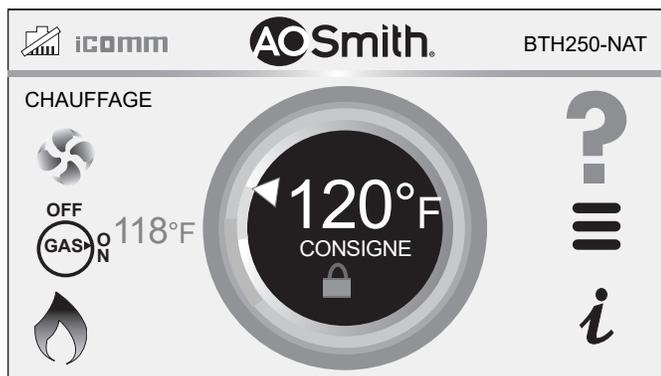


Figure 64. Température de consigne de la cuve

Obtenir de l'aide auprès du service d'assistance technique. Voir l'étiquette de coordonnées sur le chauffe-eau.

## FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

### LIMITER LE RISQUE DE BRÛLURE

Pour diverses raisons, les chauffe-eau peuvent produire de l'eau qui est beaucoup plus chaude que sa température de réglage. Prendre des précautions pour empêcher cette eau de température plus élevée d'atteindre les robinets d'eau.



Selon une norme nationale *Performance Requirements for Water Temperature Limiting Devices (exigences de fonctionnement pour les dispositifs limiteurs de température de l'eau, ASSE 1070)* et de nombreux codes de la plomberie, la vanne de régulation de gaz du chauffe-eau ne doit pas être utilisée en tant que moyen unique de réguler la température de l'eau et d'éviter les brûlures.

Un mitigeur thermostatique correctement réglé à chaque point d'utilisation permet de régler la température de la cuve à une valeur plus élevée sans augmenter le risque de brûlure. Un réglage de température plus élevé permet à la cuve de fournir beaucoup plus d'eau chaude, ainsi que de fournir une eau à bonne température à des appareils tels que les lave-vaisselle et les laveuses.

### WI-FI

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel comportent une fonctionnalité Wi-Fi qui est activée à l'usine. Si la connexion Wi-Fi n'est pas nécessaire pour l'installation, elle peut être désactivée comme suit :

1. Aller à l'écran du menu principal.
2. Sélectionner l'icône iCOMM.
3. Le paramètre État Wi-Fi doit indiquer « Mode AP » (sinon, faire défiler vers le bas jusqu'à « Passer en mode AP » et sélectionner « Activer »).
4. Activer la connexion Wi-Fi si elle est désactivée.
5. À l'aide d'un téléphone ou d'une tablette, accéder aux paramètres Wi-Fi et rechercher les réseaux disponibles.
6. La liste doit comprendre un nom de réseau du type « iCOMMNextGenUIM-XXXXXXX ». Il s'agit du site Web diffusé par l'afficheur du chauffe-eau. Sélectionner ce réseau.
7. Après avoir sélectionné le réseau iCOMM, un message peut s'afficher pour demander l'autorisation de rester connecté au réseau sélectionné. Sélectionner l'option « Rester connecté ». Sous le nom du réseau sélectionné, il devrait y avoir une indication confirmant que la connexion Wi-Fi est établie avec le réseau iCOMM ci-dessus.

8. Ouvrir une nouvelle fenêtre de navigateur Internet sur l'appareil.
9. Il est possible que le navigateur Internet aille automatiquement à l'adresse Web 192.168.0.1. Si ce n'est pas le cas, entrer cette valeur dans la barre d'adresse. Une page semblable à celle-ci s'affiche :
10. Sur le côté gauche, trouver le nom du réseau Wi-Fi local et cliquer sur le bouton Connecter à sa droite.
11. Si le réseau local est protégé par un mot de passe, une nouvelle fenêtre s'affiche pour demander le mot de passe. Entrer le mot de passe du réseau local et cliquer sur Connecter.
12. Un message de confirmation doit s'afficher pour confirmer que la connexion Wi-Fi est établie.

### FONCTION DE VERROUILLAGE

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

### SYSTÈME DE COMMANDE

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

Les éléments principaux du système de commande sont le module d'interface utilisateur (MIU), la commande de régulation de température (TRC) et le contrôleur de combustion et sécurité (CSC). Le MIU se trouve en haut sur l'avant du chauffe-eau. Les cartes de commande sont montées sur le dessus du chauffe-eau à l'intérieur d'un boîtier de protection. Cet appareil est équipé d'un commutateur d'activation/désactivation. Pour faire fonctionner l'appareil, s'assurer que le commutateur est en position d'activation. Voir l'emplacement de ces composants du chauffe-eau et de tous les autres sous *Caractéristiques et composants* (page 10).

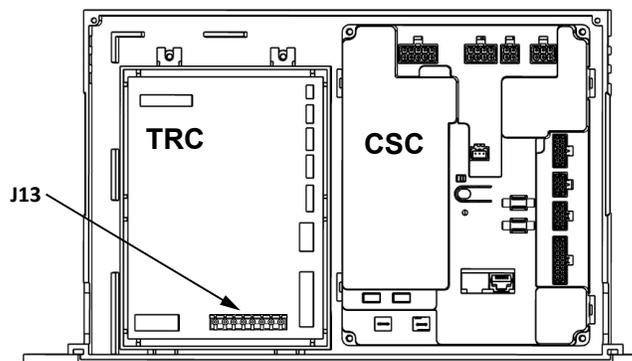


Figure 65. Composants du système de commande

## NAVIGATION DANS LE SYSTÈME DE COMMANDE

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

### L'écran d'accueil

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

- L'information sur le fabricant et le modèle de chauffe-eau est affichée dans la barre de titre en haut de l'écran d'accueil.
- Le point de consigne d'exploitation est affiché au milieu de l'écran d'accueil. C'est la température à laquelle le système de commande maintient l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage.
- L'état est indiqué en haut à gauche. Il s'agit de l'état de fonctionnement du système de commande en temps réel.
- La bande vert clair sur le cadran de température indique le décalage de température.
- Les trois lignes horizontales dans l'écran d'accueil permettent d'accéder à des sous-menus.
- L'écran d'accueil affiche également des icônes d'état animées représentant des données d'exploitation. Voir la description des icônes d'état à la **Table 19** (page 63).

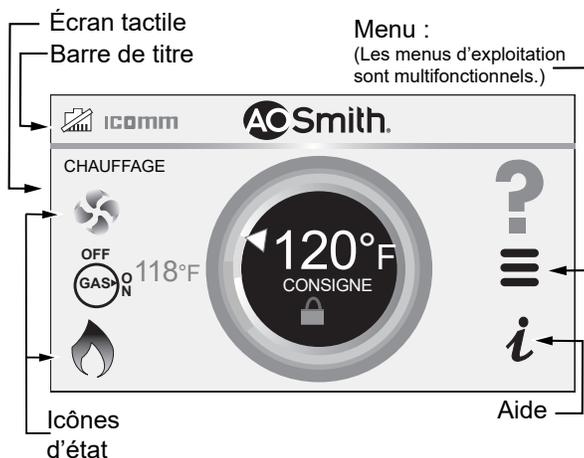


Figure 66. Écran d'accueil du module d'interface utilisateur (MIU)

### Icônes d'état

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

Table 19. Icônes d'état	
Icône	Description
	Le souffleur d'air comburant est activé.
	La vanne de gaz est activée.
	Le système de commande a détecté une flamme sur le brûleur principal à l'aide du détecteur de flamme. Voir <b>Séquence de fonctionnement</b> (page 82) et <b>Figure 2</b> (page 11).
	Le système de commande a déclaré un état de défaillance et doit être inspecté/réparé par un service de réparation qualifié. Le détail des messages d'erreur peut être affiché dans le menu « Défil en cours » (Défaillance en cours). La fonction de chauffage est désactivée (verrouillée) tant que la condition qui a causé la défaillance n'est pas rectifiée. L'alimentation électrique du chauffe-eau doit être coupée puis rétablie au niveau du disjoncteur pour réinitialiser le système de commande.  <b>Remarque :</b> La coupure et le rétablissement de l'alimentation ne réinitialisent pas le système de commande si la cause de la défaillance n'est pas rectifiée.
	Le système de commande a déclaré un état d'alerte et doit être inspecté/réparé par un service de réparation qualifié. Le chauffe-eau continue de fonctionner pendant un état d'alerte.

## États de fonctionnement

L'état de fonctionnement actuel du chauffe-eau est affiché sur l'écran d'accueil par le paramètre « Status » (État). Les états de fonctionnement communs sont décrits dans la table ci-dessous.

État	Description
Uncalibrated (Non étalonné)	L'appareil n'est actuellement pas étalonné et doit être étalonné avant d'être utilisé.
Calibration (Étalonnage)	La procédure d'étalonnage de l'appareil est en cours.
Standby (Veille)	Le chauffe-eau attend un appel de chaleur.
Initializing (Initialisation)	Initialisation du chauffe-eau en cours avant le chauffage normal.
Input Verification (Vérification d'entrée)	L'appareil a démarré un cycle de combustion et vérifie tous les circuits de sécurité.
Pre-Purge (Pré-purge)	L'appareil a démarré une période d'allumage pour allumer le brûleur principal.
Ignition (Allumage)	L'appareil a démarré un cycle de combustion et vérifie les circuits de sécurité.
Inter-Purge (Purge intermédiaire)	Après un échec d'allumage du brûleur, la commande tente de purger tout excédent de gaz de l'échangeur de chaleur avant une nouvelle tentative d'allumage.
Heating (Chauffage)	Le chauffe-eau s'est allumé correctement et l'eau de la cuve est en cours de chauffage.
Post-Purge (Post-purge)	Les produits de combustion sont poussés hors de l'échangeur de chaleur après un cycle de chauffage réussi.
System In Fault (Défaillance du système)	La commande du chauffe-eau a détecté une défaillance. Il n'y a plus de chauffage de l'eau tant qu'elle n'est pas réinitialisée.
Blocked (Bloqué)	Un problème fait obstacle au cycle de combustion et doit être éliminé avant que le chauffage de l'eau reprenne.
Ext Ena (Act ext/activation externe)	Le commutateur d'activation/désactivation externe est activé sur l'appareil.
BMS	Le système de gestion de bâtiment est activé sur l'appareil.
Heater Disabled (Chauffe-eau désactivé)	Le chauffe-eau a été désactivé et ne chauffe pas l'eau.

## Menus du système de commande

Dans l'écran d'accueil de l'afficheur à écran tactile, appuyer sur l'icône Menu pour afficher le menu principal, où se trouvent les menus du système de commande. La table ci-dessous décrit les menus du système de commande.

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

## PARAMÈTRES UTILISATEUR ET MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

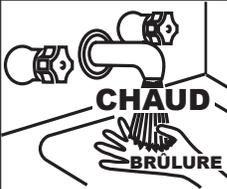
## Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel

Le point de consigne d'exploitation est réglable de 42 °C à 82 °C (90 °F à 180 °F). Le réglage de l'usine est de 49 °C (120 °F). Le différentiel est réglable de 1 à 11 °C (2 à 20 °F). Le réglage d'usine est de 4 °C (8 °F). Ces paramètres utilisateur sont accessibles à partir du menu Températures. Les instructions suivantes expliquent comment ajuster ces paramètres et naviguer dans les menus du système de commande.

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

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de brûlure**



**La température de l'eau dans le chauffe-eau peut dépasser le réglage du thermostat et être suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.**

En cas de réglage de température plus élevé, installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation pour écarter les risques de brûlure.

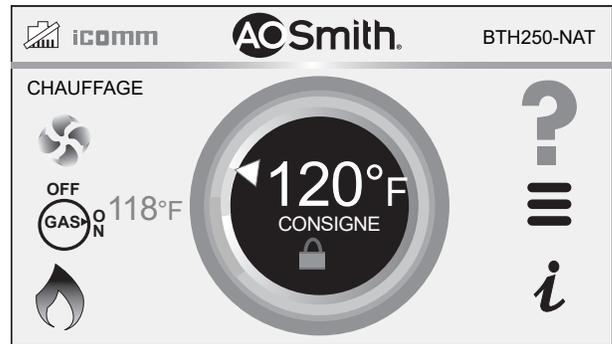
**Remarque :** Les valeurs de différentiel trop faibles peuvent produire des cycles de chauffage excessifs (cycles courts) susceptibles de provoquer une défaillance prématurée des composants du chauffe-eau. Régler le paramètre Différentiel sur la valeur la plus haute produisant une alimentation en eau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

**Gestion des consignes**

L'écran Gestion consigne permet de régler le mode différentiel et le différentiel et d'afficher la température actuelle de la cuve.

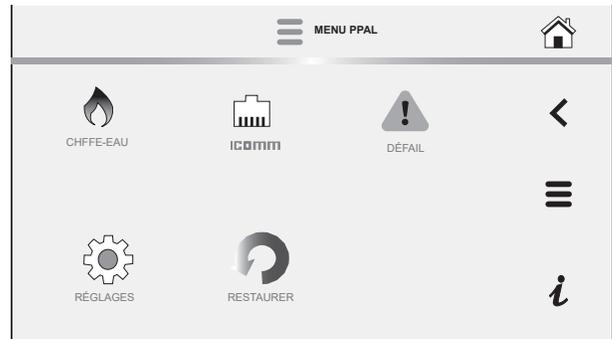
1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu. L'écran Menu principal s'affiche.

**Remarque :** Le différentiel est indiqué par la bande vert clair sur le cadran de température.



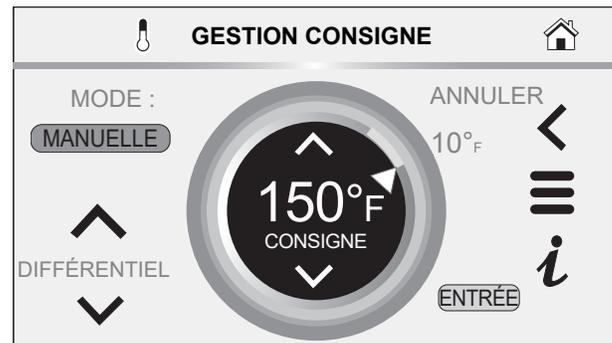
Le menu principal est l'endroit où se trouvent tous les menus du système de commande. Voir la liste complète et la description des menus du système de commande à la **Table 21** (page 64).

2. Appuyer sur l'icône Heater (Chauffe-eau) pour accéder à l'écran Set Point Manager (Gestion des consignes).



3. Appuyer sur Set Point Manager (Gestion des consignes) pour accéder au menu de consigne de température.
4. Utiliser les touches fléchées pour modifier le réglage.

**Remarque :** Les réglages de température élevés augmentent l'usure et les coûts d'exploitation. Régler le point de consigne d'exploitation sur la valeur la plus basse offrant une alimentation en eau chaude acceptable. Cela correspond toujours au mode de fonctionnement le plus économe en énergie et à la plus grande durabilité de l'appareil.

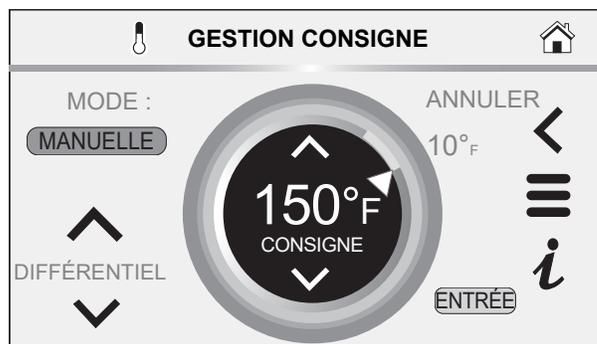


5. Appuyer sur CONFIRM (CONFIRMER) pour enregistrer le nouveau réglage. Appuyer sur CANCEL (ANNULER) pour supprimer les changements et revenir au réglage précédent.



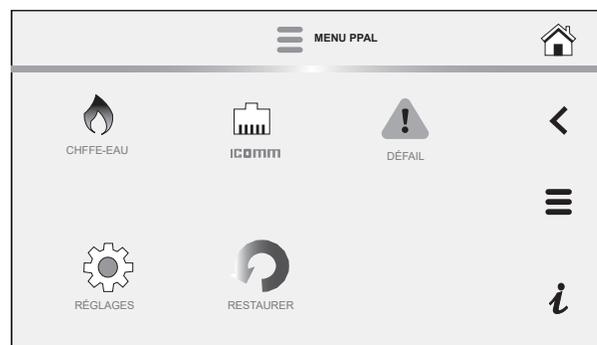
6. Pour modifier le réglage de différentiel : changer le mode automatique en manuel, puis utiliser les flèches haut et bas du différentiel pour changer sa valeur. Appuyer sur CONFIRM (CONFIRMER) pour conserver les modifications ou sur CANCEL (ANNULER) pour annuler et revenir aux réglages précédents.
- **Differential Mode** (Mode différentiel) - mode de fonctionnement avec système intelligent de réponse à la demande (IDR). Ce mode permet au chauffe-eau de réduire le différentiel pré-réglé à une valeur plus petite pour que l'appareil réponde plus rapidement aux appels importants de façon à maintenir la température de sortie de l'eau. Ce mode est activé à l'usine par défaut, mais peut être désactivé sur place s'il y a lieu.
  - **Differential** (Différentiel) - paramètre réglable par l'utilisateur qui définit le différentiel de température de la cuve, dans une plage de 1 à 11 °C (2 à 20 °F). Le réglage d'usine est de 4,4 °C (8 °F).
  - **Tank Temperature** (Température de la cuve) - non réglable. Température mesurée par le système de commande (moyenne de sondes de température supérieure et inférieure).

Ces paramètres se règlent de la façon décrite à la section **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).



#### Menu iCOMM

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu. L'écran Menu principal s'affiche.
2. Appuyer sur l'icône iCOMM pour accéder à l'écran iCOMM.

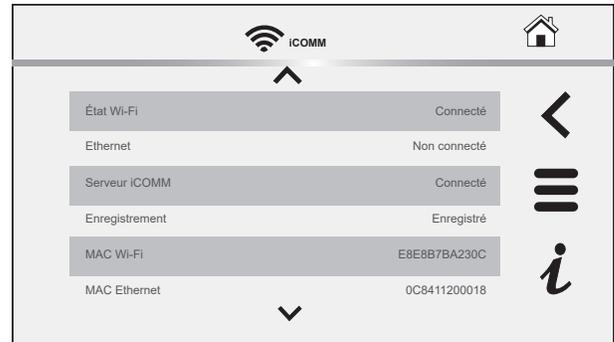


L'écran iCOMM affiche l'information Wi-Fi suivante :

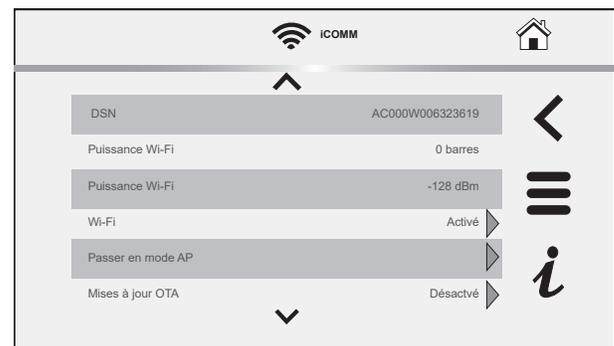
- **Wi-Fi Statut** (État Wi-Fi) - affiche l'état de la connexion Wi-Fi.
- **Ethernet** - affiche l'état de la connexion Ethernet.
- **iCOMM Server** (Serveur iCOMM) - affiche l'état du serveur iCOMM.
- **MAC Wi-Fi** - affiche le numéro MAC de la connexion Wi-Fi.
- **MAC Ethernet** - affiche le numéro MAC de la connexion Ethernet.
- **DSN** - affiche le numéro de série de l'appareil (DSN). Utilisé pour l'enregistrement du chauffe-eau.
- **Wi-Fi Strength** (Puissance Wi-Fi) - affiche la puissance du signal Wi-Fi sous forme de barres.
- **Wi-fi Strength** (Puissance Wi-Fi) - affiche la puissance du signal Wi-Fi en dBm.

**Wi-Fi** - la fonctionnalité Wi-Fi est activée à l'usine. Dans la partie inférieure du menu, pour désactiver la connexion Wi-Fi, sélectionner le marqueur **Enabled >** (Activé) puis choisir l'option **Disable** (Désactiver). C'est le seul paramètre de cet écran qui peut être modifié. Les autres paramètres sont fournis en lecture seule à des fins d'information seulement.

Haut du menu



Bas du menu

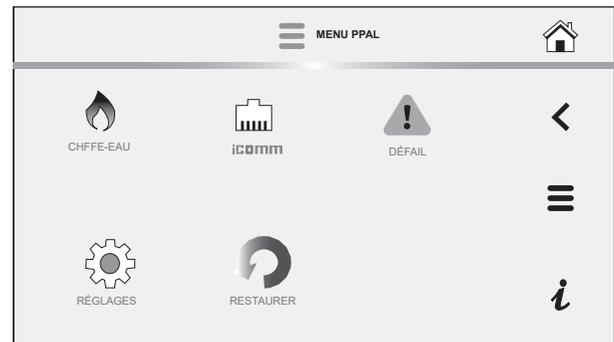


### Menu Heater Information (Information sur le chauffe-eau)

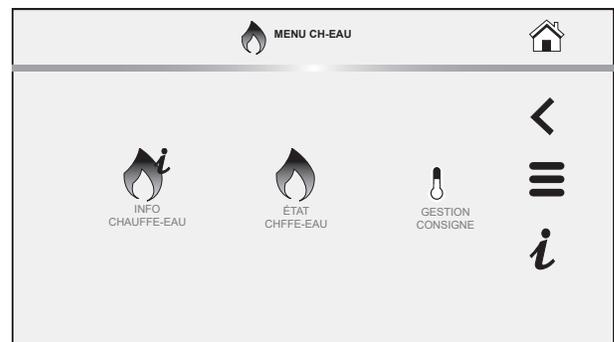
1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu.

L'écran Menu principal s'affiche.

2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Heater (Chauffe-eau) pour accéder au menu Heater.

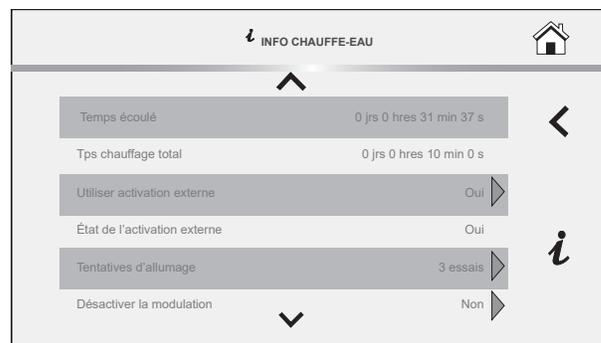


3. Dans le menu Heater, appuyer sur l'icône Heater Information (Information sur le chauffe-eau) à l'écran Heater Information.



Cet écran contient des données d'exploitation non modifiables.

- **Elapsed Time** (Temps écoulé) – temps cumulé total pendant lequel le système de commande (chauffe-eau) a été sous tension.
- **Total Heat Time** (Temps de chauffage total) – temps cumulé total pendant lequel le système de commande est en état opérationnel de chauffage; temps de marche du brûleur.
- **Total Cycle Count** (Nombre total de cycles) – nombre total cumulé de cycles de chauffage.
- **Ignition Failure Count** (Nombre d'échecs d'allumage) – nombre total cumulé d'échecs d'allumage.
- **Flame Loss Count** (Nombre de pertes de flamme) – nombre total cumulé de pertes de flamme.
- **TRC Version** (Version TRC) – version du logiciel de la carte de commande principale.
- **UIM Version** (Version MIU) – version du logiciel du module d'interface utilisateur.
- **Serial Number** (Numéro de série) – numéro de série du chauffe-eau.
- **Model Number** (Numéro de modèle) – numéro de modèle du chauffe-eau.
- **CSC Version** (Version CSC) – version du logiciel de la carte CSC.
- **CPAM1 Version** (Version CPAM1) – version du logiciel de CPAM1.
- **CPAM2 Version** (Version CPAM2) – version du logiciel de CPAM2.
- **Building Management Version** (Vers. gestion de bâtiment) – version du logiciel du système de gestion de bâtiment.
- **Water Valve Control Version** (Vers. commande de vanne d'eau) – version du logiciel de la commande de vanne d'eau.
- **NANODE Version** (Version NANODE) – version du logiciel de NANODE.



Les données d'historique sont sauvegardées dans le module de mémoire Flex (FMM). Si cette carte est retirée ou endommagée durant une intervention, les données d'historique sont perdues et le chauffe-eau cesse de fonctionner. Le FMM ne doit jamais être changé, sauf sur consigne du service d'assistance technique.

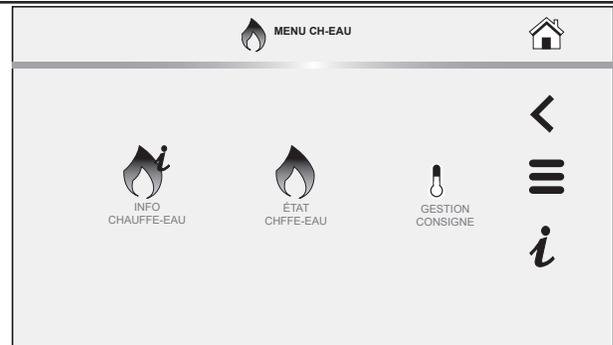
Les paramètres Elapsed Time (Temps écoulé), Burner On Time (Durée de marche du brûleur) et Cycle Count (Nombre de cycles) indiquent l'âge, l'utilisation et l'usure.

Si le nombre de cycles par jour est élevé (diviser Cycle Count par le nombre de jours pour déterminer les cycles par jour) ou que la durée du cycle est courte (déterminer la durée Burner On Time en minutes et la diviser par le nombre de cycles), penser à augmenter la valeur de différentiel pour éviter des fonctionnements en cycles courts et une usure excessive des composants. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).

Les données d'historique peuvent également aider les gérants des installations à prévoir le remplacement planifié d'équipement afin d'éviter de longues et coûteuses interruptions d'alimentation en eau chaude.

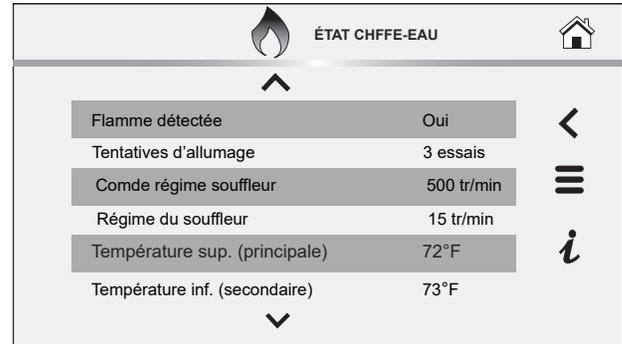
**Menu Heater Status (État du chauffe-eau)**

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu principal.  
L'écran Menu principal s'affiche.
2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône **Heater Information** (Information sur le chauffe-eau) pour accéder à l'écran d'information sur le chauffe-eau.



Cet écran contient les renseignements suivants.

- **Status** (État) – indique si le chauffe-eau est activé ou désactivé.
- **Blocked Inlet PS** (Manocontact d'entrée) – indique si l'entrée est obstruée.
- **Blocked Outlet PS** (Manocontact de sortie) – indique si la sortie est obstruée.
- **Igniter On** (Allumeur activé) – indique si l'allumeur est opérationnel.
- **Gas Valve On** (Vanne gaz activée) – indique si la vanne de gaz est activée.
- **Flame Detected** (Flamme détectée) – indique si une flamme est détectée.
- **Blower RPM** (Régime du souffleur) – indique le régime de rotation du souffleur.
- **Main Temperature** – température mesurée par la sonde de température principale.
- **Lower Temperature** – température mesurée par la sonde de température inférieure.
- **Anode Current** (Courant d'anode) – courant d'anode mesuré
- **Anode Tank Voltage** (Tension cuve anode) – tension de cuve de l'anode
- **Anode Drive Voltage** (Tension excitation anode) – tension d'excitation de l'anode
- **Water Valve 1 Status** – état de la vanne d'eau 1
- **Water Valve 1 Error** – erreur de la vanne d'eau 1
- **Water Valve 2 Status** – état de la vanne d'eau 2
- **Water Valve 2 Error** – erreur de la vanne d'eau 2
- **Water Valve 3 Status** – état de la vanne d'eau 3
- **Water Valve 3 Error** – erreur de la vanne d'eau 3

**Haut du menu****Bas du menu**

### Menu Display Settings (Paramètres d'affichage)

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu.

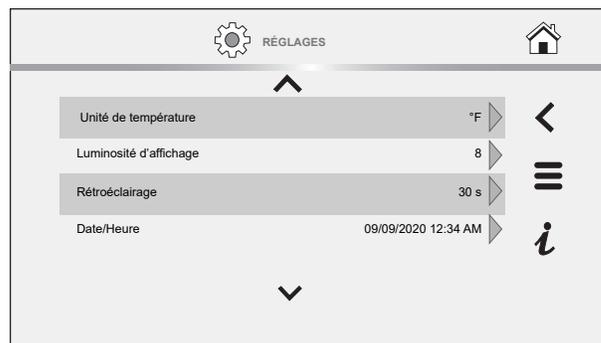
L'écran Menu principal s'affiche.

2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Settings (Paramètres) pour accéder à l'écran Settings.



L'écran Settings contient des options d'affichage réglables pour l'information affichée sur l'écran LCD.

- **Temperature Units** (Unité de température) – paramètre réglable par l'utilisateur qui change les unités de température en Celsius °C ou en Fahrenheit °F.
- **Backlight Delay** (Délai de rétroéclairage) – paramètre réglable par l'utilisateur qui détermine la durée pendant laquelle le rétroéclairage de l'écran LCD reste allumé après qu'on ait appuyé sur une touche. Les réglages possibles sont les suivants : Always Off (Toujours éteint), 10, 30 ou 60 secondes et Always On (Toujours allumé).
- **Contrast** (Contraste) – paramètre réglable par l'utilisateur pour ajuster le contraste de l'écran LCD entre le texte et le fond.
- Ces paramètres se règlent de la façon décrite à la section **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).
- Lock setpoint manager (Verrouiller la gestion des consignes)
- Date/Time (Date/Heure)
- Lock (Verrouiller)
- Show Contact (Afficher les coordonnées)
- Current Contact Info (Coordonnées actuelles)
- Leak Detection (Détection de fuite)
- Audio Alert (Alerte audio)
- Tank Temp Probe Offset (Décalage sonde de cuve)
- Use External Enable (Utiliser activation externe)
- Disable Modulation (Désactiver la modulation)
- Water Valve Cycle Time (Temps de cycle de la vanne d'eau)
- Language (Langue)



**Current fault (Défaillance en cours)**

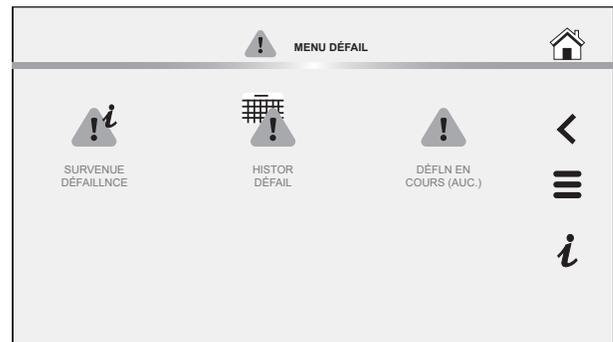
1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu principal.

L'écran Menu principal s'affiche.

2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Faults (Défaillances) pour accéder à l'écran Fault Menu (Menu défaillances).



3. Dans cet écran, appuyer sur l'icône Current Fault (Défaillance en cours) ou Current Alert (Alerte en cours) pour accéder à l'écran des défaillances en cours.



L'écran Current Fault contient le message d'erreur de la défaillance ou de l'alerte en cours. L'heure à laquelle la défaillance ou l'alerte s'est produite s'affiche directement en dessous. Une courte description de la cause de la défaillance ou de l'alerte s'affiche en dessous.

Appuyer sur MORE (PLUS) pour afficher plus de détails et une liste des causes possibles de la défaillance ou de l'alerte.

Voir les détails et les procédures de diagnostic à la section **Dépannage** (page 81).

S'il n'y a pas de défaillance ou d'alerte actives, ce menu ne contient aucune information, « (none) » (néant) s'affiche à côté de Current Fault dans la page Fault Menu.

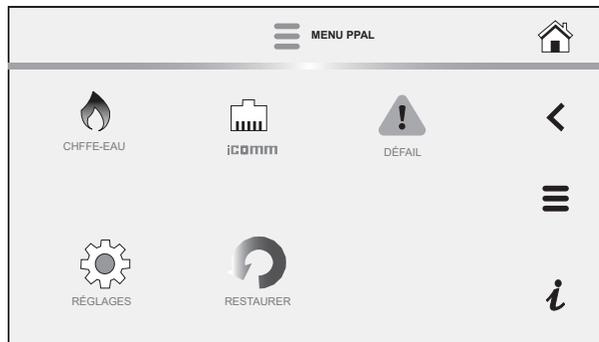


### Menu Fault History (Historique de défaillances)

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu principal.

L'écran Menu principal s'affiche.

2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Faults (Défaillances) pour accéder à l'écran Fault Menu (Menu défaillances).

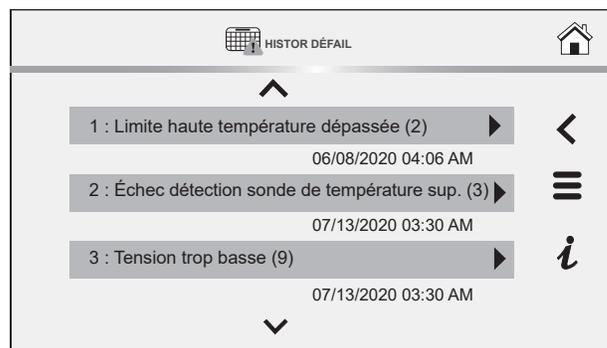


3. Dans cet écran, appuyer sur l'icône Fault History (Historique des défaillances) pour accéder à l'écran Fault History.



Il contient la liste des neuf (9) derniers messages de défaillance et d'alerte avec horodatage. L'événement le plus récent remplace le plus ancien. Les défaillances sont effacées après 30 jours.

Appuyer sur la défaillance pour afficher les détails de chaque message de défaillance ou d'alerte sauvegardé.

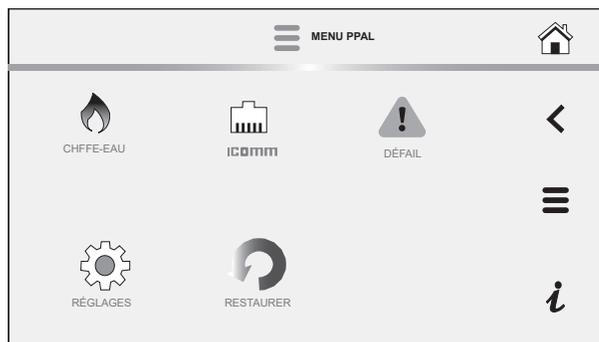


### Menu Fault Occurrence (Survenue de défaillance)

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu principal.

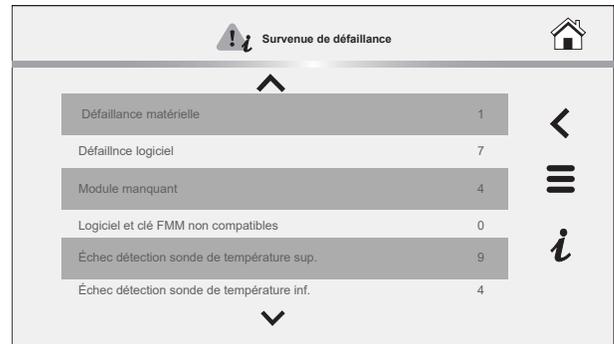
L'écran Menu principal s'affiche.

2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Faults (Défaillances) pour accéder à l'écran Fault Menu (Menu défaillances).



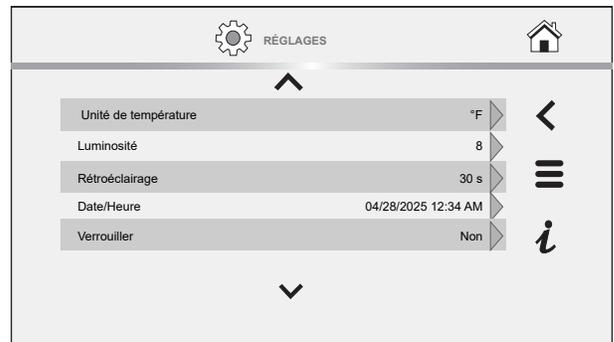
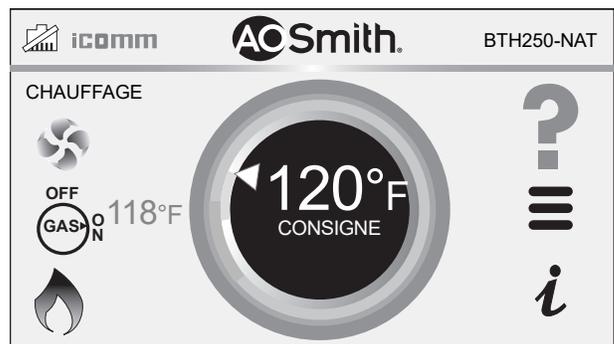
3. Dans cet écran, appuyer sur l'icône Fault Occurrence (Survenue de défaillance) pour accéder à l'écran Fault Occurrence.

Cet écran contient le total courant du nombre de fois où chaque défaillance s'est produite depuis l'installation initiale du chauffe-eau.



#### Fonction de verrouillage

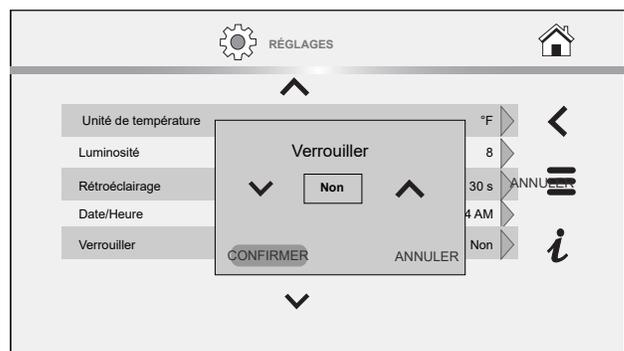
1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu. L'écran Menu principal s'affiche.
2. Dans le menu principal, appuyer sur l'icône Settings (Paramètres) pour accéder à l'écran Settings.
3. À l'aide des flèches, faire défiler la liste jusqu'au paramètre Lock (Verrouillage).
4. Cliquer sur la flèche à droite pour accéder à la boîte de dialogue de verrouillage.



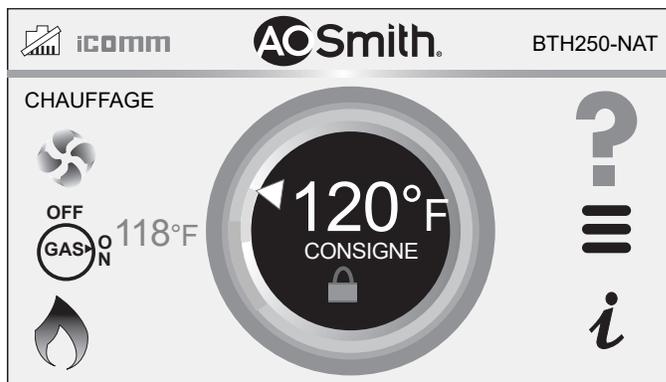
5. À l'aide des flèches de la boîte de dialogue, sélectionner Yes (Oui) pour activer ou No (Non) pour désactiver le verrouillage.

**Remarque :** Le verrouillage est désactivé par défaut en usine.

Cliquer sur Confirm pour valider la sélection.

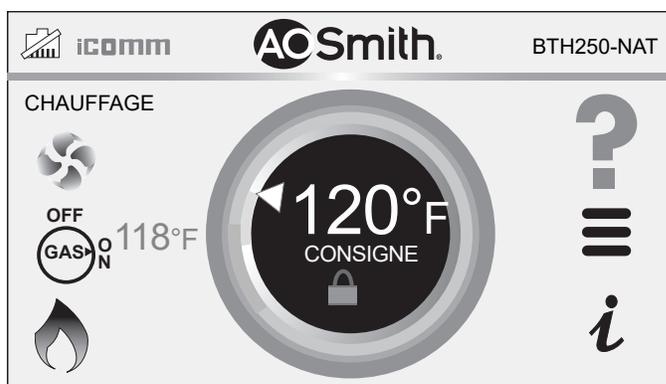


6. Dans l'écran d'accueil, appuyer longuement sur l'icône de verrouillage pour déverrouiller les réglages du point de consigne.

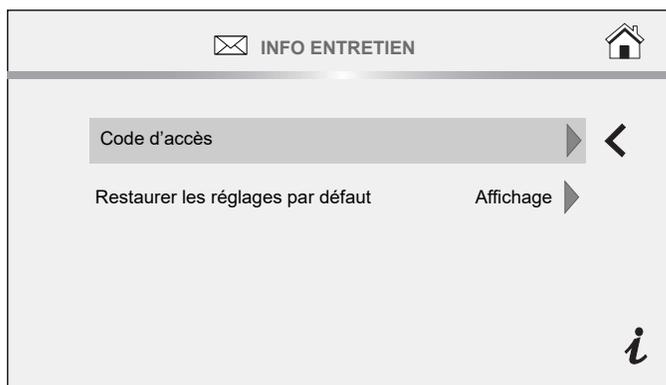


### Fonction de restauration des paramètres par défaut

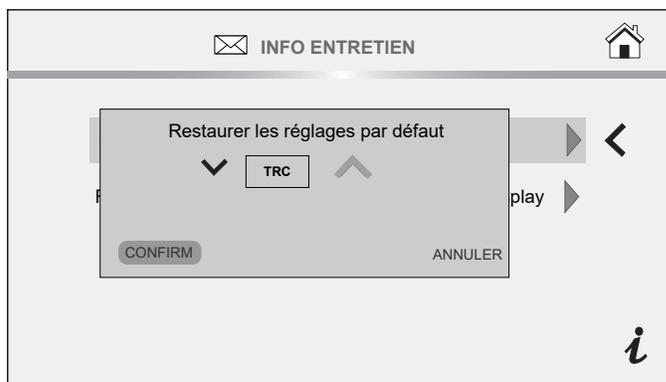
1. Dans l'écran d'accueil, appuyer longuement sur le logo A.O. Smith.  
L'écran Info Entretien s'affiche.



2. Sélectionner Restaurer les réglages par défaut sur l'écran Info Entretien.



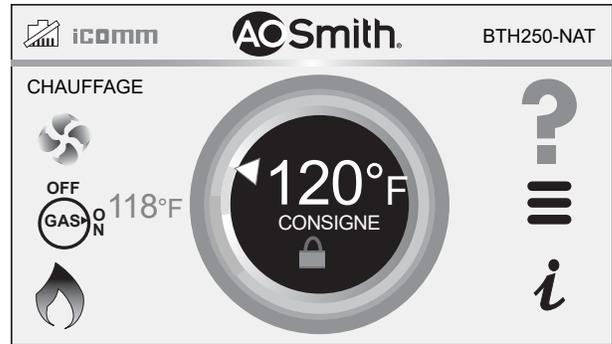
3. Vérifier que TRC est sélectionné dans le menu (affiché sous forme de liste), puis appuyer sur le bouton de confirmation.  
Les réglages d'usine d'origine du chauffe-eau sont restaurés.



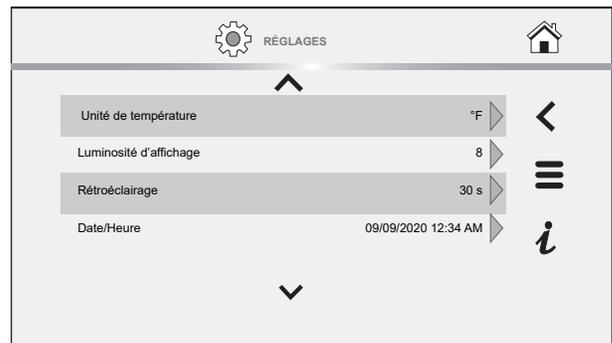
### Coordonnées de dépannage

Le système de commande a un menu auquel les entrepreneurs d'installation et/ou les services de réparation peuvent accéder pour entrer leurs coordonnées à l'intention de leurs clients. Ces coordonnées sont affichées avec tous les messages de défaillance et d'alerte.

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur l'icône de menu principal. L'écran Main Menu (Menu principal) s'affiche.
2. Dans l'écran Main Menu, appuyer sur l'icône Settings (Paramètres).



3. Faire défiler le menu vers le bas pour sélectionner le paramètre Current Contact Info (Coordonnées actuelles). L'écran Contact Information (Coordonnées) s'affiche.



4. Pour modifier une information, la sélectionner et appuyer sur l'icône de crayon.
5. Effectuer les corrections à l'aide du clavier. Appuyez sur la touche Save pour enregistrer les données après chaque entrée.

**Remarque :** L'affichage des coordonnées peut être activé ou désactivé à l'aide du paramètre Show Contact (Afficher les coordonnées) dans le menu Settings (Paramètres).



## ENTRETIEN

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 17).

L'entretien du chauffe-eau comprend le rinçage et le nettoyage périodiques de la cuve, ainsi que son détartrage. Le chauffe-eau doit être contrôlé et réglé pour maintenir une bonne combustion. Voir **Démarrage initial** (page 54). Effectuer un contrôle régulier du système d'évacuation. Voir **Table 22** (page 76). Le cas échéant, la ou les pompes de circulation d'eau doivent être huilées conformément aux recommandations du fabricant de pompe.

### Précautions

**ATTENTION**  
**Risque pour la sécurité**

**Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau dans les situations suivantes :**

- Exposition à une inondation ou des dégâts des eaux.
- Dommages externes.
- Allumage sans eau.
- Dépôt de suie

Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau avant que toutes les mesures correctives aient été mises en œuvre par un technicien d'entretien 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 des conduites d'eau** (page 52).

**AVERTISSEMENT**  
**Danger d'explosion**

- Une eau surchauffée peut provoquer l'explosion de la cuve de stockage.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de caractéristique appropriée doit être installée dans l'ouverture prévue 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 58** (page 49).

Table 22. Calendrier d'entretien			
Composant	Opération	Intervalle	Requis
Cuve	Vidanger et rincer	Tous les 6 mois	Voir <b>Vidange et rinçage</b> .
Cuve	Détartrage (eau de moins de 25 grains de dureté)	Non requis	S. O.
Cuve	Détartrage (eau de plus de 25 grains de dureté)	Une fois par an	Voir <b>Détartrage</b> (page 77)
Flammes du brûleur	Contrôle	Tous les 3 mois	Voir <b>Contrôle de la flamme du brûleur</b> .
Brûleur	Contrôle/nettoyage	Au besoin	Appeler un service ou un professionnel qualifié.
Pièces mobiles	Lubrification	Non requis	S. O.
Anodes à courant imposé	Contrôle/nettoyage	Une fois par an	Voir <b>Robinet de vidange et panneaux d'accès</b> (page 78).
Soupape DST	Tester le fonctionnement	Deux fois par an	Voir <b>Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique</b> (page 79).
Système d'évacuation	Contrôle	Une fois par an	Voir <b>Entretien du système d'évacuation</b> (page 80).
Neutralisation des condensats	Contrôle	Une fois par an	Voir le nécessaire de neutralisation des condensats dans le manuel.
Collecte de condensats	Nettoyage	Une fois par an	Voir <b>Entretien du système d'évacuation</b> (page 80).

### VIDANGE ET RINÇAGE

Il est recommandé de vidanger et de rincer la cuve de stockage de chauffe-eau tous les 6 mois pour réduire l'accumulation de sédiments. Par temps de gel, vidanger le chauffe-eau s'il doit être mis hors service. Voir l'emplacement des composants du chauffe-eau décrits ci-dessous dans la section **Caractéristiques et composants** (page 10).

**DANGER**  
**Risque de brûlure**

L'eau sortant du robinet de vidange est suffisamment chaude pour provoquer des brûlures.

Tenir les mains à l'écart de la sortie du robinet de vidange.

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

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

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

1. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur l'avant du chauffe-eau en position désactivé.
2. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
3. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
4. Ouvrir un robinet d'eau chaude proche et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude. Fermer ensuite le robinet d'eau chaude.
5. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.
6. S'assurer que le tuyau de vidange est bien attaché avant et pendant toute la procédure de rinçage. Le rinçage s'effectue avec la pression d'eau de réseau appliquée au chauffe-eau.
7. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour rincer la cuve de stockage.
8. Rincer la cuve de stockage du chauffe-eau pour éliminer les sédiments et laisser l'eau s'écouler jusqu'à ce qu'elle soit propre.
9. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau une fois le rinçage terminé.
10. Retirer le tuyau de vidange.
11. Remplir le chauffe-eau. Voir *Remplissage du chauffe-eau* (page 54).
12. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service.
13. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.

### ÉLIMINATION DES SÉDIMENTS

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

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

#### Détartrage

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

La quantité de tartre libérée par l'eau est en rapport direct avec la température et la consommation d'eau. Plus la température de l'eau et la consommation d'eau sont élevées et plus il se forme de dépôts de tartre.

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

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

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

L'élimination des sédiments et du tartre peut se faire à la main par le regard de nettoyage prévu sur le chauffe-eau. Voir *Figure 67*.

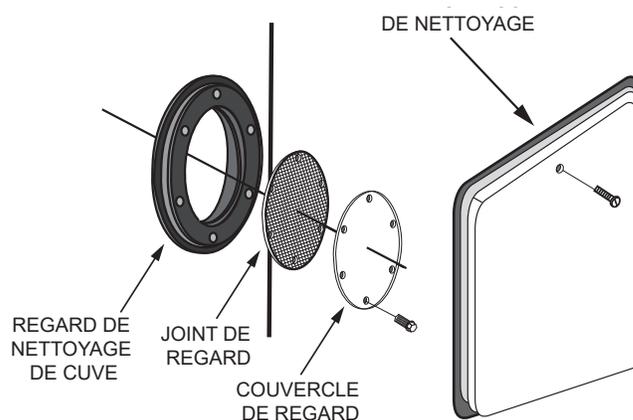


Figure 67. Regard de nettoyage

## Détartrage manuel

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

Le regard de nettoyage est illustré à la **Figure 67**. Pour détartrer manuellement par le regard de nettoyage, procéder comme suit :

1. Mettre le commutateur d'activation/désactivation sur l'avant du chauffe-eau en position désactivé.
2. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
3. Le chauffe-eau doit être vidangé. Voir **Vidange et rinçage** (page 76) et suivre les instructions de vidange du chauffe-eau.
4. Retirer le panneau d'accès externe du regard de nettoyage sur le côté inférieur de la chemise du chauffe-eau.
5. Retirer le couvercle du regard de nettoyage.
6. Éliminer le calcaire, le tartre et/ou les sédiments en prenant soin de ne pas endommager le revêtement en verre.
7. Poser un joint de regard de nettoyage neuf le cas échéant.
8. Remettre le couvercle en place sur le regard de nettoyage. Veiller à bien serrer les vis pour presser fermement la plaque.
9. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau.
10. Remplir le chauffe-eau. Voir **Remplissage du chauffe-eau** (page 54).
11. Rétablir l'alimentation électrique pour remettre le chauffe-eau en service. Voir **Démarrage initial** (page 54).
12. Laisser le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage pour vérifier son bon fonctionnement.
13. Vérifier l'absence de fuites d'eau.
14. Remonter le panneau d'accès du regard de nettoyage.

## Détartrage chimique

Pour dissoudre et éliminer plus de dépôts de tartre résistants, utiliser du vinaigre blanc. Ne pas utiliser d'acides de type chlorhydrique pour détartrer les chauffe-eau couverts par ce manuel.

## ROBINET DE VIDANGE ET PANNEAUX D'ACCÈS

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un robinet de vidange. Voir l'emplacement à la section **Caractéristiques et composants** (page 10). Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont également munis d'un regard de nettoyage pour l'élimination des sédiments et le détartrage. Voir **Figure 67** (page 77).

## CONTRÔLE DE LA FLAMME DU BRÛLEUR

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

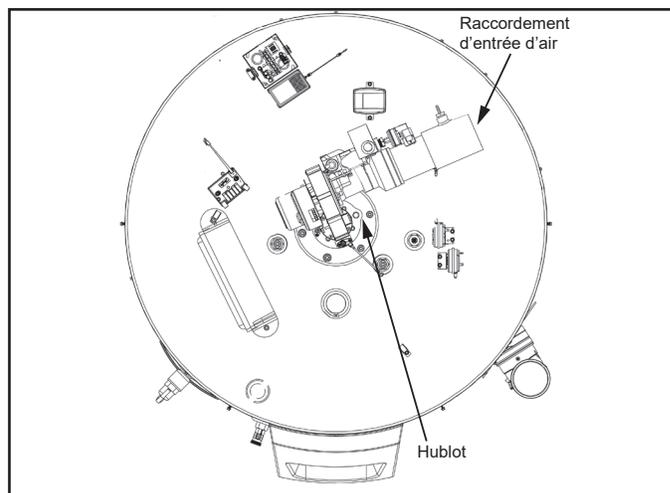


Figure 68. Emplacement du hublot

Le brûleur principal doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Permettre une combustion complète du gaz.
- Assurer un allumage rapide et propager la flamme sur l'ensemble du brûleur.
- Offrir un fonctionnement raisonnablement silencieux durant l'allumage initial, le fonctionnement et l'extinction.
- Ne pas présenter de décrochage excessif des flammes par rapport aux orifices du brûleur. Voir **Figure 69**.

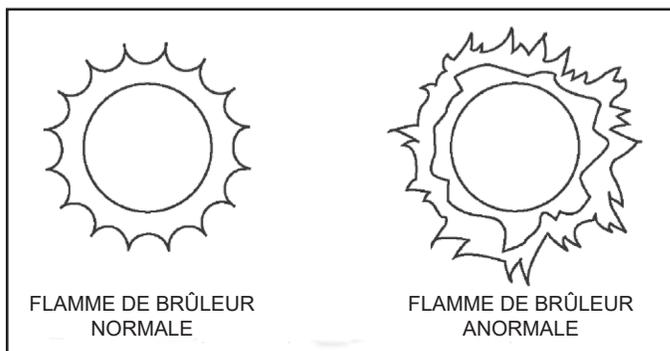


Figure 69. Flammes de brûleur normales et anormales

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

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

Si le raccord d'admission d'air et la bouche d'admission d'air sont dégagés, mais que le brûleur continue de produire des flammes anormales, s'adresser à un service de réparation qualifié ou faire contrôler et nettoyer le brûleur par un technicien d'entretien qualifié.

## ENTRETIEN DE L'ANODE

<b>ATTENTION</b>	
<b>Risque de dommages matériels</b>	
	L'utilisation du chauffe-eau avec une anode épuisée ou fonctionnant mal peut l'endommager. L'anode doit être contrôlée et changée chaque année.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés de série de deux anodes à courant imposé montées dans le haut de l'appareil. Ces anodes sont fixes par conception et ne doivent jamais être changées, sauf si elles sont endommagées. Toutefois, elles doivent être contrôlées et nettoyées une fois par an.

Pour contrôler l'anode à courant imposé, procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique et l'arrivée de gaz du chauffe-eau.
2. Fermer l'arrivée d'eau et ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité pour libérer la pression de la cuve d'eau.
3. Vidanger environ 20 litres (5 gallons) d'eau de la cuve. Voir les instructions sous **Vidange et rinçage** (page 76). Fermer le robinet de vidange.
4. Débrancher le câblage sur le dessus de l'anode à courant imposé.
5. Retirer l'anode à courant imposé en desserrant la douille de 3/4 po NPT qui forme le haut des anodes.

Ne pas démonter l'écrou de retenue ni la borne de fil du dessus tant qu'ils sont installés dans le chauffe-eau, l'électrode de l'anode pourrait tomber à l'intérieur de la cuve.

6. Retirer l'anode entière du chauffe-eau pour la contrôler.
  - Si elle est intacte et en bon état de marche, nettoyer l'anode avec un chiffon doux et la remonter.
  - Si l'anode doit être changée, se procurer une anode neuve. Appliquer du ruban Teflon® ou de la pâte à joint homologuée sur les filets avant de monter l'anode à courant imposé neuve.

Suite au remontage ou au changement de l'anode à courant imposé, contrôler l'étanchéité et corriger immédiatement toute fuite observée.

7. Rétablir l'arrivée d'eau et ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité pour purger l'air du circuit d'eau.
8. Remplir le chauffe-eau conformément aux instructions de **Remplissage du chauffe-eau** (page 54).
9. Redémarrer le chauffe-eau conformément aux instructions de ce manuel.

## ESSAI DE LA SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

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

Avant de contrôler le fonctionnement de la soupape de décharge à sécurité thermique, s'assurer que (1) personne ne se trouve devant ni à proximité de la sortie de la conduite d'écoulement de la soupape et que (2) l'eau libérée 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.

<b>⚠ DANGER</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	L'eau sortant de la soupape de décharge à sécurité thermique est suffisamment chaude pour provoquer des brûlures. Rester à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.

Pour contrôler la soupape de décharge, soulever le levier au bout de la soupape à plusieurs reprises. Voir **Figure 70**. La soupape doit se fermer correctement et s'actionner librement.

Si, après avoir actionné manuellement la soupape, elle ne se réarme pas complètement et continue de libérer de l'eau, fermer immédiatement l'arrivée d'eau froide vers le chauffe-eau et vidanger le chauffe-eau. Voir **Vidange et rinçage** (page 76). Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de caractéristiques appropriées. Voir les instructions de remplacement sous **Raccordements des conduites d'eau** (page 52) et **Schémas de tuyauterie** (page 102).

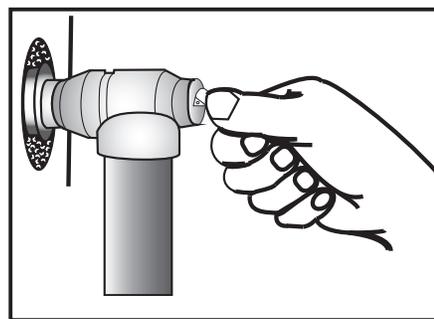


Figure 70. Tuyau d'écoulement de la soupape DST

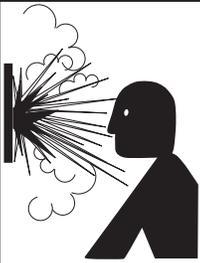
Si la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau suinte ou se décharge périodiquement, cela peut être lié à la dilatation thermique.

**Remarque :** Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante des fuites de la soupape de décharge à sécurité thermique. Les pressions excessives dans le circuit d'eau sont souvent causées par la « dilatation thermique » dans un « circuit fermé ». Voir **Dilatation thermique** (page 22) et **Circuits d'eau fermés** (page 21). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour libérer constamment la pression de dilatation thermique.

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

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

**Ne pas boucher l'ouverture de la soupape de décharge à sécurité thermique. Cela peut provoquer des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.**

<b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p>Le fonctionnement normal du chauffe-eau peut produire une surchauffe et une surpression suffisantes pour le faire exploser et provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</p> <p>Pour écarter ce risque, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans la lumière prévue à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme <b>ANSI Z21.22-CSA 4.4</b> et au code <b>ASME</b>.</li><li>• Ne pas obstruer, obturer ni boucher la conduite d'écoulement.</li></ul>

## ENTRETIEN DU SYSTÈME D'ÉVACUATION

Examiner le système d'évacuation une fois par an. Les points à contrôler sont les suivants :

1. Vérifier l'absence d'obstructions et/ou de détérioration de la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation et des bouches d'admission d'air et d'évacuation. Les changer immédiatement s'il y a lieu.
2. Les grilles à débris dans les bouches d'admission d'air et d'évacuation doivent être nettoyées de tout corps étranger et toute suie. Voir **Figure 34** (page 41).

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

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

# DÉPANNAGE

## CONDITIONS DE MISE EN SERVICE

### Fumée/odeur

Il n'est pas rare d'observer une petite quantité de fumée et une odeur durant la mise en marche initiale. Cela est causé par la combustion de l'huile sur les pièces métalliques et disparaîtra rapidement.

### Dilatation thermique

<b>ATTENTION</b>	
<b>Risque de dommages matériels</b>	
	<p>Éviter que le chauffe-eau soit endommagé par les fluctuations de pression dans un circuit d'eau fermé.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Remplir la cuve d'eau avant de mettre en marche.</li><li>• Installer un vase d'expansion s'il y a lieu.</li><li>• Ne pas appliquer de chaleur à une entrée d'eau froide.</li><li>• S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié.</li></ul>

Les circuits d'alimentation en eau peuvent, en raison de situations telles qu'une pression de ligne élevée, des coupures fréquentes ou des phénomènes de coup de bélier, entre autres, comporter dans leur installation des dispositifs tels que des détendeurs, clapets antiretour et dispositifs antiretour, etc., pour minimiser ces types de problèmes. Si ces dispositifs ne comportent pas de dérivation interne et qu'aucune autre mesure n'est prise, ils peuvent produire une fermeture du circuit d'eau. Lorsque l'eau est chauffée, elle augmente de volume (dilatation thermique) et les circuits fermés ne permettent pas la dilatation de l'eau chauffée.

L'eau dans la cuve du chauffe-eau se dilate à mesure qu'elle est chauffée et augmente la pression dans le circuit d'eau. Si le point de déclenchement de la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau est atteint, la soupape libère l'excédent de pression. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour libérer constamment la pression de dilatation thermique. C'est une situation inacceptable qui doit être corrigée. Il est recommandé que tout dispositif installé susceptible de fermer le circuit soit équipé d'une dérivation ou que le circuit comporte un vase d'expansion pour réduire la pression créée par la dilatation thermique dans le circuit d'eau. Les vases d'expansion peuvent être obtenus auprès de toute entreprise de plomberie locale. Communiquer avec le revendeur de chauffe-eau local ou avec un service de réparation qualifié pour toute assistance dans la résolution de ce type de situation.

## PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT

Ne pas retirer l'anode à courant imposé, cela laisserait la cuve sans protection. L'enlèvement de l'anode invaliderait toute garantie sur la cuve du chauffe-eau.

La coupure de l'alimentation 120 V du chauffe-eau pendant des durées prolongées laisse également la cuve sans protection et peut invalider la garantie.

## Air dans les robinets d'eau chaude

<b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Danger d'explosion</b>	
	<p>De l'hydrogène gazeux inflammable peut se former dans les conduites d'eau. L'hydrogène peut exploser s'il est exposé à une flamme et peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Tenir toutes les sources d'inflammation à l'écart du robinet lorsqu'on ouvre l'eau chaude.</p>

## Hydrogène gazeux

De l'hydrogène gazeux peut être produit dans un circuit d'eau chaude qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (généralement deux semaines ou plus). L'hydrogène est un gaz très inflammable et explosif. Pour écarter les risques de blessure dans ces circonstances, il est recommandé d'ouvrir un robinet d'eau chaude, le plus éloigné, pendant quelques minutes avant d'utiliser un quelconque appareil électrique raccordé au circuit d'eau chaude (lave-vaisselle ou machine à laver, par exemple). La présence d'hydrogène gazeux se traduit souvent par un bruit inhabituel semblable à de l'air s'échappant par le tuyau lorsque le robinet d'eau chaude est ouvert. Ne pas fumer ni avoir de flamme nue à proximité du robinet lorsqu'il est ouvert.

## LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

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

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

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

## Emplacement du chauffe-eau

1. Vérifier que les dégagements appropriés par rapport aux matières combustibles sont respectés et qu'il y a suffisamment d'espace pour dépanner le chauffe-eau. Voir *Dégagement par rapport aux matières combustibles* (page 18).
2. Vérifier que la zone est exempte d'éléments corrosifs et de matières inflammables. Voir les instructions sous *Stockage de matières combustibles* (page 24).

### Évacuation

3. Vérifier que la tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (gaz de combustion) est de diamètre correct pour la longueur installée. Voir **Exigences d'évacuation** (page 30).
4. 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 et Table 8** (page 31).
5. 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 et Table 8** (page 31).
6. S'assurer que la grille d'admission d'air a été retirée du raccord d'admission d'air sur le chauffe-eau en cas d'installation du chauffe-eau dans une configuration à évacuation directe. Voir **Figure 21** (page 33).
7. S'assurer que tous les dégagements extérieurs pour les extrémités d'admission d'air, d'évacuation, concentriques et compactes sont respectés. Voir **Pose d'une bouche d'extrémité verticale** (page 34), **Installation de bouches d'extrémité concentriques** (page 40) à (page 43). Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.

### Alimentation et conduites de gaz

8. Vérifier qu'un régulateur d'arrivée de gaz est installé pour chaque chauffe-eau. Voir les exigences pour le **Régulateur d'arrivée de gaz** (page 20).
9. Vérifier que la conduite d'arrivée de gaz vers chaque chauffe-eau satisfait aux exigences minimales de diamètre des conduites d'alimentation de gaz. Voir les exigences pour les **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20) ainsi que les instructions d'installation sous **Installation de la conduite d'arrivée de gaz** (page 49) et **Raccordement de la conduite de gaz** (page 50).

### Vidange du condensat

Vérifier que la vidange de condensat est correctement raccordée au coude d'échappement sur le chauffe-eau et s'écoule librement vers un siphon de sol approprié. Voir **Figure 11** (page 23) et **Installation de la vidange de condensat** (page 48).

### Raccordements électriques

10. Vérifier que les raccordements d'alimentation électrique au chauffe-eau sont de polarité correcte. Voir les exigences des sections **Alimentation électrique** (page 20) et **Câblage électrique** (page 51).
11. Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre correcte. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau entraînerait une défaillance de l'allumage.

### SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Lire la section Séquence de fonctionnement ci-après avant de tenter de corriger des problèmes de fonctionnement. Voir l'emplacement

des composants du chauffe-eau décrits ci-dessous dans la section **Caractéristiques et composants** (page 10). Voir aussi **Figure 71** (page 83).

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

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

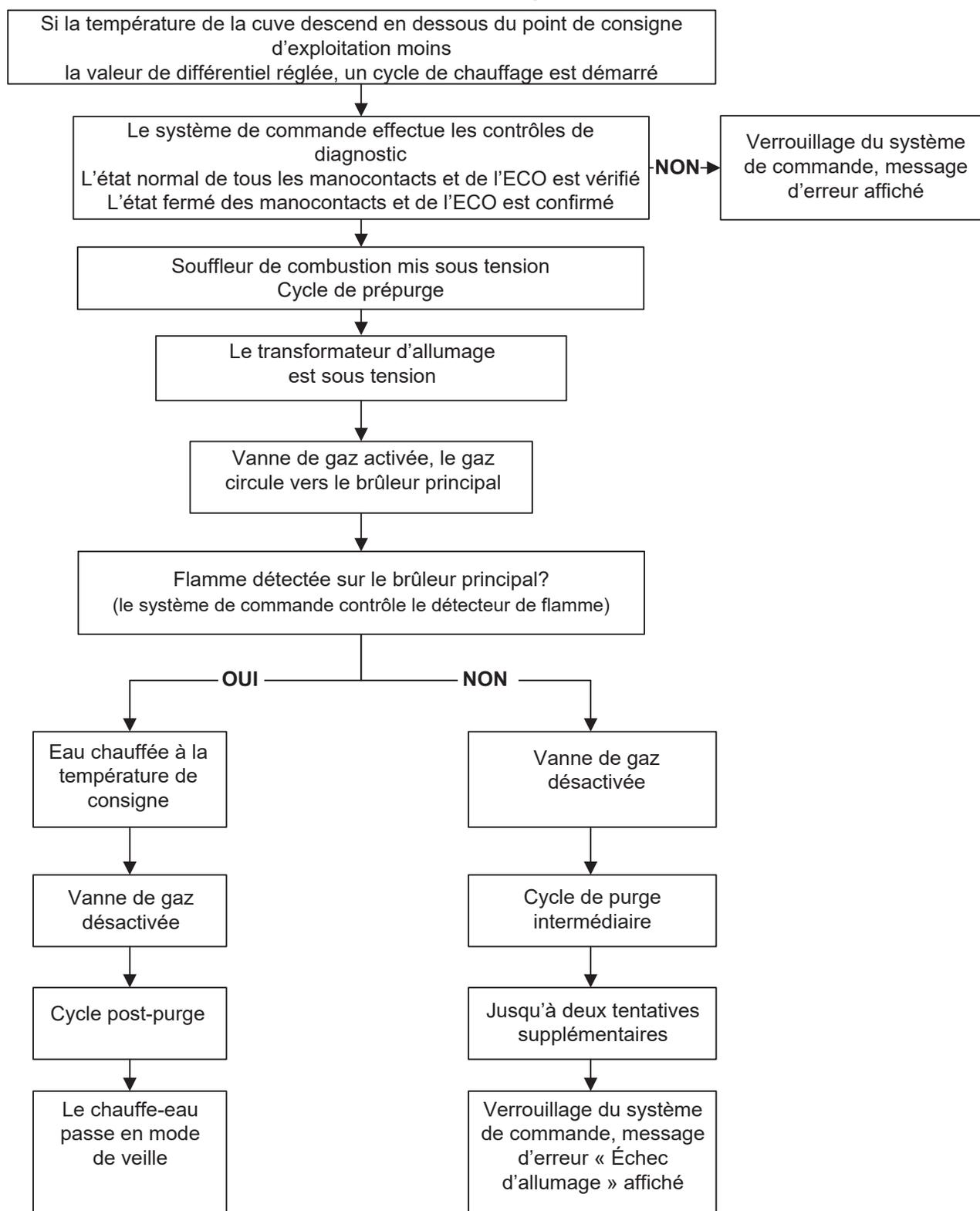


Figure 71. Séquence de fonctionnement

## PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT

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

Cette section du manuel a pour but d'aider à rectifier les problèmes de fonctionnement courants, mais n'est pas complète. L'installateur peut observer et rectifier certains problèmes susceptibles de se produire lors de la mise en service initiale du chauffe-eau ou lors de sa remise en service à la suite d'un arrêt prolongé. Néanmoins, seul un service de réparation qualifié, tel que défini dans la section **Qualifications** (page 8) et utilisant un appareillage de contrôle adapté, devra effectuer des dépannages sur le chauffe-eau.

**Remarque :** S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir de l'aide ou pour trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette de coordonnées sur le chauffe-eau.

## 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. Exemple : Les problèmes de mise en marche et les fonctionnements irréguliers sont souvent dus à des conduites d'arrivée de gaz sous-dimensionnées et/ou à l'absence d'un régulateur d'arrivée de gaz 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 81).

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

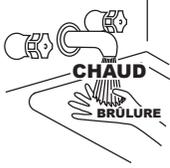
## Mise en marche et fonctionnement irréguliers

<b>⚠️ AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'incendie et d'explosion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>N'utiliser le chauffe-eau avec aucun autre gaz que celui indiqué sur la plaque signalétique.</li> <li>Une pression excessive de gaz sur la vanne de gaz peut provoquer des blessures graves ou la mort.</li> <li>Fermer les conduites de gaz durant l'installation.</li> <li>S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié pour l'installation, l'entretien et les réparations.</li> </ul>

- Conduite d'arrivée de gaz sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) - voir **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20).
- Le régulateur d'arrivée de gaz n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Régulateur d'arrivée de gaz** (page 20).
- Pression d'arrivée de gaz excessive - voir **Table 5** (page 17) et **Démarrage initial** (page 54).

- Recirculation des gaz d'évacuation (gaz de combustion) au niveau des bouches d'évacuation et d'admission d'air sur une **Installation à évacuation directe** - voir **Installation à évacuation directe** (page 33).
- Trop grandes longueurs équivalentes de tuyauterie d'admission d'air et/ou d'évacuation (gaz de combustion) installées - voir **Exigences d'évacuation** (page 30).
- Débris colmatant/obstruant le(s) tamis d'admission d'air - voir **Figure 21** (page 33) et **Figure 28** (page 37).
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 2** (page 11).

## Allumage de courte durée

<b>⚠️ ATTENTION</b>	
<b>Risque de brûlure</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La chambre de combustion et le manchon et logement de brûleur peuvent devenir très chauds durant la marche.</li> <li>Ne pas mettre la main dans le logement de brûleur ou la chambre de combustion si le chauffe-eau est encore chaud.</li> <li>Laisser le chauffe-eau refroidir et toujours utiliser des gants pour manipuler le 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 Failure (Échec d'allumage) s'affiche sur l'écran du système de commande. Si le chauffe-eau connaît des démarrages difficiles - voir **Mise en marche et fonctionnement irréguliers** (page 84). Pour les problèmes d'allumage de courte durée sans mise en marche difficile, vérifier ce qui suit :

- Conduite d'arrivée de gaz sous-dimensionnée (volume d'alimentation de gaz insuffisant) - voir **Systèmes d'alimentation en gaz** (page 20).
- Le régulateur d'arrivée de gaz n'est pas installé conformément aux exigences d'installation (volume/pressions d'alimentation de gaz irréguliers) - voir **Régulateur d'arrivée de gaz** (page 20).
- Voir la liste de causes possibles et de points à contrôler et à réparer pour le message de défaillance Ignition Failure sous **Messages de défaillance et d'alerte** (page 87).
- Débris colmatant/obstruant le(s) tamis d'admission d'air - voir **Figure 21** (page 33) et **Figure 28** (page 37).
- Débris colmatant/obstruant le brûleur principal - voir **Figure 2** (page 11).

## Pas suffisamment ou pas d'eau chaude

- Pas d'alimentation électrique du chauffe-eau, vérifier le disjoncteur et les fusibles.
- Commutateur d'activation/désactivation en position « Désactiver ». Régler sur Activer pour permettre à l'appareil de fonctionner.
- Robinets d'arrivée d'eau chaude des appareils sanitaires fermés.
- Point de consigne d'exploitation réglé trop bas, valeur de différentiel réglée trop haut. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).
- La valeur de Tank Probe Offset (Décalage de sonde de cuve) entraîne une interruption prématurée des cycles de chauffage - voir **Gestion des consignes** (page 65).
- S'assurer qu'il n'y a pas de commande de surveillance externe (au moyen du circuit d'activation/désactivation) qui désactive la fonction de chauffage.

- La capacité de chauffage du chauffe-eau est dépassée, le chauffe-eau n'arrive pas à répondre à la demande.
- Une température d'arrivée d'eau plus basse allonge la durée nécessaire pour chauffer l'eau jusqu'à la température souhaitée.
- Fuites de la tuyauterie d'eau chaude, robinets ouverts, robinet de vidange du chauffe-eau qui fuit ou est ouvert.
- L'accumulation de sédiments ou de tartre peut entraver le fonctionnement du chauffe-eau. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 76).
- Le chauffe-eau ne fonctionne pas à sa pleine puissance d'entrée. Contrôler l'allure de chauffe réelle du chauffe-eau, voir les instructions sous **Contrôler l'allure de chauffe** (page 58). Noter que les chauffe-eau couverts par ce manuel sont capables de moduler leur allure de chauffe. L'allure de chauffe dépend de la consommation d'eau chaude et de diverses autres limites de température.

#### L'eau est trop chaude

- Point de consigne d'exploitation réglé trop haut. Voir **Réglage du point de consigne d'exploitation et du différentiel** (page 64).
- Le cas échéant, vérifier les réglages du mitigeur thermostatique.
- Paramètre Tank Probe Offset (Décalage de sonde de cuve) mal réglé - voir **Gestion des consignes** (page 65).
- Tartre sur les sondes de température. Contrôler et nettoyer.
- Tuyauterie d'eau inappropriée - voir **Installation du chauffe-eau** (page 48).

#### Fonctionnement bruyant

- Les accumulations de sédiments ou de tartre peuvent provoquer des bruits sourds et de cognement durant les cycles de chauffage. Voir les instructions d'élimination des sédiments et de détartrage à la section **Entretien** (page 76).
- Bruits normaux de fonctionnement des composants électriques : souffleur d'air de combustion, ronflement du transformateur, fermeture des contacts de relais.

#### Une fuite d'eau est soupçonnée

- Vérifier que le robinet de vidange du chauffe-eau est bien fermé.
- Vérifier l'absence de fuite au niveau du regard de nettoyage - voir **Figure 5** (page 13).
- Vérifier les raccordements d'arrivée/de sortie d'eau et la tuyauterie du système.
- Vérifier la soupape de décharge à sécurité thermique.
- Température d'eau excessive.
- Pression d'eau excessive.
- Soupape de décharge à sécurité thermique défectueuse.

**Remarque :** Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante des fuites de la soupape de décharge à sécurité thermique. Les pressions excessives dans le circuit d'eau sont souvent causées par la dilatation « thermique dans » un « circuit fermé ». Voir **Circuits d'eau fermés** (page 21) et **Dilatation thermique** (page 22). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour libérer constamment la pression de dilatation thermique.

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

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

#### Fumée/odeur

Il n'est pas rare d'observer une petite quantité de fumée et une odeur durant la mise en marche initiale. Cela est causé par la combustion de l'huile sur les pièces métalliques et disparaîtra rapidement.

#### Pièces de rechange

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

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

## ÉTATS DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

### États de défaillance

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

### États d'alerte

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

### Réinitialisation des verrouillages du système de commande

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

*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. L'alimentation électrique doit être coupée au niveau du disjoncteur qui dessert le chauffe-eau.*

### Contrôles de diagnostic

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque de choc électrique</b>	
	<p><b>Toute intervention sur ce chauffe-eau présente un risque d'exposition à des éléments sous tension pouvant provoquer des blessures graves ou mortelles en cas de contact.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper l'alimentation au niveau du disjoncteur de dérivation qui alimente le chauffe-eau avant toute intervention.</li> <li>• Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour effectuer des travaux. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement dangereux.</li> <li>• Vérifier le bon fonctionnement après toute opération d'entretien.</li> </ul>

La section suivante *Messages de défaillance et d'alerte* (page 87) détaille certains des messages affichés par le système de commande en cas de problèmes de fonctionnement. Ce n'est pas une liste complète. Pour chacun des messages de défaillance et d'alerte décrits, une liste de causes possibles et de points à vérifier et à réparer est également fournie.

Seul un service de réparation qualifié, tel que défini sous *Qualifications* (page 8) et utilisant un appareillage de contrôle adapté, devra effectuer des dépannages sur le chauffe-eau.

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

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

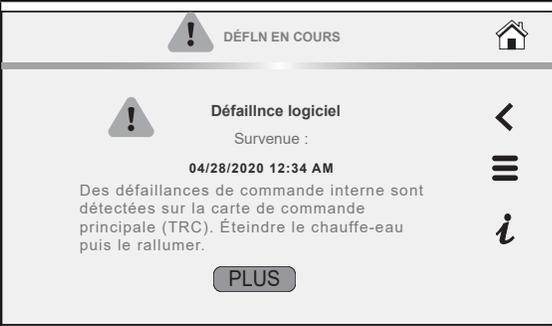
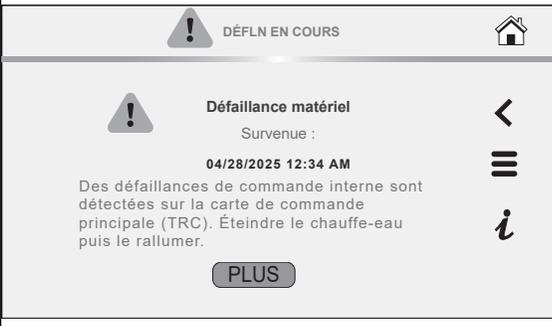
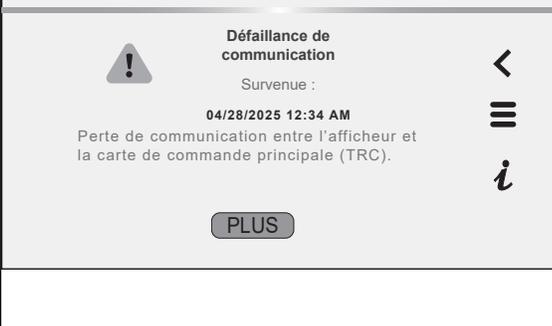
S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir de l'aide ou pour trouver un service de réparation qualifié local. Voir l'étiquette de coordonnées sur le chauffe-eau.

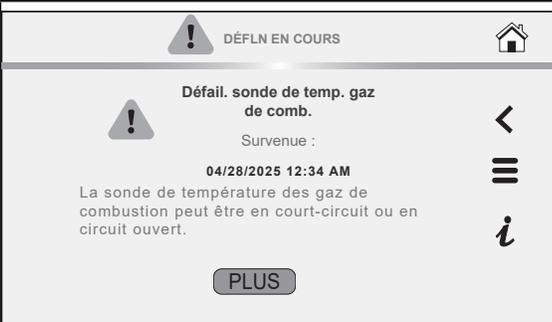
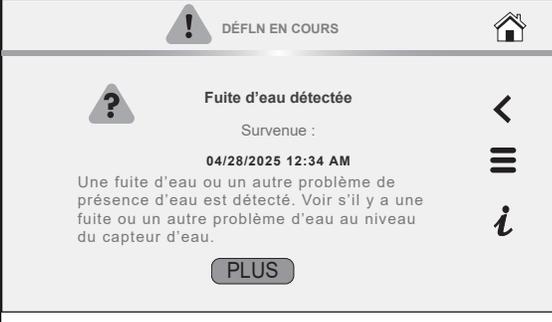
 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque pour la sécurité</b>	
	<p><b>Le fait de court-circuiter des circuits ou composants de commande peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles, voire la mort.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réparations doivent être effectuées uniquement par un technicien d'entretien qualifié utilisant un matériel de contrôle approprié.</li> <li>• Toute modification des commandes ou du câblage du chauffe-eau peut provoquer des dommages irréversibles aux commandes ou au chauffe-eau qui ne pas couverts par la garantie limitée.</li> <li>• Toute dérivation ou modification des commandes ou du câblage du chauffe-eau aura pour effet d'invalider la garantie de l'appareil.</li> </ul>

## Messages de défaillance et d'alerte

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

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
2 Coded'erreurdedonnées: (Resideo:131)	<p><b>Limite haute température dépassée</b></p> <p>Le chauffe-eau a été éteint en raison d'une température élevée de la cuve.</p> <p>La température de l'eau dans la cuve a dépassé la limite haute.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>À l'aide d'un thermomètre, vérifier la température réelle de l'eau au niveau d'un robinet d'eau chaude. Si la température est inférieure à 82 °C (180 °F), réinitialiser le chauffe-eau.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	 DÉFLN EN COURS   <b>Limite haute température dépassée</b>  Survenue : <b>04/28/2025 12:34 AM</b> Le chauffe-eau a été éteint en raison d'une température élevée de la cuve.   PLUS
3 Coded'erreurdedonnées : (3, 30) NTC A short (3, 31) NTC A open (3, 32) NTC B short (3, 33) NTC B open (3,1001) NTC C open (3,1002) NTC C short (3,1018) NTC drift	<p><b>Défaillance de la sonde de température principale</b></p> <p>La sonde de température indiquée peut être en court-circuit (short) ou en circuit ouvert (open).</p> <p>Le système de commande a détecté un problème de sonde de température principale.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les branchements de la sonde de température principale sont propres et serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câbles de la sonde de température principale n'est pas endommagé.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol> <p><b>Remarque :</b> S'il y a à la fois une sonde de température principale et une sonde de température inférieure, la sonde marquée Main Temperature est la sonde principale.</p>	 DÉFLN EN COURS   <b>Défaill. de la sonde de temp. principale</b>  Survenue : <b>04/28/2025 12:34 AM</b> La sonde de température indiquée peut être en court-circuit ou en circuit ouvert.   PLUS
4 Code d'erreur de données : (4,1006) NTC open (4,1007) NTC short	<p><b>Défaillance de la sonde de température inférieure</b></p> <p>La sonde de température indiquée peut être en court-circuit (short) ou en circuit ouvert (open).</p> <p>Le système de commande a détecté un problème de sonde de température inférieure.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les branchements de la sonde de température inférieure sont propres et serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câbles de la sonde de température inférieure n'est pas endommagé.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	 DÉFLN EN COURS   <b>Défaill. de la sonde de temp. inf.</b>  Survenue : <b>04/28/2025 12:34 AM</b> La sonde de température indiquée peut être en court-circuit ou en circuit ouvert.   PLUS

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
5 Code d'erreur de données : (3,10xx) où xx = 5, 9, 13 ou 17	<b>Défaillance logicielle</b> Défaillances de commande interne détectées dans la TRC. Éteindre le chauffe-eau, puis le rallumer.  Le système de commande a détecté un problème de logiciel.  1. Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.  2. Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.	
6 (6,10xx) où xx = 4, 8, 12 ou 16  OU (6,80xx) où xx = 1-10	<b>Défaillance matérielle</b> Défaillances de commande interne détectées dans la TRC. Éteindre le chauffe-eau, puis le rallumer.  Le système de commande a détecté un problème de matériel.  1. Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.  2. Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.	
9 Code d'erreur de données : 22	<b>Défaillance de l'alimentation électrique</b> Le système de commande détecte un problème d'alimentation électrique.  1. Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.  2. Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.	
20 Code d'erreur de données : (20,0)	<b>Défaillance de communication</b> Perte de communication entre l'afficheur et la TRC.  Le système de commande a perdu la communication avec le MIU.  1. Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.  2. Contrôler le câble de communication entre le MIU et la TRC pour vérifier qu'il n'est pas endommagé et que les branchements sont propres et serrés.  3. Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.	

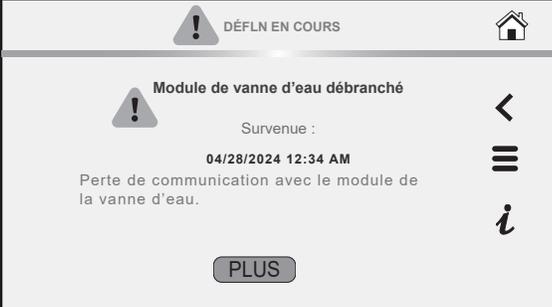
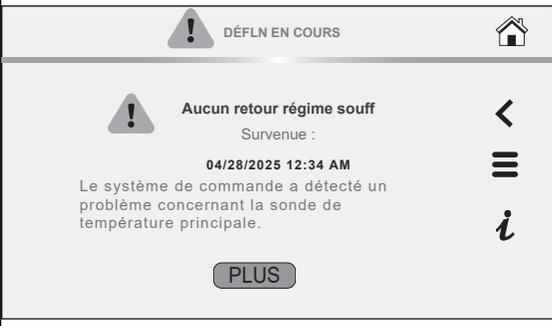
Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
25 Code d'erreur de données : (4,1010) NTC open (4,1011) NTC short	<p><b>Défaillance de sonde de température des gaz de combustion</b></p> <p>La sonde de température des gaz de combustion peut être en court-circuit (short) ou en circuit ouvert (open).</p> <p>Le système de commande a détecté un problème de sonde de température des gaz de combustion.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
26 Code d'erreur de données : (4,1014) NTC open (4,1015) NTC short	<p><b>Défaillance de sonde de température de recirculation</b></p> <p>La sonde de température de recirculation peut être en court-circuit (short) ou en circuit ouvert (open).</p> <p>Le système de commande a détecté un problème de sonde de température de recirculation.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
31 Code d'erreur de données : (31, 7002) ou (31, 7003) ou (31, 7004)	<p><b>Fuite d'eau détectée</b></p> <p>Une fuite d'eau ou un autre problème de présence d'eau est détecté. Voir s'il y a une fuite ou un autre problème d'eau au niveau du capteur d'eau.</p> <p>Le système de commande a détecté une fuite près du chauffe-eau.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Voir s'il y a des traces d'humidité au voisinage du chauffe-eau.</li> <li>Contrôler les raccords filetés de tous les branchements sur le chauffe-eau pour voir s'ils présentent des traces d'humidité.</li> <li>Contrôler le raccordement du coude d'évacuation sur le chauffe-eau pour voir s'il présente des traces d'humidité.</li> <li>Voir s'il y a des traces d'humidité sur le couvercle du regard de nettoyage.</li> <li>Utiliser du papier pH pour déterminer si l'humidité observée est du condensat ou de l'eau de la cuve.</li> <li>L'eau de condensation des gaz de combustion est très acide.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
32 Code d'erreur de données : (32, 7001)	<p><b>Capteur de fuite débranché</b></p> <p>Le capteur de fuite n'est plus détecté par le contrôleur.</p> <p>Le système de commande a détecté que le détecteur de fuite est débranché.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le détecteur de fuite est bien raccordé au chauffe-eau.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câbles du détecteur de fuite est bien branché sur les broches 1 et 11 de la borne J6 de la TRC.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
33 Code d'erreur de données : (33, 60x7) où x = 0 pour le circuit d'anode de la carte TRC, x = 1 pour CPAM 1, x = 2 pour CPAM 2, etc.	<p><b>Anode en court-circuit</b></p> <p>L'anode à courant imposé est en court-circuit à la terre ou sur la cuve.</p> <p>Le système de commande a détecté que l'anode est en court-circuit sur la cuve.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Voir si le câble de raccordement de l'anode présente de la corrosion, de l'humidité ou d'autres contaminants.</li> <li>Vérifier que le câble est bien branché des deux côtés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage de l'anode n'est pas endommagé.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
34 Code d'erreur de données : (34, 60x4) où x = 0 pour le circuit d'anode de la carte TRC, x = 1 pour CPAM 1, x = 2 pour CPAM 2, etc.	<p><b>Pas d'eau</b></p> <p>Aucune présence d'eau n'est détectée par l'anode à courant imposé.</p> <p>Le système de commande ne détecte pas de présence d'eau dans la cuve.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier qu'il y a de l'eau dans la cuve conformément aux instructions de remplissage de la cuve figurant dans le manuel d'installation.</li> <li>Voir si le câble de raccordement de l'anode présente de la corrosion, de l'humidité ou d'autres contaminants.</li> <li>Vérifier que le câble est bien branché des deux côtés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage de l'anode n'est pas endommagé.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<p>36</p> <p>Code d'erreur de données : 244 (36, 2440x) x = 1 à 9 est le code de raison.</p>	<p><b>Signal de flamme faible</b></p> <p>Le contrôleur de combustion et sécurité (CSC) détecte un courant de flamme faible.</p> <p>Le système de commande a détecté un signal de flamme faible.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le faisceau de câblage du détecteur de flamme est en bon état.</li> <li>Vérifier que le raccordement du câble de détecteur de flamme est propre et bien serré des deux côtés.</li> <li>Retirer le détecteur de flamme et vérifier que l'isolateur en céramique n'est pas contaminé ou endommagé.</li> <li>Nettoyer le détecteur de flamme avec de la laine d'acier.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>37</p> <p>Code d'erreur de données : 2, 130 (37, 2) Ou (37, 130)</p>	<p><b>Erreur de détecteur de flamme</b></p> <p>Le système de commande a détecté une erreur de détecteur de flamme.</p> <p>Le détecteur de flamme signale la présence d'une flamme alors que la vanne de gaz est censée être fermée.</p> <p>Le système de commande a détecté une erreur de détecteur de flamme.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le faisceau de câblage du détecteur de flamme est en bon état.</li> <li>Vérifier que le raccordement du câble de détecteur de flamme est propre et bien serré des deux côtés.</li> <li>Retirer le capteur de flamme et vérifier que l'isolateur en céramique n'est pas contaminé ou endommagé.</li> <li>Nettoyer le détecteur de flamme avec de la laine d'acier.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>38</p> <p>(Resideo 129, 147, 241) ou 38</p> <p>Code d'erreur de données : (38, 129) ou (38, 147) ou (38, 241) ou (38, 38)</p>	<p><b>Échec d'allumage</b></p> <p>Le système de commande n'a pas détecté de signal de flamme pendant la séquence d'allumage.</p> <p>Le système de commande n'a pas détecté de signal de flamme pendant la séquence d'allumage.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les conduites d'arrivée de gaz, d'évacuation et d'admission d'air sont installées conformément au manuel d'instructions fourni avec le chauffe-eau.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
41 Code d'erreur de données : (41, 1003)	<p><b>Avertissement haute température</b></p> <p>La sonde de température principale dépasse 88 °C (190 °F).</p> <p>La température de l'eau dans la cuve a dépassé la limite haute de température qui donne lieu à un avertissement. Cet avertissement est réinitialisé lorsque la température de la cuve descend en dessous de 82 °C (180 °F).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pour réinitialiser le chauffe-eau, désactiver puis réactiver le système à l'aide du commutateur d'activation/désactivation.</li> <li>Si le problème persiste, à l'aide d'un thermomètre, vérifier la température réelle de l'eau au niveau d'un robinet d'eau chaude.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
42	<p><b>Horloge non réglée</b></p> <p>L'horloge (heure et date) n'est pas réglée.</p> <p>Vérifier la connexion iComm (s'il y a lieu) et la reconnecter pour permettre la mise à jour automatique du calendrier.</p> <p>Le système de commande a détecté que l'horloge n'était pas réglée.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Voir comment régler l'horloge dans le manuel d'installation.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
201 Code d'erreur de données : 71 (201, 71)	<p><b>Admission d'air obstruée</b></p> <p>Il y a une restriction dans l'admission d'air. Voir s'il y a une obstruction dans la conduite ou la bouche d'admission.</p> <p>Le système de commande a détecté une obstruction dans le tuyau d'admission d'air.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le tuyau d'admission d'air est installé conformément aux instructions d'installation du fabricant.</li> <li>Vérifier que toutes les conduites horizontales présentent une inclinaison correcte pour éviter l'accumulation d'humidité et la restriction du flux d'air.</li> <li>Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions à l'intérieur du tuyau d'admission d'air, de son raccordement au souffleur à la bouche d'admission extérieure.</li> <li>Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions dans le tube de mesure en plastique du manocontact d'air d'admission.</li> <li>Vérifier que les fils du manocontact d'air d'admission sont propres et en bon état.</li> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	

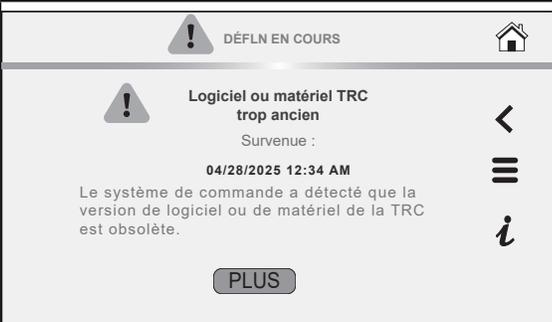
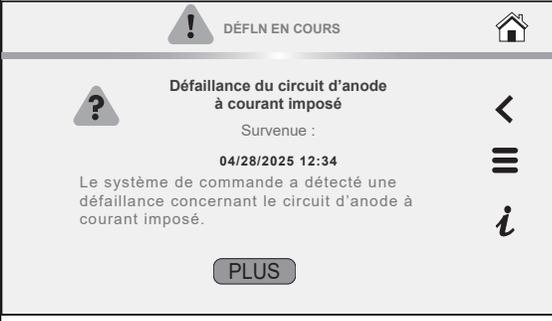
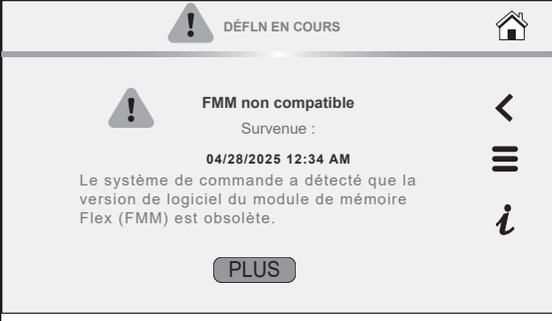
Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<p>202</p> <p>Code d'erreur de données : 70 (202, 70)</p>	<p><b>Évacuation obstruée</b></p> <p>Il y a une restriction dans l'évacuation des gaz de combustion. Voir s'il y a une obstruction dans la conduite ou la bouche de gaz de combustion.</p> <p>Le système de commande a détecté une obstruction dans le tuyau d'évacuation des gaz de combustion.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le tuyau d'évacuation est installé conformément aux instructions d'installation du fabricant.</li> <li>Vérifier que toutes les conduites horizontales présentent une inclinaison correcte pour éviter l'accumulation d'humidité et la restriction du flux d'air.</li> <li>Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions à l'intérieur du tuyau d'évacuation des gaz de combustion, de son raccordement au chauffe-eau à la bouche d'évacuation extérieure.</li> <li>Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions dans le tube de mesure en plastique du manocontact d'échappement.</li> <li>Vérifier que les fils du manocontact d'échappement sont propres et en bon état.</li> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>205</p> <p>Code d'erreur de données : (205, 200x) Où : x = 2 si la clé n'est pas initialisée x = 3 si la configuration de la clé est corrompue.</p>	<p><b>Logiciel et clé FMM non compatibles</b></p> <p>La version de la TRC est plus ancienne que celle enregistrée dans la clé.</p> <p>Le système de commande a détecté un périphérique non compatible.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	
<p>206</p> <p>Code d'erreur de données : (206, 2011)</p>	<p><b>CPAM déconnecté</b></p> <p>Perte de communication avec le module de l'anode.</p> <p>Le système de commande a détecté que le CPAM n'est pas connecté.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le CPAM est alimenté.</li> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage est en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	

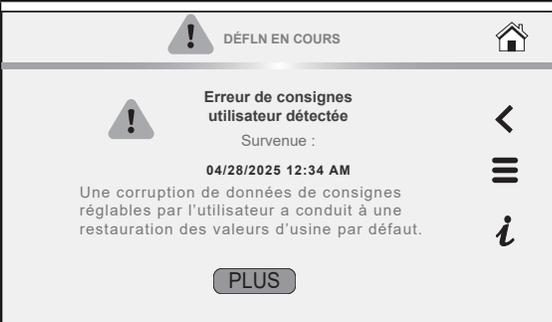
Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
207 Code d'erreur de données : (207, 35)	<p><b>CSC déconnecté</b></p> <p>Perte de communication avec le contrôleur de combustion et sécurité (CSC).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le câble de communication est bien branché entre la borne J4 de la TRC et la borne X10 du CSC.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	 <p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>CSC déconnecté</b></p> <p>Survenue : 04/28/2025 12:34 AM</p> <p>Perte de communication avec le module de l'anode.</p> <p>PLUS</p>
209 Code d'erreur de données : (209, 2013)	<p><b>Module de vanne d'eau déconnecté</b></p> <p>Perte de communication avec le module de vanne d'eau.</p> <p>Le système de commande a détecté que le module de vanne n'est pas connecté.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le module de vanne est alimenté.</li> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage est en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	 <p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Module de vanne d'eau débranché</b></p> <p>Survenue : 04/28/2024 12:34 AM</p> <p>Perte de communication avec le module de la vanne d'eau.</p> <p>PLUS</p>
210 Code d'erreur de données : (210, 35)	<p><b>Test automatique exécuté</b></p> <p>Couper l'alimentation du chauffe-eau, puis la rétablir. Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</p>	 <p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Test auto exécuté/réussi</b></p> <p>Survenue : 04/28/2025 12:34 AM</p> <p>Aucune action requise.</p> <p>PLUS</p>
211 Code d'erreur de données : (211, 133)	<p><b>Aucun retour régime souffleur</b></p> <p>Le système de commande n'a pas détecté le retour d'information correct de la part du souffleur lorsqu'une commande a été envoyée à ce dernier pour qu'il fonctionne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les raccordements des fils du souffleur et du système de commande sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que les faisceaux de câblage sont en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	 <p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Aucun retour régime souff</b></p> <p>Survenue : 04/28/2025 12:34 AM</p> <p>Le système de commande a détecté un problème concernant la sonde de température principale.</p> <p>PLUS</p>

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
<p>212</p> <p>Code d'erreur de données : (212, xxx) où xxx - 142, 143, 144 ou 146</p>	<p><b>Défaillance de la sonde de température principale</b></p> <p>Le système de commande a détecté un problème concernant la sonde de température principale.</p> <p>Le système de commande a détecté un problème concernant la sonde de température principale.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les branchements de la sonde de température principale sont propres et serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câbles de la sonde de température principale n'est pas endommagé.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>213</p> <p>Code d'erreur de données : (213, 136) or (213, 243)</p>	<p><b>Défaillance matérielle</b></p> <p>Le système de commande a détecté une erreur concernant le détecteur de flamme.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le faisceau de câblage du détecteur de flamme est en bon état.</li> <li>Vérifier que le raccordement du câble de détecteur de flamme est propre et bien serré des deux côtés.</li> <li>Retirer le détecteur de flamme et vérifier que l'isolateur en céramique n'est pas contaminé ou endommagé.</li> <li>Nettoyer le détecteur de flamme avec de la laine d'acier.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>214</p> <p>Code d'erreur de données : (214, xxx) où xxx =149, 153, 155 ou 157</p>	<p><b>Défaillance logicielle</b></p> <p>Le CSC a détecté un problème de logiciel.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
<p>215</p> <p>Code d'erreur de données : (215, 2400x) où x est la raison de l'échec d'étalonnage décrite dans le manuel d'entretien.</p>	<p><b>Erreur d'étalonnage</b></p> <p>Le CSC a détecté une erreur d'étalonnage.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Le CSC a détecté un problème de logiciel.</li> <li>Couper l'alimentation électrique principale du chauffe-eau au niveau du sectionneur ou disjoncteur, attendre 30 secondes puis rétablir l'alimentation électrique.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
216 Code d'erreur de données : (216, 137)	<p><b>Défaillance du circuit de vanne de gaz</b></p> <p>Le système de commande a détecté une défaillance concernant le circuit de la vanne de gaz.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés des deux côtés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage est en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
217 Code d'erreur de données : (217, 242)	<p><b>Défaillance MDT</b></p> <p>Le système de commande a détecté une défaillance concernant l'étrangleur servocommandé (MDT).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés des deux côtés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage est en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
218 Code d'erreur de données : (209, 2014)	<p><b>Module BMS déconnecté</b></p> <p>Perte de communication avec le module BMS.</p> <p>Le système de commande a détecté que le BMS n'est pas connecté.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le module BMS est alimenté.</li> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que le faisceau de câblage est en bon état.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	
219	<p><b>Anode en court-circuit</b></p> <p>La carte de commande principale (TRC) détecte une faible résistance ou un court-circuit à la terre ou à la cuve.</p> <p>Causes possibles :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Eau dans la zone de l'anode.</li> <li>Contamination (soudure, Loctite, WD40, etc.) entre le haut de l'anode et le métal environnant.</li> <li>Accumulation de sédiments avec pont possible vers la cuve.</li> <li>Fil de l'anode desserré et touchant la cuve.</li> <li>Anode déformée et au contact de la cuve ou d'un élément.</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
220	<p><b>Défaillance du module d'anode à courant imposé</b></p> <p>Couper et rétablir l'alimentation électrique de l'appareil.</p> <p>Le module d'anode à courant imposé commercial (CPAM) doit être changé.</p>	<p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Défaillance du module d'anode</b> Survenue : <b>09/08/2020 12:34 AM</b> Défaillance du circuit d'anode à courant imposé externe.</p> <p>PLUS</p>
221 Code d'erreur de données : 13	<p><b>Verrouillage de réinitialisation</b></p> <p>Le système de commande a détecté un verrouillage de réinitialisation.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation du chauffe-eau, puis la rétablir.</li> <li>Si le problème persiste, obtenir des instructions supplémentaires auprès du service d'assistance technique ou consulter le manuel d'entretien.</li> </ol>	<p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Verrouillage réinitialisation</b> Survenue : <b>04/28/2025 12:34 AM</b> Le contrôleur de combustion et sécurité (CSC) a détecté plus de 5 réinitialisations en 15 minutes.</p> <p>PLUS</p>
222 Code d'erreur de données : (222, 2001)	<p><b>FMM manquant</b></p> <p>Le système de commande a détecté que le module de mémoire Flex (FMM) est manquant ou déconnecté.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que le câble est bien branché sur la borne J2 de la TRC.</li> <li>Vérifier que tous les faisceaux de câblage sont en bon état.</li> <li>Couper l'alimentation du chauffe-eau, puis la rétablir.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	<p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>FMM manquant</b> Survenue : <b>04/28/2025 12:34</b> Le système de commande a détecté que le module de mémoire Flex (FMM) est manquant ou déconnecté.</p> <p>PLUS</p>
223 Code d'erreur de données : (223, 2006)	<p><b>Afficheur manquant</b></p> <p>La présence de l'afficheur n'est pas détectée.</p> <p>Le système de commande a détecté que le module d'interface utilisateur (MIU) est manquant ou déconnecté.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les raccordements des fils sont propres et bien serrés.</li> <li>Vérifier que le câble est bien branché sur la borne J2 de la TRC.</li> <li>Vérifier que tous les faisceaux de câblage sont en bon état.</li> <li>Couper l'alimentation du chauffe-eau, puis la rétablir.</li> <li>Si le problème persiste, s'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires.</li> </ol>	<p>DÉFLN EN COURS</p> <p><b>Afficheur manquant</b> Survenue : <b>04/28/2025 12:34</b> Le système de commande a détecté que le module de mémoire Flex (FMM) est manquant ou déconnecté.</p> <p>PLUS</p>

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
224 Code d'erreur de données : (224, 2005)	<p><b>Logiciel ou matériel TRC trop ancien</b></p> <p>Le système de commande a détecté que la version de logiciel ou de matériel de la TRC est obsolète.</p> <p>Le système de commande a détecté que la version de logiciel ou de matériel de la TRC est obsolète.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cela se produit généralement si des composants de rechange du système de commande sont de version logicielle plus ancienne.</li> <li>S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires</li> </ol>	
225 (225, 2007)	<p><b>La version de logiciel ou de matériel de l'afficheur est ancienne.</b></p> <p>Le système de commande a détecté que la version de logiciel ou de matériel du MIU est obsolète.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cela se produit généralement si des composants de rechange du système de commande sont de version logicielle plus ancienne.</li> <li>S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires</li> </ol>	
226 (226, 60xy) où x = 0 pour le circuit d'anode de la carte TRC. x = 1 pour CPAM 1, x = 2 pour CPAM 2, etc., y = 1, 2, 3, 5, 6 ou 8	<p><b>Défaillance du circuit d'anode à courant imposé</b></p> <p>Le système de commande a détecté une défaillance du circuit d'anode à courant imposé.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Couper l'alimentation du chauffe-eau, puis la rétablir.</li> <li>S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires</li> </ol>	
227 (227, 4001)	<p><b>FMM non compatible</b></p> <p>Le système de commande a détecté que la version de logiciel du module de mémoire Flex (FMM) est obsolète.</p> <p>Le système de commande a détecté que la version de logiciel du module de mémoire Flex (FMM) est obsolète.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cela se produit généralement si des composants de rechange du système de commande sont de version logicielle plus ancienne.</li> <li>S'adresser au service d'assistance technique pour obtenir des instructions supplémentaires</li> </ol>	

Messages de défaillance et d'alerte		
CODE D'ERREUR	Causes possibles - Vérifier/réparer	Message de défaillance/d'alerte affiché
228 (228, 2015)	<p><b>Erreur de consignes utilisateur détectée</b></p> <p>Une corruption de données de consignes réglables par l'utilisateur a conduit à une restauration des valeurs d'usine par défaut.</p> <p>Mettre le commutateur d'activation/désactivation en position Désactivé, attendre 30 secondes, puis le remettre en position Activé pour effacer le défaut et refaire les réglages de consigne.</p>	 <p>The screenshot shows a notification banner at the top with a warning icon and the text "DÉFLN EN COURS" and a home icon. Below it is a larger error message box with a warning icon, the title "Erreur de consignes utilisateur détectée", the time "04/28/2025 12:34 AM", and the same description as in the table. Navigation icons (back, menu, info) and a "PLUS" button are also visible.</p>

# SCHÉMAS

## SCHÉMAS DE CÂBLAGE DE LA POMPE DE CIRCULATION

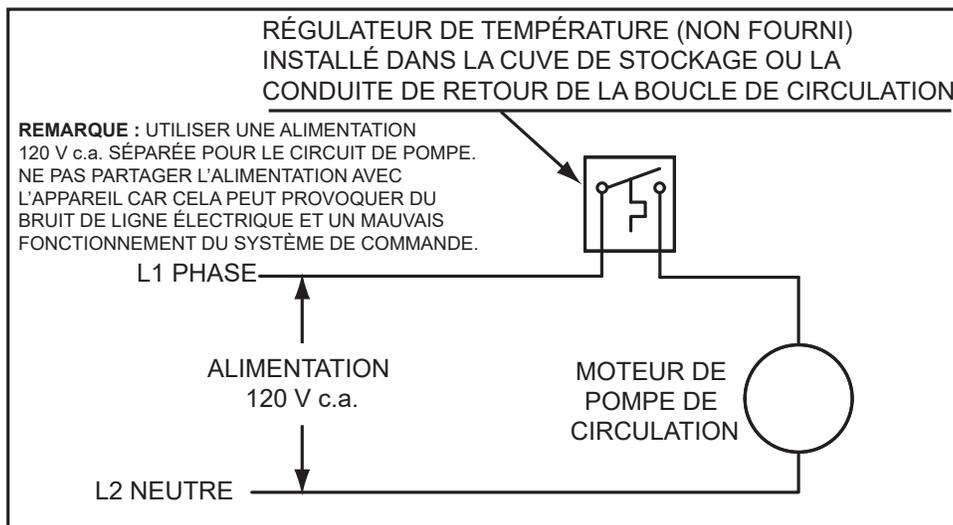


Figure 72. Schéma de câblage de la pompe de circulation – Recirculation de cuve de stockage ou de bâtiment

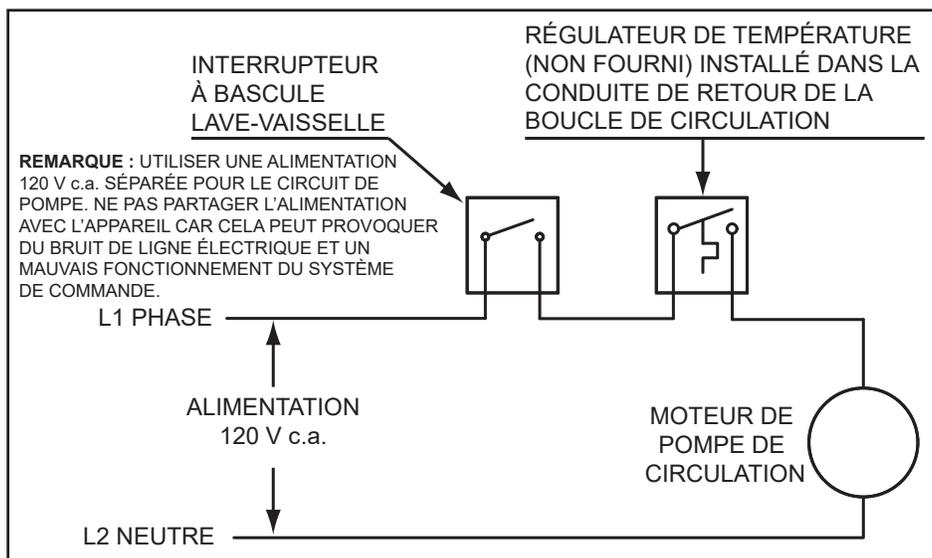


Figure 73. Schéma de câblage de la pompe de circulation - Interrupteur à bascule de la boucle de lave-vaisselle

SCHÉMAS DE CÂBLAGE

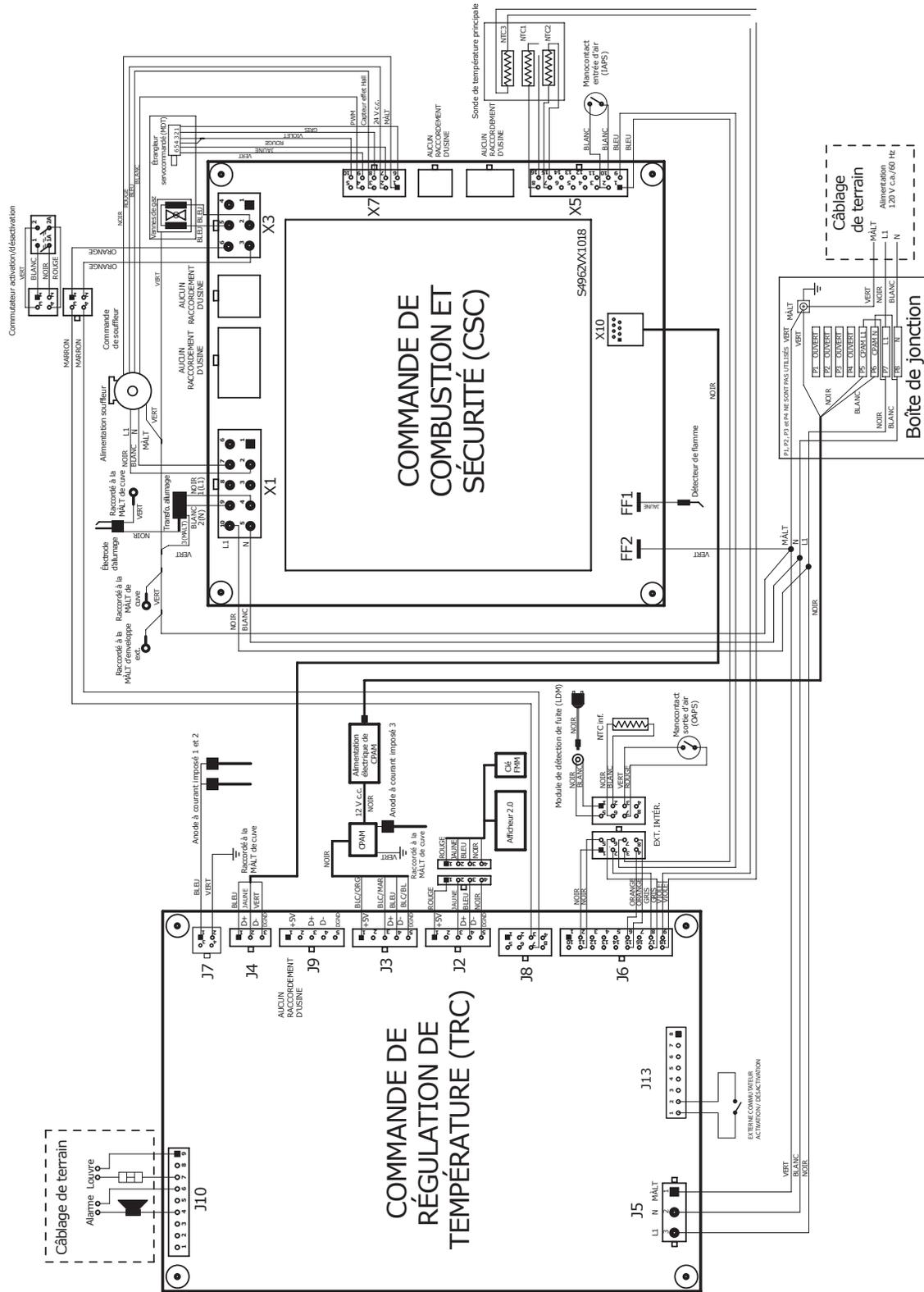


Figure 74. Schéma de câblage 119

## SCHÉMAS DE TUYAUTERIE

## Un chauffe-eau, deux températures, avec boucle de recirculation haute température - avec recirculation du bâtiment

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

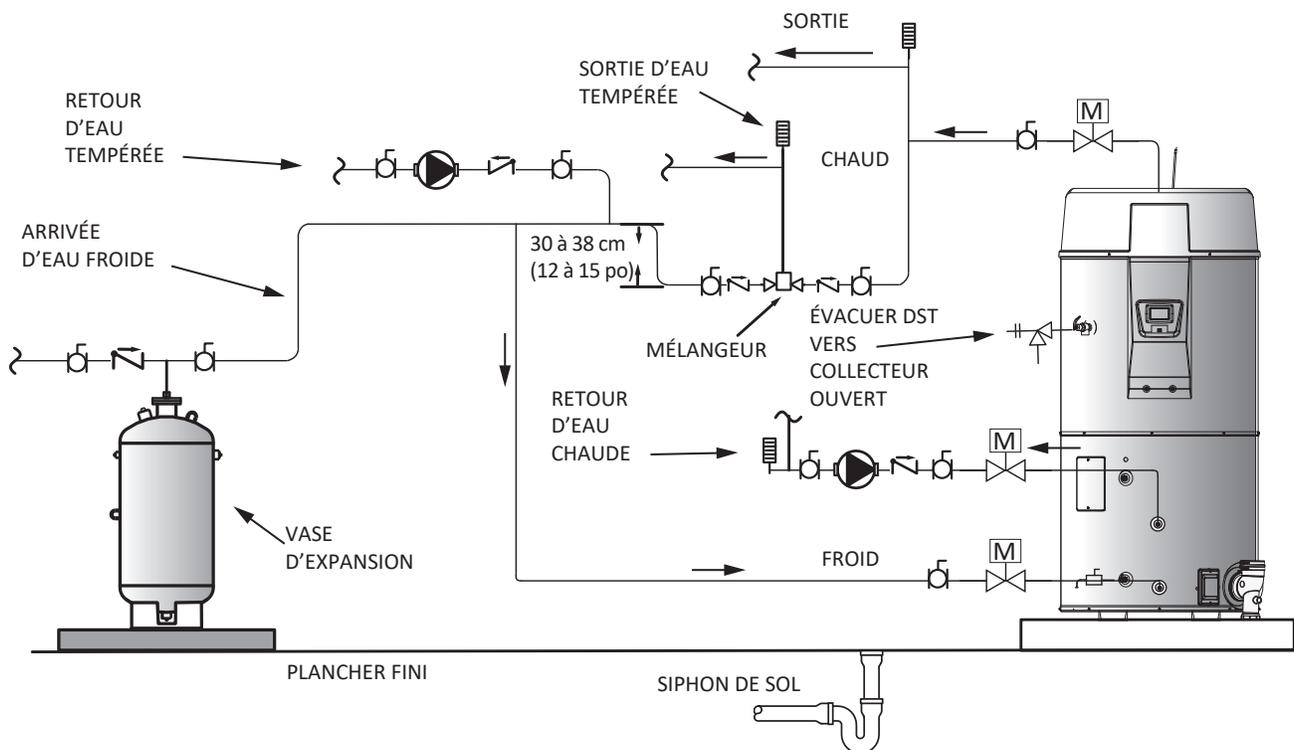
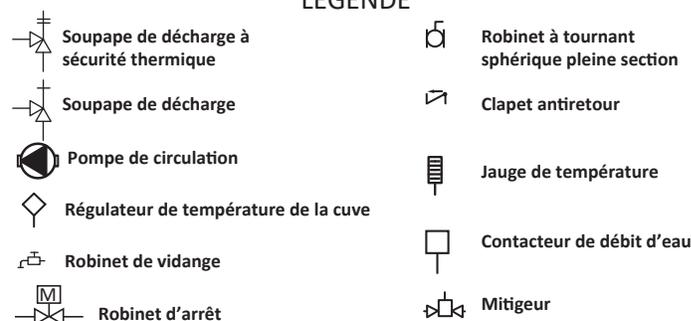
1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).

5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**

## LÉGENDE



## REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

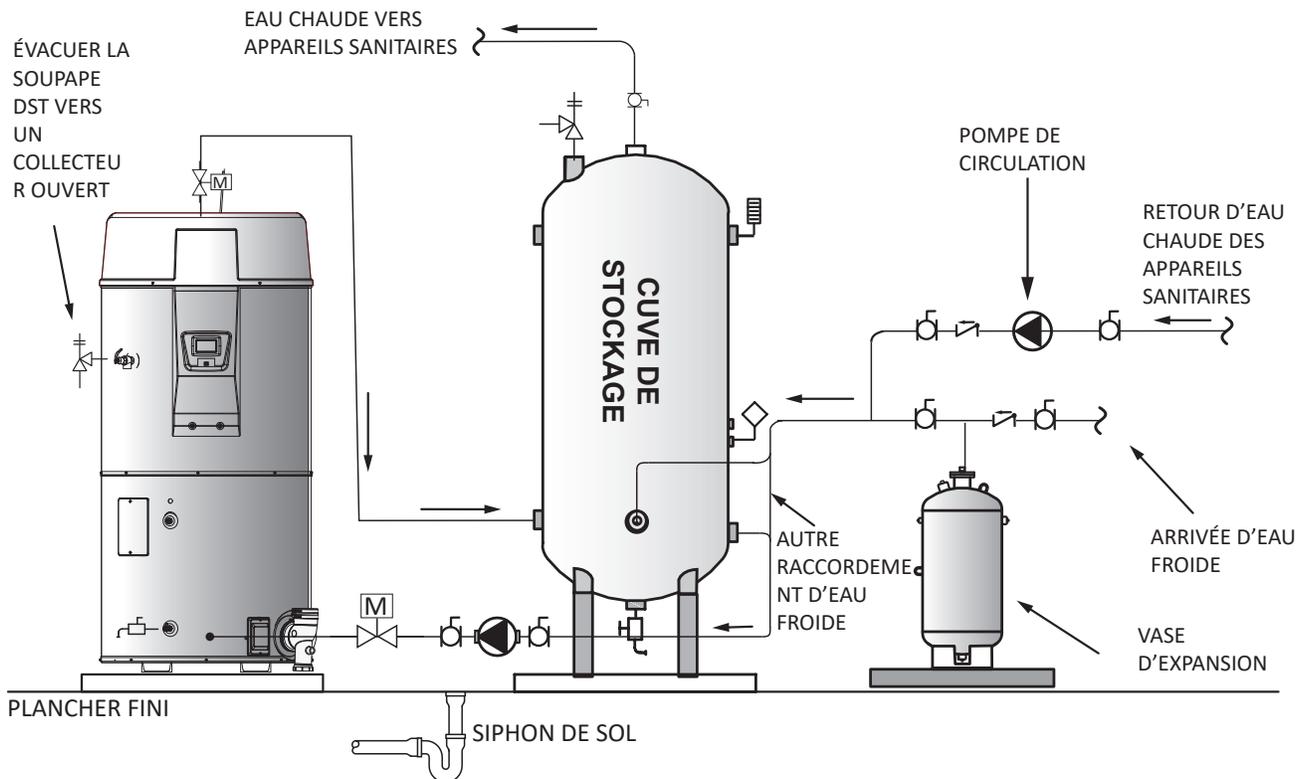
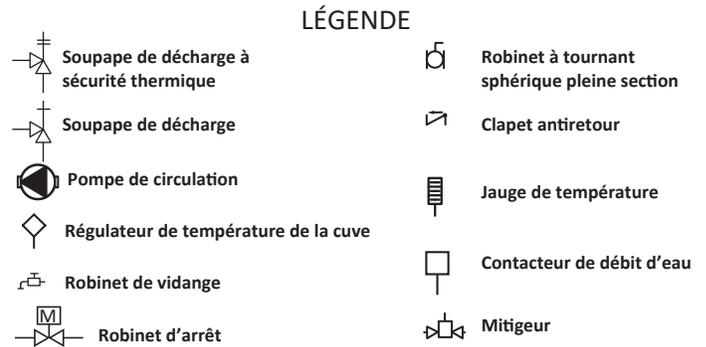
**Un chauffe-eau, température unique, à cuve de stockage verticale, recirculation forcée, avec recirculation du bâtiment**

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

1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).
5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**


**REMARQUES :**

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Le régulateur de température de la cuve doit être raccordé électriquement et commander la pompe placée entre les chauffe-eau et les cuves de stockage.
5. Le thermostat de commande du chauffe-eau doit être réglé à 2,8 °C (5 °F) de plus que le régulateur de température de la cuve.
6. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

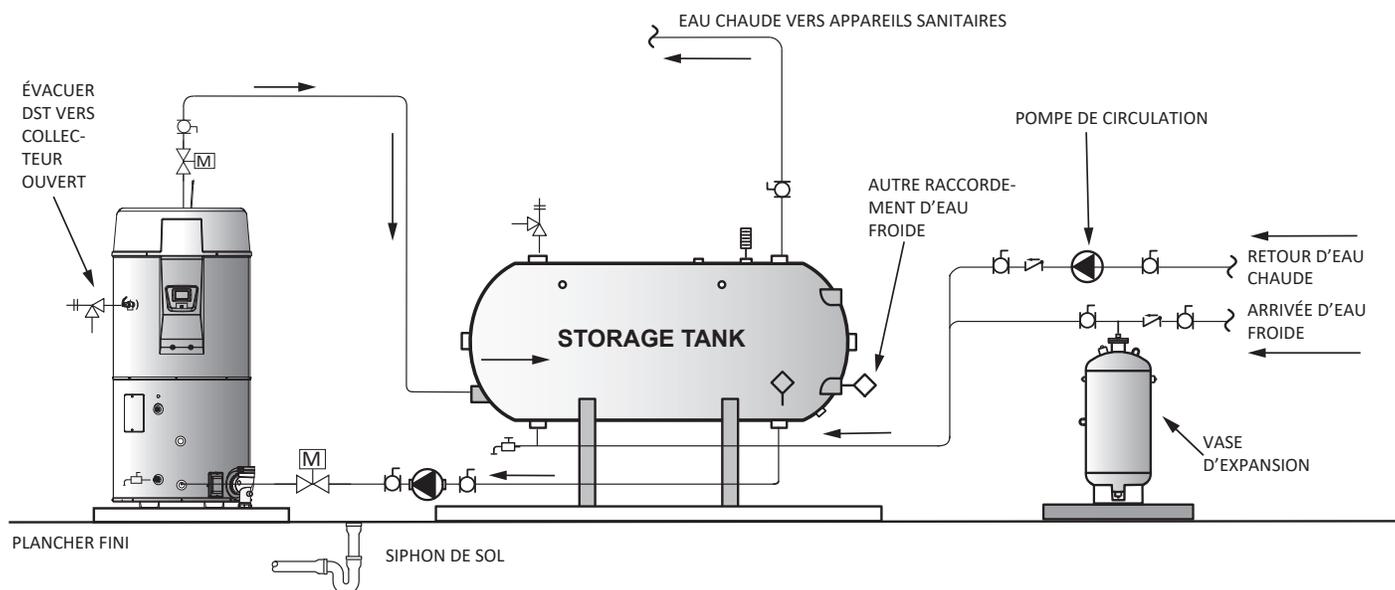
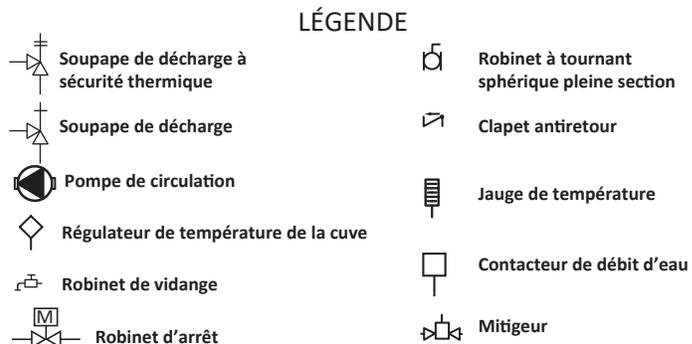
**Un chauffe-eau, température unique, à cuve de stockage horizontale, recirculation forcée, avec recirculation du bâtiment**

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

1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).
5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**

**REMARQUES :**

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Le régulateur de température de la cuve doit être raccordé électriquement et commander la pompe placée entre les chauffe-eau et les cuves de stockage.
5. Le thermostat de commande du chauffe-eau doit être réglé à 2,8 °C (5 °F) de plus que le régulateur de température de la cuve.
6. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

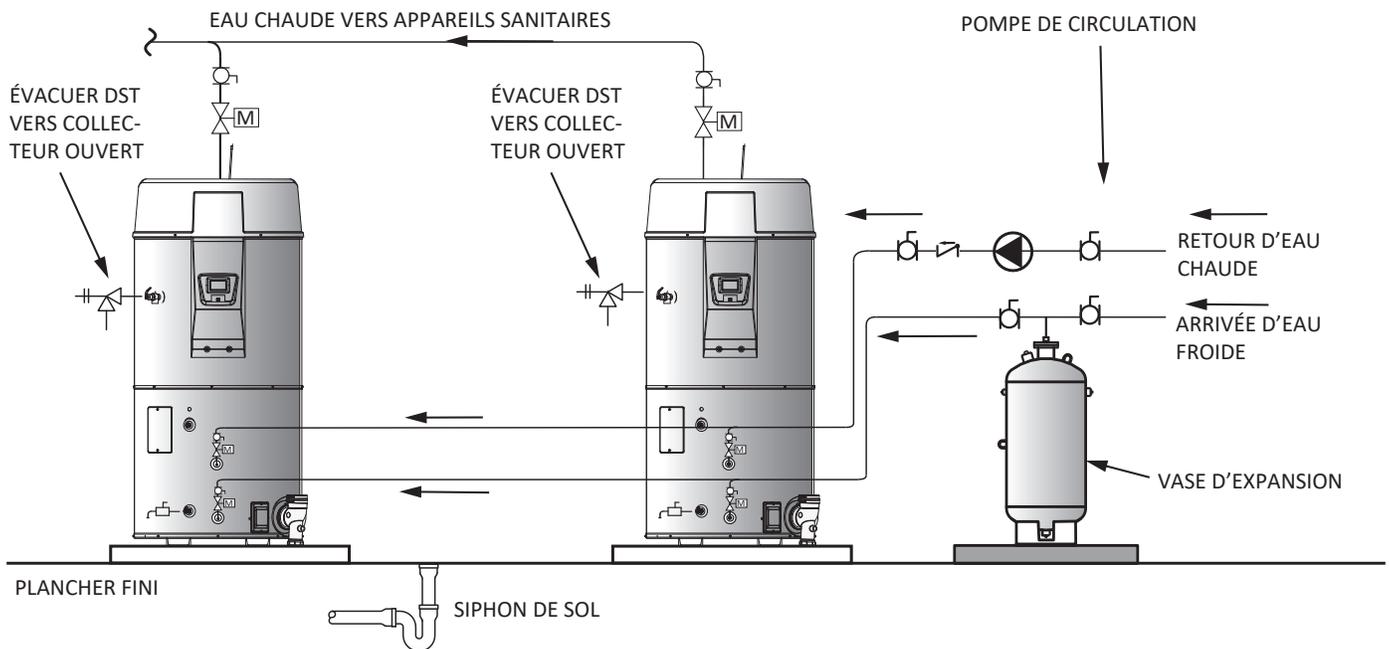
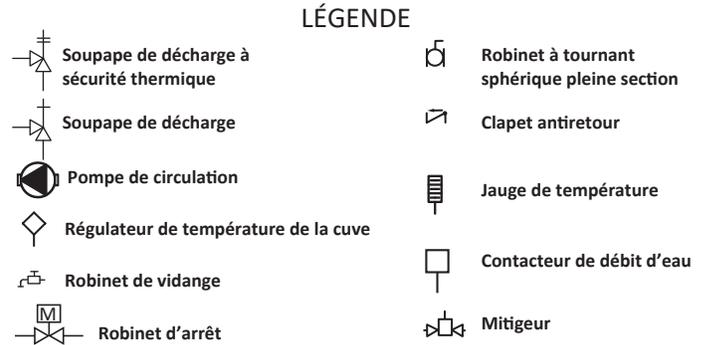
## Deux chauffe-eau, température unique, avec recirculation du bâtiment

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

1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).
5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**



### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

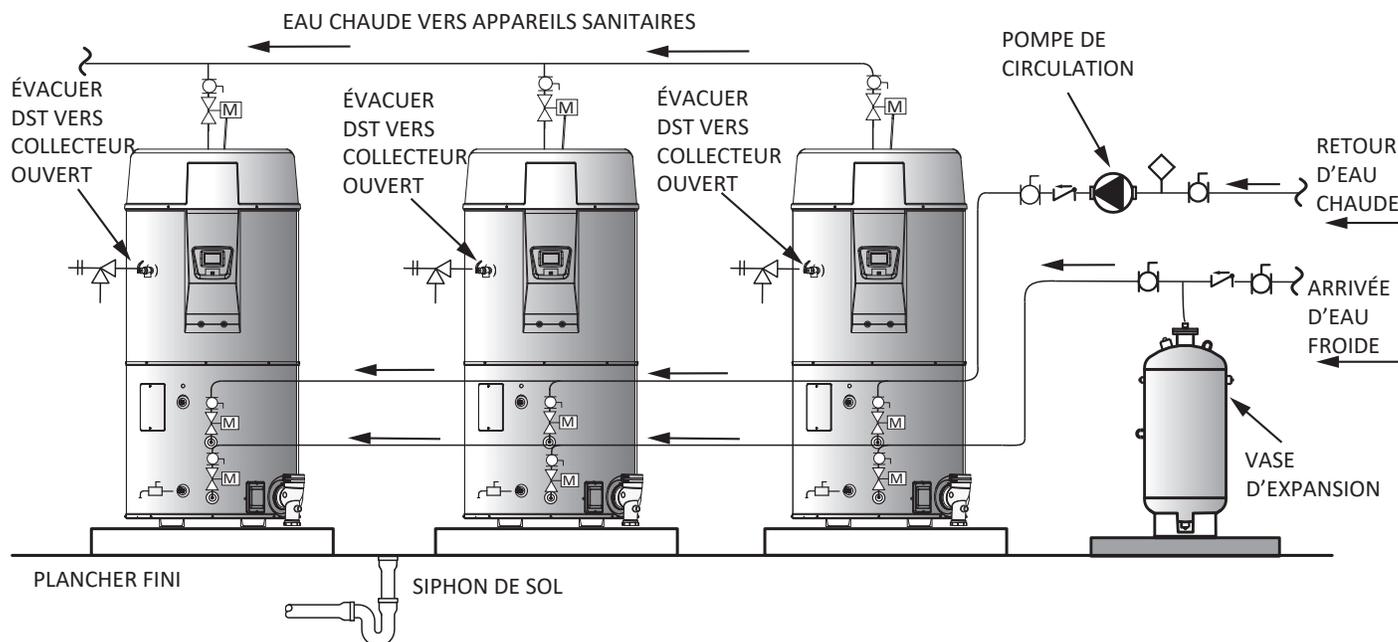
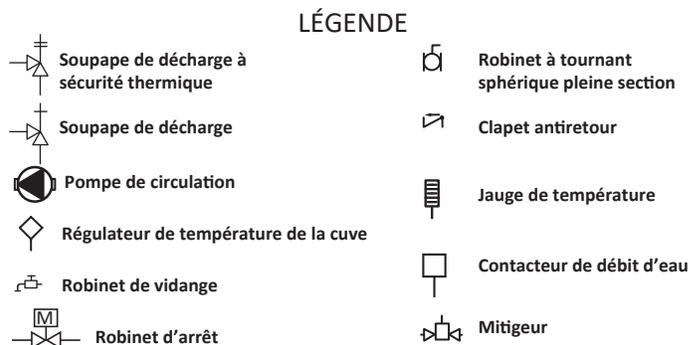
## Trois chauffe-eau, température unique, avec recirculation du bâtiment

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

1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).
5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).
6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**



## REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

### Quatre chauffe-eau, température unique, avec recirculation du bâtiment

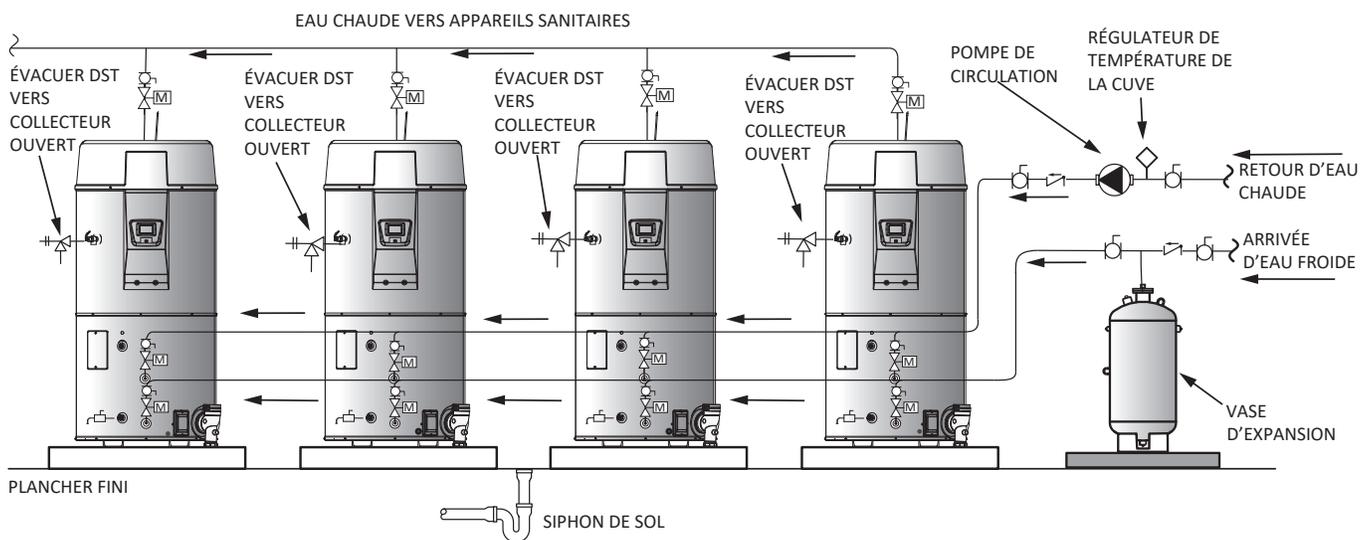
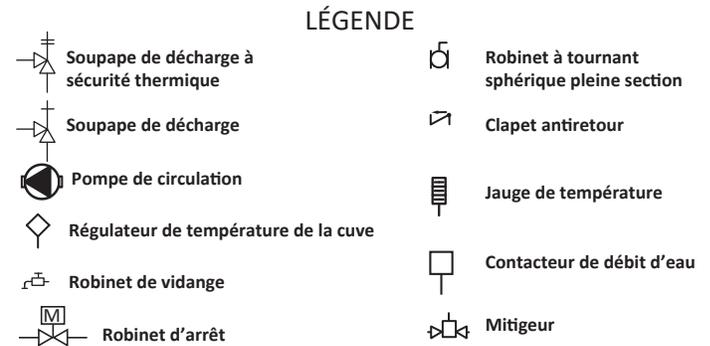
Avant d'installer la tuyauterie d'eau, consulter ce qui suit :

1. Voir *Mitigeurs* (page 21).
2. Voir *Machine à laver la vaisselle* (page 21).
3. Voir *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 22).
4. Voir *Circuits d'eau fermés* (page 21) et *Dilatation thermique* (page 22).
5. Voir *Raccordements des conduites d'eau* (page 52).

6. Si une pompe est installée entre un chauffe-eau et une cuve de stockage ou sur un circuit de recirculation du bâtiment comme à la *Figure 72* (page 100).
7. Si une pompe est installée dans un circuit de recirculation entre le chauffe-eau et un conducteur de lave-vaisselle commercial comme à la *Figure 73* (page 100).

**AVERTISSEMENT : CE SCHÉMA PRÉSENTE LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE ET LES AUTRES DISPOSITIFS PRÉCONISÉS. VOIR LES EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES DES CODES ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.**

**TOUT CHANGEMENT DE MATÉRIAU, DE COMPOSANT OU DE FOURNISSEUR DOIT ÊTRE APPROUVÉ AU PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE PRODUIT CONCERNÉ.**



#### REMARQUES :

1. Schéma de tuyauterie préconisé.
2. Le réglage de la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit pas dépasser la pression nominale de tout composant dans le système.
3. Les robinets de service sont illustrés pour les besoins de l'entretien de l'appareil. Toutefois, leur emploi peut être réglementé par les codes locaux.
4. Veiller à ce que tout système de recirculation installé ne contourne pas les robinets d'arrêt ni ne gêne de quelque manière que ce soit leur fonctionnement.

