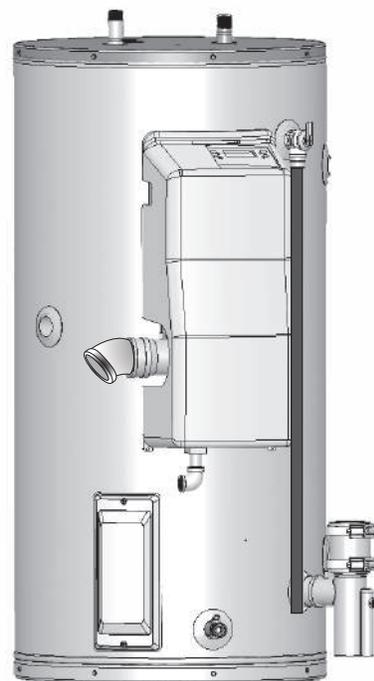




MODÈLES À ÉVACUATION MÉCANIQUE / ÉVACUATION MÉCANIQUE À VENTOUSE AVEC ALLUMAGE À SURFACE CHAUDE

NE PAS UTILISER DANS DES MAISONS
PRÉFABRIQUÉES (MOBILES)

SÉRIE 100



AVERTISSEMENT : Si l'information contenue dans ces instructions ne sont pas strictement respectées, il peut se produire un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des lésions corporelles voire 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 ses instructions.
 - 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.

AVERTISSEMENT



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

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

Le présent manuel doit être conservé avec le chauffe-eau.

• Pour votre sécurité •

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

SOMMAIRE

SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN	3	Alimentation électrique	33
Définitions importantes	3	Câblage d'alimentation et disjoncteurs propres	34
APPROBATIONS	3	Fluctuations de tension et bruit électrique	34
INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	4	Câblage électrique	34
Précautions	4	Systèmes d'alimentation en gaz	34
Instructions de mise à la terre	4	Régulateur d'alimentation de gaz	35
Hydrogène gazeux inflammable	4	Installation de la conduite de gaz	35
Limiter le risque de brûlure	4	Contrôle d'étanchéité de la conduite de gaz	37
INTRODUCTION	6	Purge de la conduite de gaz	37
Abréviations utilisées	6	Installations à haute altitude	37
Qualifications	6	RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	38
Préparation pour l'installation	6	Régulation de température	38
CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE	7	L'EAU TRÈS CHAUDE PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES	38
CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS	8	FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE	40
Commandes et contacteurs	10	Touches	40
CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION	11	Température de consigne	40
Emplacement du chauffe-eau	11	Liste de vérification de l'installation	41
Air de combustion et ventilation	13	MISE EN SERVICE	42
Corrosion et qualité de l'eau	13	Conditions de mise en service	42
INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU	14	Fumée/odeur	42
Planifier le système d'évacuation	14	Avant la mise en service	42
Nécessaire d'évacuation	15	Remplissage du chauffe-eau	42
Matériau des tuyaux d'évacuation	15	Démarrage initial	42
Longueur et diamètre des tuyaux d'évacuation	16	Préparation	42
Systèmes d'évacuation en polypropylène	16	Allumage du chauffe-eau	42
Évacuation PDV	18	ENTRETIEN PÉRIODIQUE	44
Dégagements des bouches d'évacuation mécanique murale	19	Contrôle du système d'évacuation	44
Bouche d'évacuation murale compacte	21	Vidange et rinçage	44
Évacuation à plusieurs bouches concentriques	23	Élimination des sédiments	45
Calculer les longueurs équivalentes (PDV)	24	Détartrage	45
Évacuation PV	24	Fonctionnement et contrôle du brûleur	45
Dégagements des bouches de systèmes autres qu'à ventouse murale	25	Nettoyage de la chambre de combustion et du brûleur	46
Calculer les longueurs équivalentes (PV)	27	Ménage	46
Installation de l'évacuation	28	Entretien de l'anode	46
Condensat (gaz de combustion)	28	Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique	46
Raccordement des conduites d'eau	29	Réparation	47
Mitigeurs thermostatiques de point d'utilisation	29	DÉPANNAGE	48
Circuits d'eau fermés	30	Manocontact d'air de sortie (OAPS)	48
Dilatation thermique	30	Manocontact d'admission d'air (IAPS)	48
Soupape de décharge à sécurité thermique	31	Séquence de fonctionnement de base	48
Installation de la cuve de stockage	31	Surveillance du courant de flamme	49
Chauffage de locaux et circuit d'eau potable	32	Séquence d'allumage du brûleur	49
Piquages latéraux d'entrée et de sortie de chauffage combiné	32	Nécessaire de détection des fuites et de fermeture d'eau (en option)	49
Chauffage combiné	32	Codes d'erreur	50
Exigences concernant le système	33	Priorité des erreurs	51
Installation	33	Points de contrôle de l'étanchéité	52
		SCHÉMAS	53
		Schéma de câblage	53

SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN

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.

	Symbole d'alerte de sécurité. 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.
---	---

	DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures ou la mort.
	AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou la mort.
	ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
	ATTENTION 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.

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

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 *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1* 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'alimentation en air, l'évacuation des gaz de combustion et l'alimentation en gaz, y compris une connaissance approfondie des exigences du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1* 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.

APPROBATIONS



INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS

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

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

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

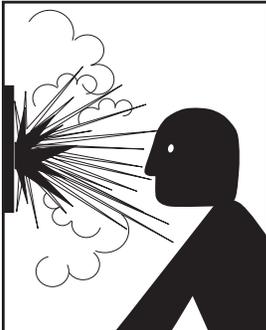
INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

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

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

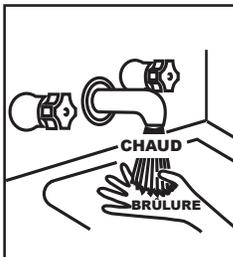
HYDROGÈNE GAZEUX INFLAMMABLE

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

	AVERTISSEMENT
	Danger d'explosion <ul style="list-style-type: none">• De l'hydrogène gazeux inflammable peut être présent.• Tenir toutes les sources d'inflammation à l'écart du robinet lorsqu'on ouvre l'eau chaude.

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.

	AVERTISSEMENT
	Risque de brûlure <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 (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.

Les températures de cuve plus élevées (60 °C / 140 °F) tuent aussi les bactéries responsables d'une « mauvaise odeur » de l'eau et peuvent réduire les niveaux de bactéries responsables de maladies d'origine hydrique.

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

⚠ AVERTISSEMENT



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

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

Le présent manuel doit être conservé avec le chauffe-eau.

⚠ AVERTISSEMENT

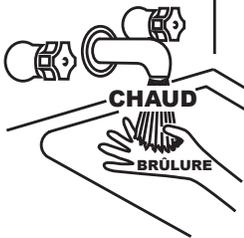
Risque d'incendie



Pour une protection continue contre les risques d'incendie :

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

⚠ DANGER



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.

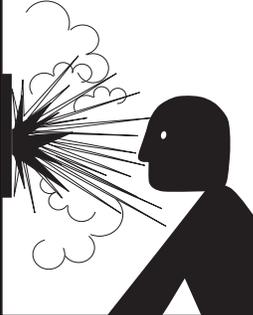
Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que des mitigeurs de 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.

CHAUD
BRÛLURE

⚠ 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.

⚠ 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.
- 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.




ATTENTION

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

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

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

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
- CSA - Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation)

QUALIFICATIONS

INSTALLATEUR OU ORGANISME DE RÉPARATION QUALIFIÉ

L'installation et l'entretien de ce chauffe-eau supposent des aptitudes équivalentes à celles d'un organisme qualifié (tel que défini par l'ANSI ci-dessous) dans le domaine considéré. Des compétences d'installation telles que dans la plomberie, l'approvisionnement en air, l'évacuation des gaz de combustion, l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique sont requises, en plus de compétences de contrôles électriques lors des opérations d'entretien.

ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83 : « Organisme qualifié » - « Toute personne, entreprise, corporation ou société qui, en personne ou par l'intermédiaire d'un représentant, a la responsabilité (a) de l'installation, des essais ou du remplacement des conduites de gaz ou (b) du raccordement, de l'installation, des essais, de la réparation ou de l'entretien des appareils et appareillages; a l'expérience de tels travaux; est familiarisée avec toutes les mesures de précaution requises; et est en conformité avec toutes les exigences des autorités compétentes ».

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

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 à la section Informations générales de sécurité de ce manuel. 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.
2. Ce manuel contient des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du chauffe-eau. Il contient également des mises en garde qui devront être lues et prises en compte. Toutes les mises en garde et instructions sont essentielles au bon fonctionnement du chauffe-eau et à la sécurité des personnes. Des schémas d'installation détaillés figurent également dans ce manuel. Ces schémas serviront de référence pour l'installateur. Il est impératif que toutes les conduites d'évacuation, d'eau et de gaz et tous les câblages soient posés comme indiqué sur les schémas.
3. Accorder une attention particulière à l'installation des thermomètres car ceux-ci sont nécessaires pour contrôler le fonctionnement du chauffe-eau.
4. Les éléments principaux du chauffe-eau sont identifiés dans la section *Caractéristiques et composants* (page 8). Utiliser cette référence pour repérer et identifier les divers éléments du chauffe-eau.
5. Voir les sections *Liste de vérification de l'installation* (page 41) et *Dépannage* (page 48). 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.

6. Veiller à bien couper l'alimentation électrique avant toute intervention sur le système électrique du chauffe-eau ou à proximité. Ne jamais toucher les composants électriques avec les mains mouillées ou les pieds dans de l'eau.
7. L'installation doit être conforme à ces instructions et aux codes locaux en vigueur. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux éditions courantes de *Code d'installation du gaz naturel et du propane (CSA-B149.1)* et du *Code canadien de l'électricité (CSA C22.1)*. Tous ces documents sont disponibles auprès de :
Canadian Standards Association
www.shopcsa.ca
8. Une fois installé, le chauffe-eau doit être mis à la terre en conformité avec les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, à l'édition courante du *Code canadien de l'électricité (CSA C22.1), Partie I*.
9. 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 première page 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 la plaque signalétique du chauffe-eau.
10. Choisir l'emplacement du chauffe-eau avec soin. Examiner le lieu pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences figurant dans la section (page 11).

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

Table 1. Pression du collecteur et caractéristiques électriques				
Pression du collecteur			Caractéristiques électriques	
Type de gaz	po C.E.	kPa	V/Hz	A
Nat./GPL	0	0	120 / 60	< 10

CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Coude d'extrémité à grillage | 19. *Robinet d'arrêt de gaz manuel principal | 39. Joint de bride / souffleur |
| 2. *Tuyau d'évacuation | 20. *Arrivée de gaz | 40. Support de hublot de brûleur |
| 3. *Coude de tuyau d'évacuation (grand rayon) | 21. Manoccontact d'admission d'air (IAPS) | 41. Joint de hublot d'observation |
| 4. *Robinet d'arrêt d'arrivée d'eau | 22. Mamelon de sortie d'eau chaude / anode | 42. Hublot d'observation |
| 5. *Vase d'expansion | 23. Anode (sous le couvercle) | 43. Collier de serrage à crémaillère |
| 6. *Raccord union (branchement d'eau diélectrique) | 24. **Sortie d'approvisionnement de système de chauffage combiné (en option) | 44. Raccord / adaptateur |
| 7. Mamelon / tube plongeur d'entrée d'eau froide | 25. Tableau de commande | 45. Coude d'admission |
| 8. Soupape DST | 26. Manoccontact d'air de sortie (OAPS) | 46. Adaptateur (long. 75 mm / 3 po min.) |
| 9. *Tuyau d'écoulement | 27. Souffleur | |
| 10. Capot de souffleur (haut) | 28. Vanne de régulation de gaz | |
| 11. Capot de souffleur (bas) | 29. **Entrée de retour de système de chauffage combiné (en option) | |
| 12. Purgeur de condensat | 30. Écran d'isolation du brûleur | |
| 13. Robinet de vidange | 31. Joint de brûleur | |
| 14. *Siphon de sol | 32. Brûleur | |
| 15. Module de détection de fuite (en option) | 33. Joint de bride de brûleur/souffleur | |
| 16. *Bac collecteur métallique | 34. Joint de bride | |
| 17. *Raccord à joint rodé (branchement de gaz) | 35. Joint d'allumage | |
| 18. *Piège à sédiments | 36. Détecteur de flamme | |
| | 37. Allumeur à surface chaude | |
| | 38. Venturi | |

* Articles non fournis avec le chauffe-eau.
 ** Les raccords de boucle de recirculation sur le côté ne doivent pas être utilisés en tant que raccords principaux d'entrée et de sortie de l'eau. Voir **Chauffage combiné** (page 32).

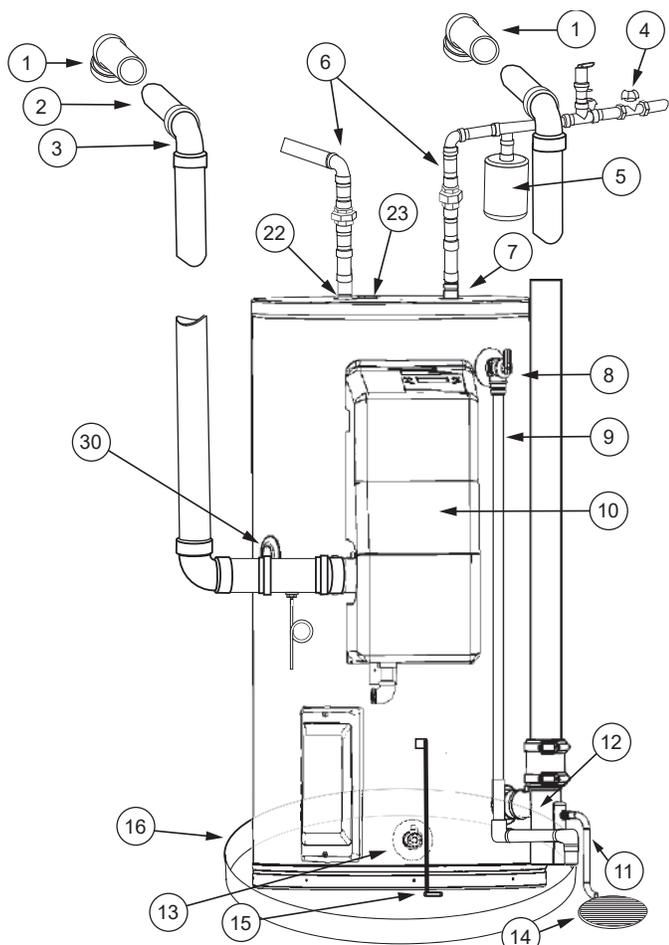


Figure 1. Caractéristiques et composants - Côté gauche

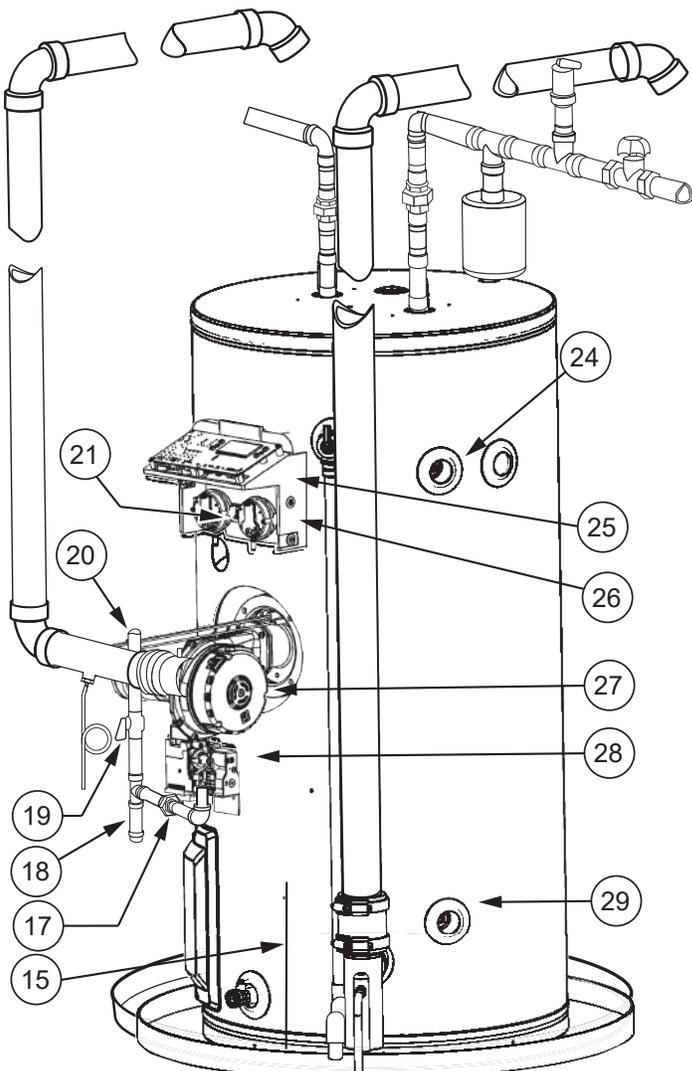


Figure 2. Caractéristiques et composants - Côté droit

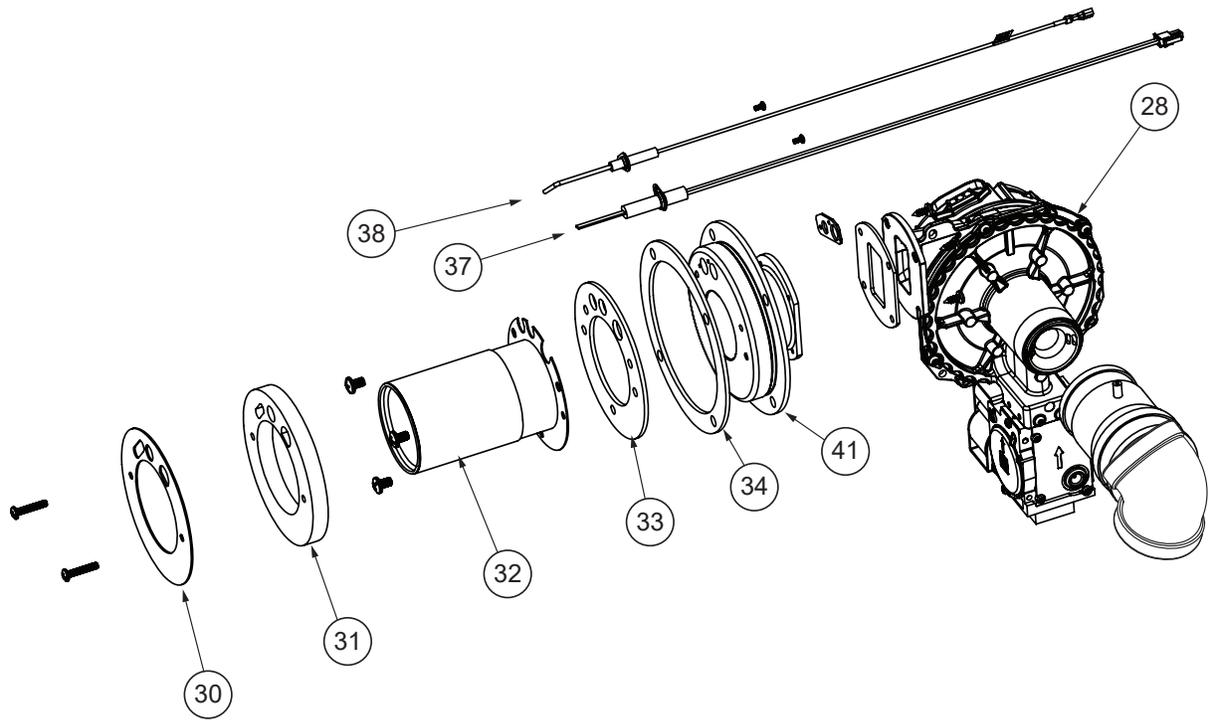


Figure 3. Composants du souffleur et du brûleur

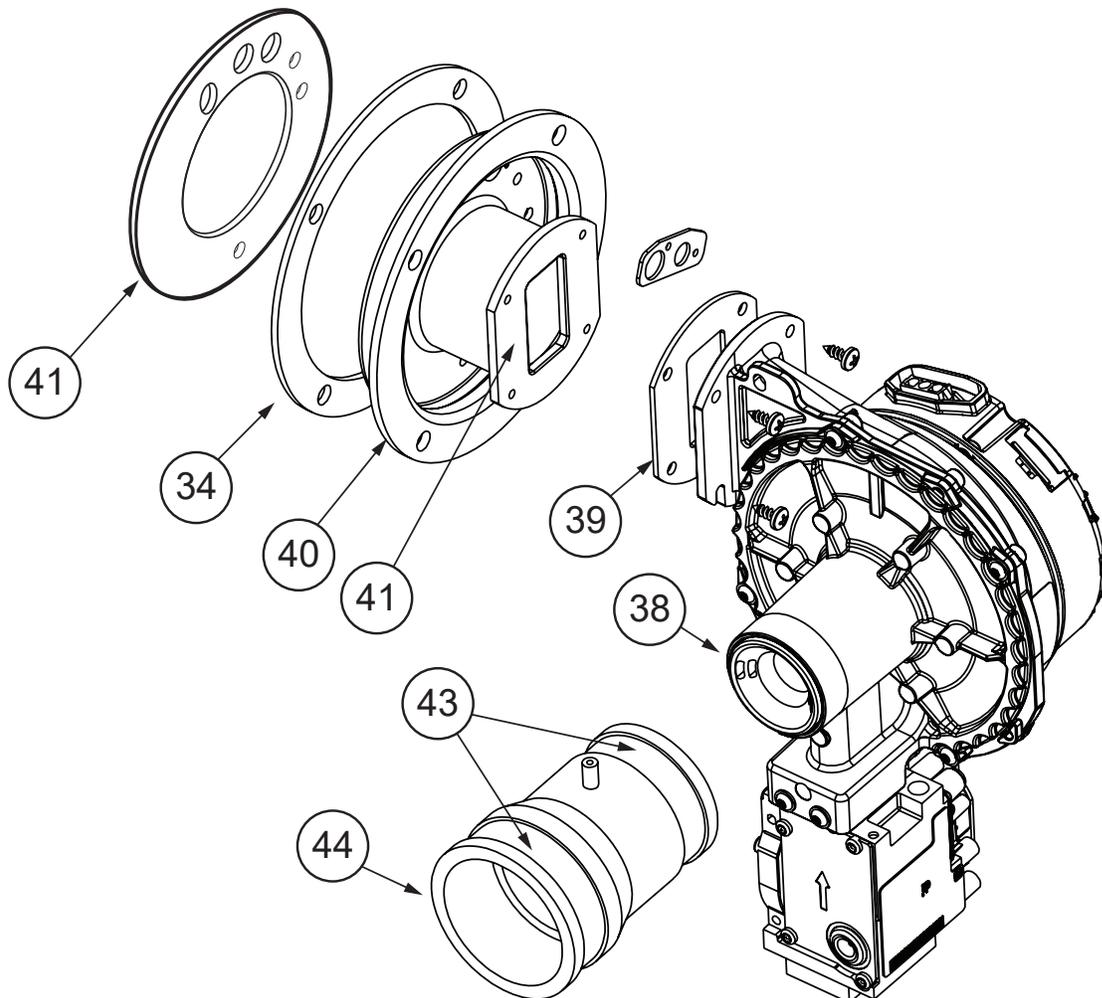


Figure 4. Composants du souffleur et de l'admission d'air

COMMANDES ET CONTACTEURS

MODULE DE COMMANDE

Ce chauffe-eau comporte un module de commande à interface utilisateur et écran à cristaux liquides (voir Figure 5). La commande a trois fonctions principales : mise en marche/à l'arrêt de l'appareil, réglage/régulation de la température de l'eau, mise en mode de fonctionnement normal/vacances. Pour mettre le chauffe-eau en marche : tenir la touche  (Marche/Arrêt) enfoncée pendant 5 secondes. Pour modifier la température de consigne, utiliser les touches  (Plus) et  (Moins), puis verrouiller le réglage en appuyant sur  (Verrouiller/Déverrouiller). Pour activer le mode Vacances, appuyer simultanément sur  et  pendant 5 secondes. Pour plus de détails sur le module de commande, voir *Fonctionnement du système de commande* (page 40).

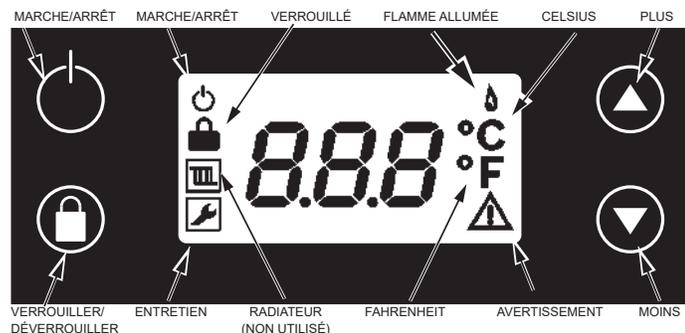


Figure 5. Écran d'interface utilisateur

MANOCONTACTS

Ce modèle est équipé de deux manocontacts. Ces contacts sont essentiels à la sécurité et au bon fonctionnement de l'appareil. Chaque contact fournit un signal de retour à la commande afin que la commande détecte quel contact a été activé et indique le code d'erreur qui convient (sortie d'évacuation obstruée ou admission d'air obstruée).

MANOCONTACT D'AIR DE SORTIE (OAPS)

Le manocontact d'air de sortie est configuré pour couper l'appareil lorsqu'une surpression se produit dans le tuyau d'évacuation des gaz de combustion. C'est un manocontact à pression positive qui nécessite une augmentation de pression pour faire basculer les contacts électriques normalement ouverts en position fermée. Si ce contacteur empêche l'appareil de s'allumer, c'est que l'évacuation est probablement obstruée. Vérifier que le condensat s'écoule librement à partir du purgeur de condensat et qu'il n'y a pas d'obstruction dans la conduite et la bouche d'évacuation des gaz de combustion. Vérifier aussi que la longueur de la conduite d'évacuation ne dépasse pas le maximum autorisé sous *Planifier le système d'évacuation* (page 14).

MANOCONTACT D'ADMISSION D'AIR (IAPS)

Le manocontact d'admission d'air est configuré pour couper l'appareil lorsqu'une dépression se produit dans le tuyau d'admission d'air. C'est un manocontact à pression négative qui nécessite une baisse de pression pour faire basculer les contacts électriques normalement ouverts en position fermée. Ce contacteur est raccordé à la prise de pression sur le tuyau en PVC raccordé à l'admission du souffleur. Si ce contacteur empêche l'appareil de s'allumer, c'est que l'admission est probablement obstruée. Vérifier que le tuyau d'admission d'air et la bouche d'admission d'air ne présentent aucune obstruction pouvant empêcher l'air d'entrer dans l'appareil. Vérifier aussi que la longueur du tuyau d'admission d'air ne dépasse pas le maximum autorisé sous *Planifier le système d'évacuation* (page 14).

ALLUMEUR À SURFACE CHAUDE (HSI)

Ce chauffe-eau est équipé d'un allumeur à surface chaude. Il peut automatiquement allumer le brûleur lorsqu'un « appel de chaleur » est reçu. Suite à un « appel de chaleur », l'allumeur à surface chaude chauffe pendant 10 secondes et enflamme le mélange gaz-air lors de l'ouverture de la vanne de gaz. Ensuite, l'allumeur s'éteint.

DÉTECTEUR DE FLAMME

Ce chauffe-eau comporte un détecteur de flamme pour détecter l'allumage initial de la flamme et la présence de la flamme durant la marche du brûleur afin de vérifier le fonctionnement sécuritaire du brûleur.

SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE (EN OPTION)

La commande de ce chauffe-eau permet le raccordement d'une sonde de température extérieure en option. Lorsque le chauffe-eau est installé avec un appareil de traitement d'air pour les besoins en chauffage de locaux en plus de la fourniture d'eau chaude sanitaire, la commande ajuste la température de l'eau en fonction de la température extérieure.

CAPTEUR DE DÉTECTION DE FUITE (EN OPTION)

La commande de ce chauffe-eau peut être raccordée à un capteur de détection de fuite d'eau. Lorsqu'une fuite est détectée, la commande peut fermer l'arrivée d'eau du chauffe-eau en toute sécurité au moyen d'une électrovanne fournie avec ce nécessaire en option.

CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

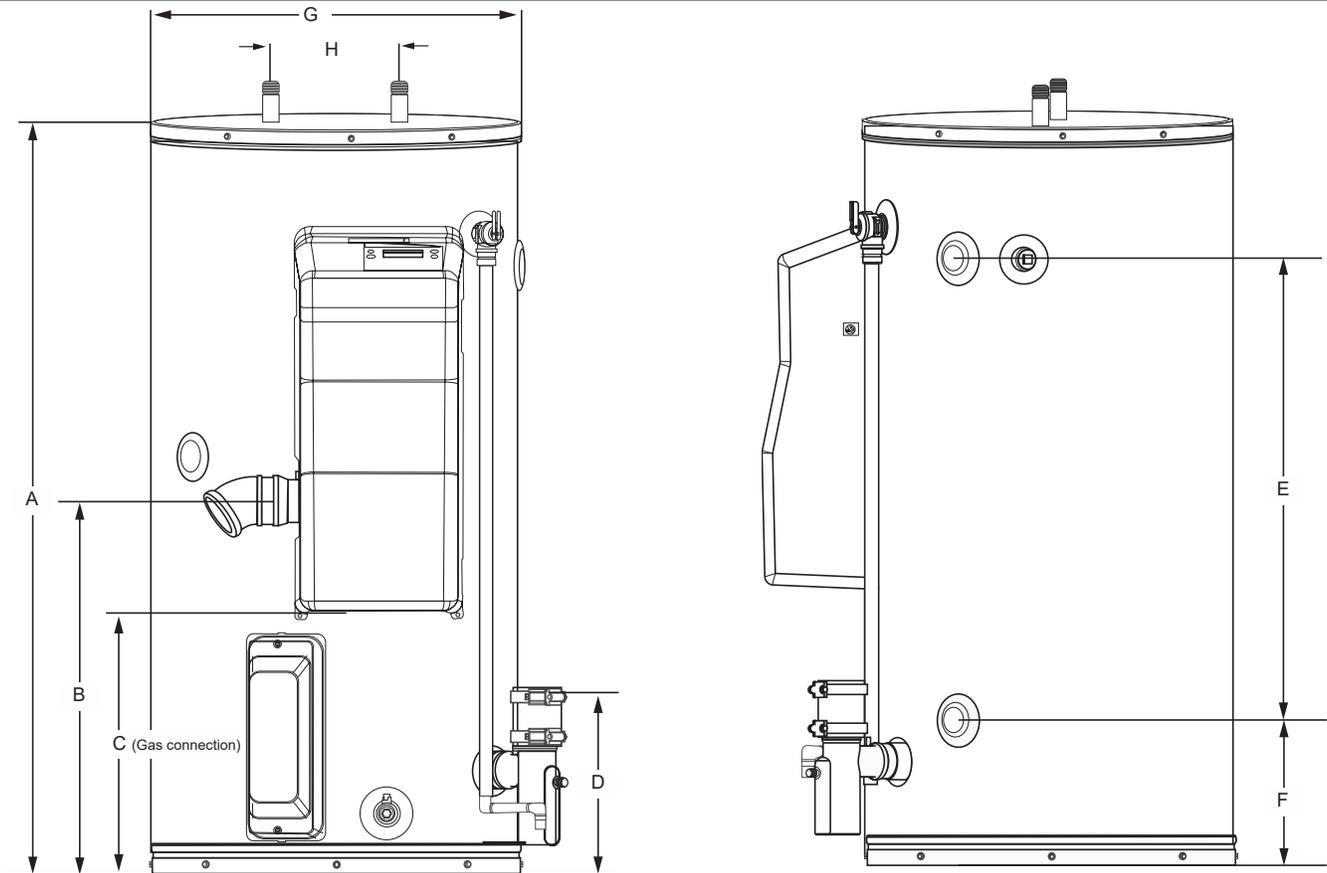


Figure 6. Rough-In Front- and Right-Side Views

Table 2. Rough-In Dimensions Key in Inches (centimeters)						
Models	A	B	C	D	E	F
40 Gallon	45 (114.3)	23.3 (59.2)	16.5 (42)	11.3 (29)	27.7 (70)	8.6 (22)
50 Gallon	54.5 (138)	24.7 (63)	17.9 (45)	10.2 (26)	37.5 (95)	8.3 (21)

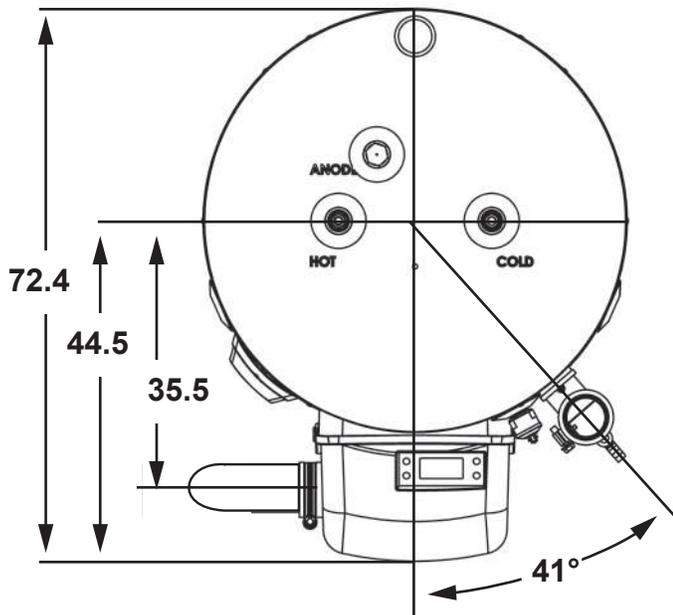


Figure 7. Rough-In Top View

EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

ATTENTION

Risque de dommages matériels

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

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.

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

1. Le chauffe-eau doit être placé à l'intérieur.
2. Le chauffe-eau ne doit pas être placé dans un endroit exposé au gel.
3. Placer le chauffe-eau de manière à ce qu'il soit protégé et à l'abri de dégâts matériels possible par un véhicule en mouvement. En cas d'installation dans un garage, prévoir une butée de véhicule comme illustré à la *Figure 8* pour protéger le chauffe-

eau. Consulter les exigences réglementaires en vigueur avant l'installation.

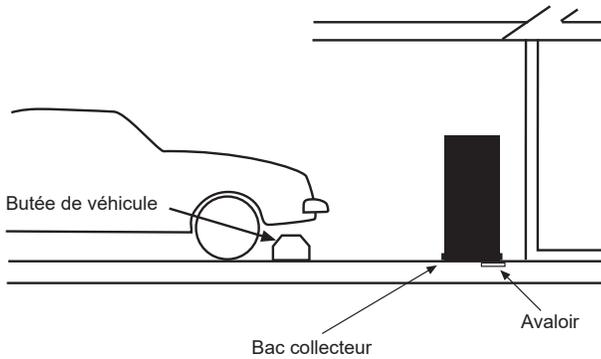


Figure 8. Installation dans un garage

4. Placer le chauffe-eau sur une surface de niveau.
5. Placer le chauffe-eau à proximité d'un siphon de sol. Le chauffe-eau doit se trouver dans un endroit où les fuites de la cuve ou des raccords n'endommageront pas le voisinage du chauffe-eau ou les étages inférieurs de l'immeuble. S'il n'est pas possible d'éviter de tels emplacements, il est conseillé de placer un bac collecteur métallique, raccordé à un écoulement approprié, sous le chauffe-eau. Ce bac doit comporter des côtés d'au moins 45 mm (1-3/4 po) de profondeur et un diamètre d'au moins 50 mm (2 po) de plus que le diamètre du chauffe-eau. Le bac ne doit pas restreindre le flux d'air de combustion.
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 33).
8. Placer le chauffe-eau à un endroit offrant une quantité suffisante d'air frais pour la combustion et la ventilation. Voir *Air de combustion et ventilation* (page 13).
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 *Planifier le système d'évacuation* (page 14).
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 *Évacuation PDV* (page 18) et *Évacuation PV* (page 24).

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.
- 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.**

Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où des liquides inflammables (vapeurs) peuvent être présents ou entreposés (garages, entrepôts, zones utilitaires, etc.). Les liquides inflammables (essence, solvants, propane [GPL] ou butane, etc.) et autres substances (telles que des adhésifs, pots de peinture ouverts, etc.) dégagent des vapeurs inflammables qui peuvent être enflammées par le dispositif d'allumage ou le brûleur principal d'un chauffe-eau au gaz. Les retours de flamme et le feu qui en résultent peuvent provoquer la mort ou des brûlures graves à toute personne se trouvant dans la zone.

AVERTISSEMENT

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.

Conservier les produits inflammables :

1. loin du chauffe-eau,
2. dans des récipients homologués,
3. hermétiquement fermés et
4. hors de la portée des enfants.

Le chauffe-eau comporte un brûleur principal et un allumeur à surface chaude. L'allumeur à surface chaude :

1. peut s'allumer à tout moment et
2. enflammer les vapeurs inflammables.

Les vapeurs :

1. ne sont pas visibles,
2. sont plus lourdes que l'air,
3. se propagent sur le sol et
4. peuvent être transportées par les courants d'air à partir d'autres pièces jusqu'aux électrodes.

Installation : Ne pas installer le chauffe-eau à un endroit où des produits inflammables doivent être entreposés ou utilisés.

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 75 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.



Les distances minimales par rapport aux matériaux combustibles sont indiquées sur la plaque signalétique à l'avant du chauffe-eau. Les dégagements standard sont de 0 mm (0 po) sur les côtés et l'arrière, de 0 mm (0 po) sur l'avant et de 0 mm (0 po) sur le dessus. Si les dégagements par rapport aux matériaux combustibles indiqués sur le chauffe-eau sont différents des dégagements standard, installer le chauffe-eau conformément aux dégagements indiqués sur le chauffe-eau.

Prévoir un dégagement suffisant pour l'inspection et l'entretien préalablement à l'installation. Un dégagement minimal de 610 mm (24 po) sur l'avant et de 102 mm (4 po) sur chaque côté doit être prévu pour l'accès aux pièces remplaçables ou réparables telles que robinet de vidange, vidange de condensat, soupape de décharge à sécurité thermique et le raccord d'évacuation (coude d'échappement).

Figure 9 peut servir de guide de référence concernant l'emplacement des différents dégagements particuliers. Lors de l'installation du chauffe-eau, accorder une considération suffisante au choix de l'emplacement. L'emplacement choisi doit être aussi proche du mur que possible et en position aussi centrale que possible dans le circuit de tuyauterie d'eau.

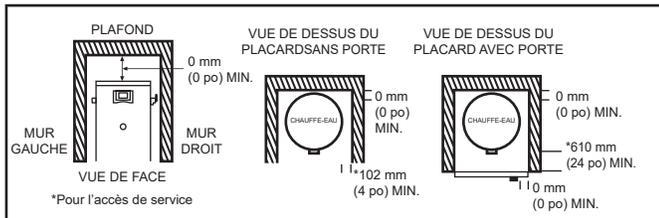


Figure 9. Emplacement des dégagements

AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION

Un chauffe-eau au gaz ne peut pas fonctionner correctement sans une quantité suffisante d'air de combustion. 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 la mort, des blessures corporelles graves ou des dégâts matériels.

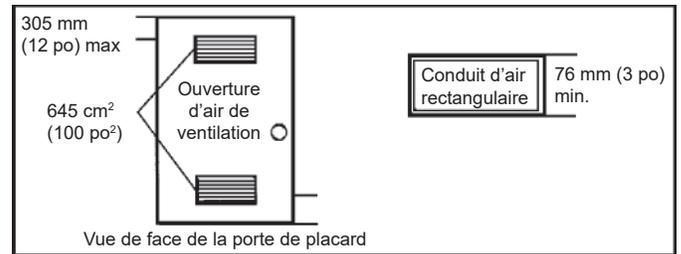
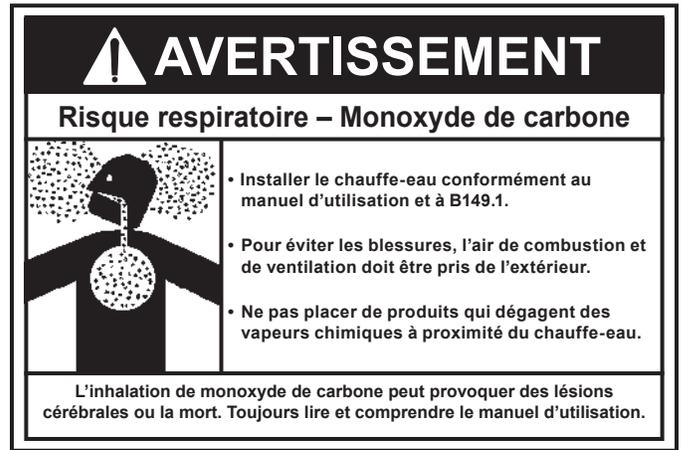


Figure 10. Ventilation de porte de placard

Les propulseurs de bombes aérosol et les composés volatils (produits nettoyants, composés chimiques chlorés, fluides frigorigènes, etc.), en plus d'être très inflammables dans de nombreux cas, réagissent également pour former des acides corrosifs lorsqu'ils sont exposés aux produits de combustion du chauffe-eau. Les conséquences peuvent être dangereuses et également provoquer une défaillance de l'appareil. L'air de combustion et de ventilation ne doit pas provenir d'une atmosphère corrosive. Toute défaillance liée à des agents corrosifs présents dans l'atmosphère est exclue de la garantie.

Il est impératif d'installer le chauffe-eau dans une configuration à ventouse de telle sorte que tout l'air de combustion et de ventilation soit pris de l'extérieur.

CORROSION ET QUALITÉ DE L'EAU

La qualité de l'eau varie d'un endroit à l'autre et elle peut contenir des contaminants susceptibles de réduire la durée de vie ou le rendement du chauffe-eau.

Les contaminants susceptibles de réduire la durée de vie ou le rendement du chauffe-eau s'ils sont présents en grande quantité sont notamment ceux qui contribuent à la dureté (minéraux dissous tels que sodium, calcium et magnésium); ainsi que les chlorures et les sulfates. En outre, une eau trop acide ou alcaline (mesuré par son pH) peut réduire la durée de vie du chauffe-eau. Des systèmes de traitement de l'eau (adoucisseurs d'eau pour la dureté, par exemple) doivent être utilisés et entretenus comme il se doit si les niveaux de contaminants dépassent ce qui suit :

La garantie est annulée dans les applications qui dépassent les limites de qualité de l'eau indiquées ci-dessous.

Table 3. Exigences de qualité de l'eau	
Dureté totale	205 mg/litre (12 grains/gallon) max.
Chlorure	200 mg/litre (12 grains/gallon) max.
pH	6,5 à 8,0
Alcalinité	200 mg/litre (12 grains/gallon) max.

INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

PLANIFIER LE SYSTÈME D'ÉVACUATION

Ce chauffe-eau peut être installé dans une configuration à évacuation mécanique à ventouse (PDV) ou à évacuation mécanique (PV). Ces deux configurations doivent être correctement installées pour assurer l'élimination des gaz de combustion vers l'atmosphère extérieure. L'installation correcte du système de conduite d'évacuation est obligatoire pour assurer un fonctionnement sécuritaire et efficace de ce chauffe-eau et constitue un facteur important dans la durabilité l'appareil.

Lorsqu'il est installé dans la configuration PDV, ce chauffe-eau comporte un système d'évacuation à ventouse, où tous les produits de combustion (échappement) doivent être évacués vers l'extérieur et où de l'air de l'extérieur est nécessaire pour la combustion. L'admission d'air et l'évacuation des gaz de combustion nécessitent toutes deux un système de tuyauterie hermétique, tel que décrit dans ce manuel.

Lorsqu'il est installé dans la configuration PV (évacuation mécanique), ce chauffe-eau utilise l'air ambiant intérieur pour la combustion. Un approvisionnement suffisant d'air d'admission est alors nécessaire. L'évacuation des gaz de combustion nécessite un système de tuyauterie hermétique, tel que décrit dans ce manuel.

Remarque : Les indications de la *Figure 2* (page 8) sont fournies à titre d'illustration d'une bonne méthode d'évacuation seulement.

L'évacuation de chauffe-eau peut se faire horizontalement à travers un mur ou verticalement à travers le toit. Les tuyaux doivent être correctement soutenus à la fois dans les portions verticales et horizontales conformément aux codes locaux ou aux instructions du fabricant, tel qu'IPEX (www.ipexna.com/resources/technical-library).

Remarque : Ne pas utiliser un coude en guise de support. Les coudes ne sont pas conçus pour supporter la charge ou les contraintes du système d'évacuation s'ils sont maintenus de façon rigide.

Remarque : Ne pas utiliser le purgeur de condensat en guise de support. Il n'est pas conçu pour supporter la charge ou les contraintes du système d'évacuation. La tuyauterie d'évacuation doit être correctement soutenue et ne doit pas peser sur le purgeur de condensat.

Le tuyau d'évacuation doit être installé conformément à tous les codes locaux en vigueur ou, en l'absence de tels codes, à l'édition courante du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1*. En outre, des dégagements par rapport aux matières combustibles doivent être prévus conformément aux indications de la section « Emplacement du chauffe-eau » dans ce manuel. Veiller à tenir comptes des exigences en matière de dégagements et de ventilation lors de l'installation dans un espace clos tel qu'une petite pièce ou un placard. Les tuyaux d'évacuation utilisés pour les appareils à évacuation mécanique sont classés par les codes de construction en tant que « conduits de raccordement ».

- Planifier la configuration du système d'évacuation de façon à respecter les dégagements par rapport aux canalisations et câblages existants.
- Planifier la configuration du système d'évacuation entre la bouche d'évacuation et le chauffe-eau et comptabiliser tous les coudes (90° et 45°) ainsi que la longueur de tuyau qui seront nécessaires pour l'installation complète.
- Le conduit d'évacuation doit être aussi direct que possible, avec un nombre minimal de raccords.
- Dans la mesure du possible, utiliser des coudes de 45° et à 90° à rayon long.
- Éviter d'utiliser des coudes de 90° directement adjacents et ne pas utiliser de coude mâle-femelle.
- Maintenir une portion droite d'au moins 150 mm (6 po) entre deux coudes. Les coudes très rapprochés ou à rayon court réduisent la capacité d'évacuation. La *Figure 12* montre des exemples de raccords de tuyauterie d'évacuation.

ATTENTION

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

Cet appareil comporte une bouche d'admission d'air et une bouche d'évacuation des gaz de combustion.

AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux



- Installer le système d'évacuation conformément aux codes.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.
- Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation.
- Ne pas faire fonctionner en cas d'accumulation de suie.
- Ne pas obstruer la ou les entrées d'admission d'air du chauffe-eau.
- Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.
- Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.
- 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.

Table 4 et *Table 5* (page 15) indiquent les matériaux admissibles pour l'évacuation. *Figure 26*, *Figure 27* et *Figure 28* (page 23) illustrent les détails et dégagements de diverses bouches d'extrémité pour les installations PDV. *Figure 30*, *Figure 31* et *Figure 32* (page 26) illustrent les détails et dégagements de diverses bouches d'extrémité pour les installations PV.

AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Monoxyde de carbone



- Installer le chauffe-eau conformément au manuel d'utilisation et à B149.1.
- Pour éviter les blessures, l'air de combustion et de ventilation doit être pris de l'extérieur.
- Ne pas placer de produits qui dégagent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.

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

NÉCESSAIRE D'ÉVACUATION

Un nécessaire d'évacuation est fourni avec ce chauffe-eau et peut être utilisé pour l'extrémité d'évacuation standard à travers un mur ou le toit. Il comprend :

1. Un coude PVC ULC de 90° pour la bouche d'évacuation des gaz de combustion;
2. Un coude PVC de 90° pour la bouche d'admission d'air;
3. Deux grillages métalliques à placer dans les bouches d'admission et d'évacuation pour empêcher l'obstruction du système d'évacuation. Voir *Grillages d'évacuation* (page 17).
4. Un coude de 45°.

Les grillages doivent être installés au niveau des bouches d'extrémité pour empêcher la pénétration de matières étrangères

D'autres choix de bouches d'extrémité (non fournis) sont également proposés. Les instructions d'installation de ces autres formes d'extrémités figurent plus loin dans cette section.

Important : Une fois l'installation de l'évacuation terminée, vérifier que le tuyau d'évacuation ne présente aucune obstruction ni restriction.

MATÉRIAU DES TUYAUX D'ÉVACUATION

Ce chauffe-eau est certifié pour être installé avec des matériaux d'évacuation de type Schedule 40. Toutes les juridictions au Canada exigent que le matériau utilisé pour l'évacuation des gaz de combustion soit homologué selon **ULC S636**. Consulter les codes locaux pour déterminer quels matériaux sont autorisés localement et utiliser uniquement un matériel homologué. Tous les matériaux et composants d'évacuation doivent être assemblés à l'aide de l'appât ou nettoyant et de la colle de soudure à froid approuvés. Ne pas coller le système d'évacuation au chauffe-eau. Pour les systèmes d'évacuation en polypropylène, suivre les instructions du fabricant.

Remarque : Les systèmes d'évacuation en polypropylène nécessitent un adaptateur, une bouche d'extrémité et des coudes séparés (non fournis). Il est conseillé d'utiliser les produits résidentiels InnoFlue® SW de Centrotherm (www.centrotherm.us.com).

Matériau	Nomenclature des tuyaux et raccords	Norme applicable
PVC	DWV	ASTM D2665 ou CSA B181.2
PVC	Sch. 40, 80, 120	ASTM D1785 ou CSA B137.3
PVC	Série SDR	ASTM D2241 ou CSA B137.3
PVC	BH	ULC S636‡ UL 1738§
CPVC	CPVC 41	ASTM D2846 ou CSA B137.6
CPVC	Sch. 40, 80	ASTM F441 ou CSA B137.6
CPVC	Série SDR	ASTM-F442
CPVC	BH	ULC S636‡ UL 1738§
ABS	Sch. 40, DWV	ASTM D2661§, CSA B181.1§ ou ULC S636‡

Matériau	Nomenclature des tuyaux et raccords	Norme applicable
Polypropylène	s.o.	ULC S636‡ UL 1738§

‡ Canada seulement.
§ États-Unis seulement.

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.

Matériaux de tuyaux	PVC ULC S636	CPVC ULC S636	Polypropylène ULC S636	PVC	CPVC	ABS
Échappement	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Admission d'air	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Remarque : Les tuyaux d'évacuation en PVC et en CPVC doivent être de type Schedule 40.

Important : Utiliser uniquement de la tuyauterie en matériau plein (pas avec âme en mousse). Les tuyaux et raccords en plastique s'achète auprès de la plupart des fournisseurs de matériel de plomberie. Toujours vérifier le marquage sur le tuyau pour s'assurer que la matériau utilisé est correct. 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.

LONGUEUR ET DIAMÈTRE DES TUYAUX D'ÉVACUATION

Voir les dimensions de tuyaux d'évacuation à la **Table 12** (page 24) et à la **Table 15** (page 27). Si l'installation nécessite une colonne montante d'évacuation forcée, un écoulement adapté doit être prévu pour éviter l'accumulation de condensation. Voir **Figure 33** (page 28). Les longueurs maximales concernant les conduits d'admission d'air et d'évacuation des gaz de combustion **individuels** et non **pas** la longueur combinée des deux conduits. La longueur minimale de tuyau est de 600 mm (2 pi) avec au moins un coude de 90° par côté (admission d'air et évacuation des gaz de combustion).

- Déterminer le type d'extrémité et le diamètre du tuyau.
- Déterminer le nombre de coudes dans le système. Ne pas compter le coude d'extrémité. Calculer la longueur équivalente maximale du système d'évacuation des gaz de combustion et d'admission d'air en se reportant à la **Table 6** pour déterminer les valeurs de longueur équivalente.

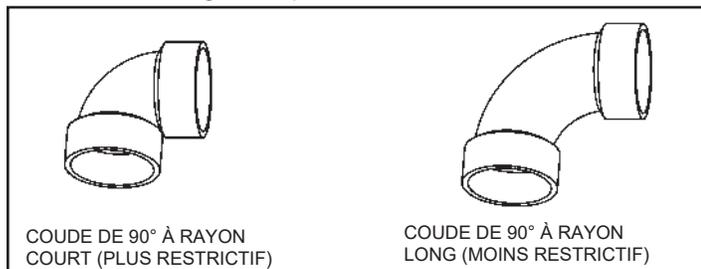


Figure 11. Coudes de tuyau d'évacuation

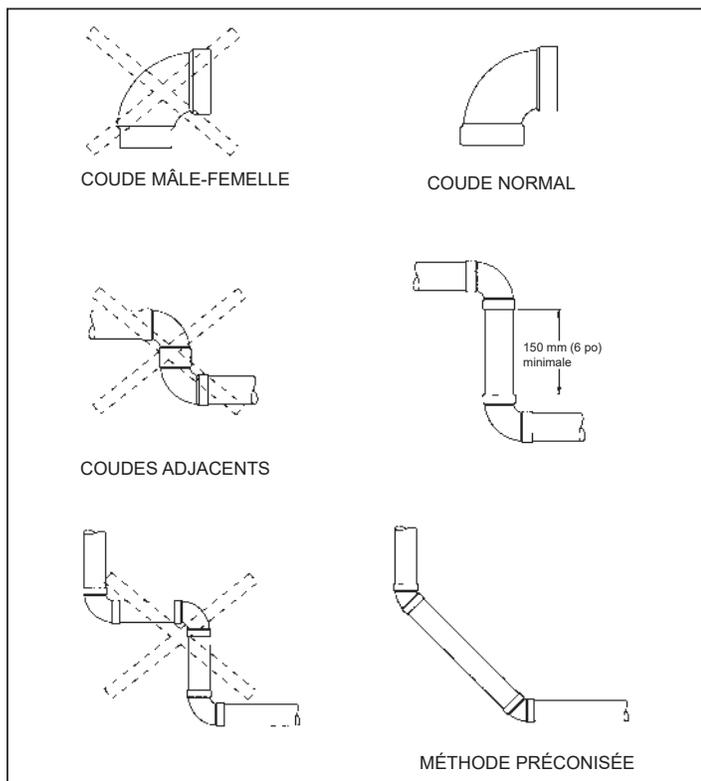


Figure 12. Utilisation des coudes de tuyau d'évacuation

Type de coude	Longueur équivalente de tuyau droit	
	Rayon de courbure court	Rayon de courbure long
90°	2,4 m (8 pi)	1,5 m (5 pi)
45°	1,2 m (4 pi)	760 m (2,5 pi)

SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE

Remarque : Ce chauffe-eau est certifié pour l'utilisation d'une évacuation en polypropylène à paroi pleine. Ne pas installer avec un conduit flexible de type ondulé.

Les systèmes d'évacuation en polypropylène n'utilisent pas de colle pour raccorder les tuyaux et les coudes mais font appel à une méthode d'assemblage serré à joint d'étanchéité. Ne pas tenter d'assembler le polypropylène avec de la colle de scellement.

- Les systèmes d'évacuation en polypropylène sont conçus pour utiliser des adaptateurs particuliers pour le raccordement à l'évacuation du chauffe-eau. Ces adaptateurs sont en vente auprès du fournisseur de systèmes d'évacuation.
- Le coude d'extrémité en PVC fourni avec ce chauffe-eau est certifié pour être utilisé avec les systèmes d'évacuation en polypropylène. Un raccord est nécessaire entre le conduit en polypropylène et la bouche d'extrémité en PVC, en vente auprès du fournisseur de systèmes d'évacuation.
- Des plaques murales en option qui conviennent à l'évacuation en polypropylène sont également en vente auprès du fournisseur.

Réglage du manométrique (NC)	Modèle n° 4050	Modèle n° 5065
Sortie d'air (OAPS)	0,44 kPa (1,8 po C.E.)	0,44 kPa (1,8 po C.E.)
Admission d'air (IAPS)	-0,44 kPa (-1,88 po C.E.)	-0,44 kPa (-1,88 po C.E.)

PORTIONS DE TUYAU D'ÉVACUATION

- Le système d'évacuation des gaz de combustion ne doit en aucune circonstance avoir une portion descendante suivie d'une portion ascendante de façon à former un point bas. Cela peut permettre à la condensation de s'accumuler et d'obstruer le tuyau d'évacuation.
- Les portions horizontales nécessitent une élévation d'au moins 3 mm par 1,5 m de longueur (1/8 po par 5 pi) et un support conforme aux instructions du fabricant du système d'évacuation. S'assurer qu'il y a une hauteur suffisante entre le chauffe-eau et les bouches d'extrémité pour pouvoir élever les tuyaux comme il se doit pour la distance requise.
- Les portions verticales doivent comporter un support suffisant pour éviter toute contrainte sur les tuyaux conformément aux instructions du fabricant de tuyauterie.

POSE DES TUYAUX D'ÉVACUATION

Veiller à suivre les directives suivantes lors de l'installation de la tuyauterie d'admission d'air et d'évacuation des gaz de combustion :

- Le diamètre du conduit ne doit pas être réduit, sauf si cela est spécifiquement indiqué dans les instructions d'installation.
- Soutenir les portions horizontales conformément aux codes locaux ou aux instructions du fabricant, tel qu'IPEX (www.ipexna.com/resources/technical-library).
- Le recouvrement d'une tuyauterie d'évacuation non métallique par un isolant thermique est interdit.

- Il est déconseillé de faire passer la tuyauterie à travers des espaces non chauffés exposés au gel.
- Le passage de la tuyauterie à travers des espaces non chauffés à l'intérieur d'un bâtiment peut produire une condensation des gaz de combustion durant la saison hivernale.

INSTRUCTIONS D'ÉVACUATION

1. Calculer la « longueur équivalente d'évacuation » avant de débiter. Ne pas dépasser les valeurs indiquées dans la **Table 12** (page 24) et la **Table 15** (page 27).
2. Suivre les instructions d'installation du fabricant de système d'évacuation.
3. Poser le grillage de taille appropriée dans le coude de sortie et l'attacher avec une petite quantité de mastic à la silicone.
4. Ne pas sceller le tuyau d'évacuation au mur avant d'avoir correctement raccordé le purgeur de condensat.
5. Terminer l'installation de l'évacuation par le scellement du pourtour de la bouche d'extrémité sur les deux faces du mur extérieur traversé, avec du silicone ou tout autre produit d'étanchéité adapté. Appliquer suffisamment de produit d'étanchéité pour fixer la plaque murale (en option) au mur.

ATTENTION

Utilisation de colle de soudure à froid et d'apprêt

- Utiliser uniquement dans un endroit bien aéré.
- Ne pas utiliser près d'une flamme ou d'un feu découvert.
- Utiliser uniquement la colle de soudure à froid et l'apprêt qui conviennent pour le matériau d'évacuation utilisé.
- Les colles de soudure à froid pour tuyaux en plastique sont des matériaux inflammables et doivent être tenus à l'écart de toute source d'inflammation.

GRILLAGES D'ÉVACUATION

Placé à l'intérieur du coude d'extrémité, le grillage d'évacuation est nécessaire pour empêcher des corps étrangers, rongeurs et petits oiseaux de pénétrer dans le système d'évacuation. Une telle intrusion peut activer les capteurs d'obstruction d'admission d'air et empêcher le chauffe-eau de fonctionner.

- Installer le grillage d'évacuation à la fois dans le tuyau d'admission d'air et dans le tuyau d'évacuation des gaz de combustion.
- Enfoncer avec précaution le grillage dans le coude d'extrémité jusqu'à ce qu'il appuie contre l'épaulement intérieur.
- Les grillages d'évacuation sont autobloquants.

Remarque : Dans les installations à évacuation concentrique, poser le grillage dans le tuyau d'évacuation des gaz de combustion seulement.

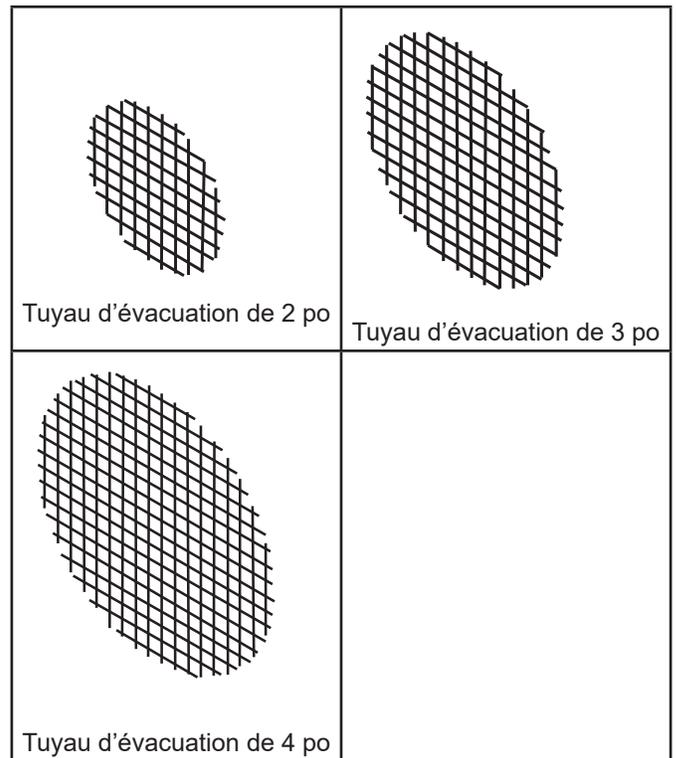


Figure 13. Grillages d'extrémité



AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux



Sans le grillage approprié, le chauffe-eau peut ne pas fonctionner correctement et présenter un danger de dommages matériels, de blessures corporelles ou de mort par incendie ou intoxication au monoxyde de carbone.

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

REMARQUES ET MISES EN GARDE IMPORTANTES

- Ne pas laisser d'isolant recouvrir la tuyauterie d'évacuation.
- Durant la marche, les tuyaux en plastique se dilatent lorsqu'ils chauffent et se contractent lorsqu'ils refroidissent. C'est normal pour ce type d'évacuation. La fixation rigide des tuyaux d'évacuation peut produire des contraintes importantes et la fissuration ou le fracturation des tuyaux. Une fracture de tuyau d'évacuation peut poser un grave danger. Pour éviter les contraintes sur le système d'évacuation, tous les supports et suspentes doivent offrir une certaine liberté de mouvement à la tuyauterie.
- Tous les chauffe-eau à évacuation mécanique produisent un certain bruit durant la marche. Pour minimiser la transmission du bruit à la structure de support, utiliser des coussinets isolants entre les suspentes et le tuyau d'évacuation.

ÉVACUATION PDV

La tuyauterie et les bouches d'extrémité d'admission d'air de combustion et d'évacuation des gaz de combustion peuvent être installées dans l'une des configurations d'extrémité suivantes :

1. Horizontale (2 tuyaux) (admission d'air et évacuation des gaz de combustion).
2. Verticale (2 tuyaux) (admission d'air et évacuation des gaz de combustion).
3. Concentrique (installation horizontale / murale)
4. Concentrique (installation verticale / à travers le toit).
5. Compacte (2 tuyaux) (admission d'air et évacuation des gaz de combustion).
6. Nécessaire d'évacuation horizontale Deluxe (2 tuyaux) (admission d'air et évacuation des gaz de combustion).

DÉGAGEMENTS DES BOUCHES D'ÉVACUATION MÉCANIQUE MURALE

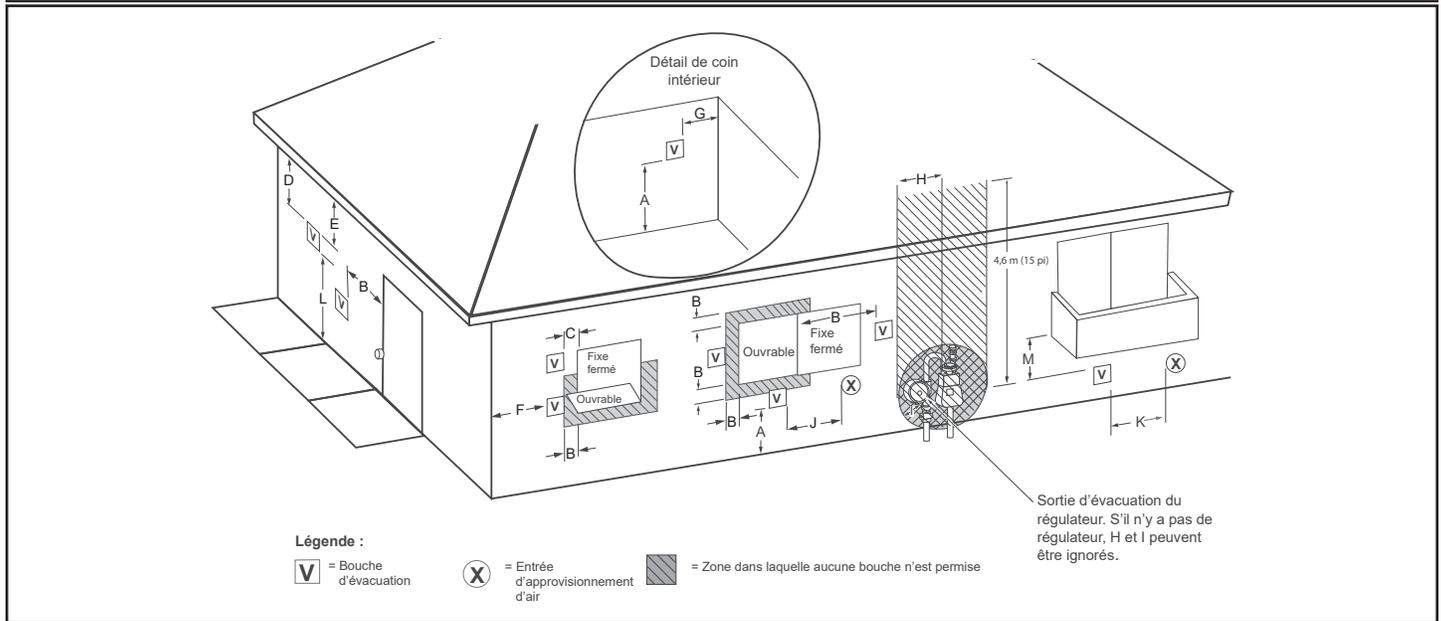


Figure 14. Évacuation mécanique à ventouse murale utilisant l'air extérieur

Table 8. Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada ¹	Installations aux États-Unis ²
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW) 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW) 	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 50 000 BTU/h (15 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 BTU/h (15 kW)
C	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	30 cm (12 po)*	30 cm (12 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 par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
F	Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*
G	Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*

Table 8. Dégagements des bouches pour une évacuation mécanique murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada ¹	Installations aux États-Unis ²
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 exigences du fournisseur de gaz
I	Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	91 cm (3 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
J	Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air non mécanique dans le bâtiment ou entrée d'air de combustion vers tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW) 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW) 	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 50 000 BTU/h (15 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 BTU/h (15 kW)
K	Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
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.

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

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

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

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

EXTRÉMITÉS D'ÉVACUATION MURALE (STANDARD)

Important : Pour les évacuations à travers un mur, les spécifications suivantes relatives au placement des extrémités doivent être respectées. Voir *Figure 15*.

1. La bouche d'admission d'air et la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent déboucher sur le même mur extérieur.
2. La ligne médiane verticale de la bouche d'admission d'air doit se trouver à un minimum de 200 mm (8 po) de la ligne médiane verticale de la bouche d'évacuation.
3. La ligne médiane horizontale de la bouche d'admission d'air ne doit pas être à plus de 610 mm (24 po) sous la ligne médiane horizontale de la bouche d'évacuation.
4. Pour éviter la recirculation des gaz de combustion, la bouche d'admission d'air peut être tournée à l'écart de la bouche d'évacuation. Voir *Figure 15*.

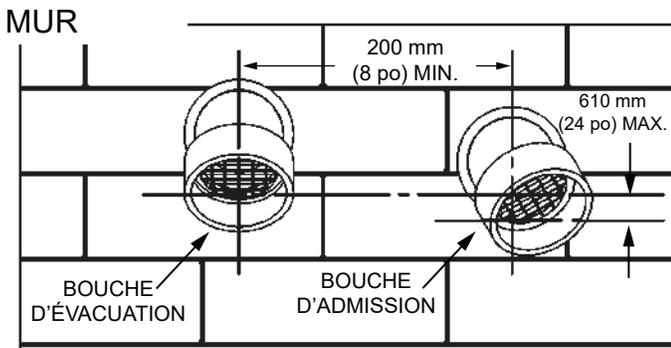


Figure 15. Dégagements pour une évacuation murale

EXTRÉMITÉS D'ÉVACUATION À TRAVERS LE TOIT (STANDARD)

Important : Pour les évacuations à travers le toit, les spécifications suivantes relatives au placement des extrémités doivent être respectées. Voir *Figure 16*.

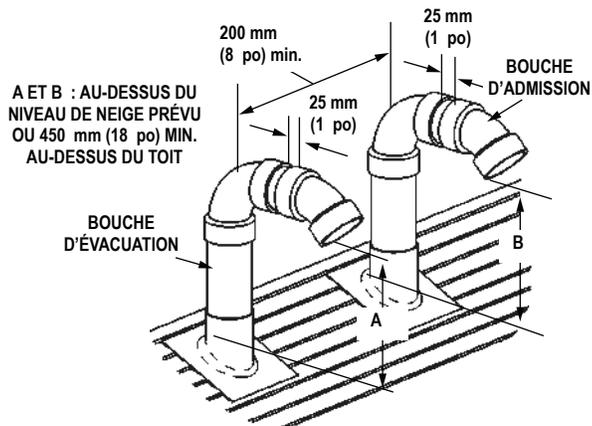


Figure 16. Dégagements pour la neige des évacuations par le toit

1. La bouche d'admission d'air et la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent déboucher au-dessus du niveau de neige prévu ou à une hauteur d'au moins 450 mm (18 po) au-dessus du toit.
2. Un support adapté doit être prévu pour tous les tuyaux qui dépassent du toit.
3. Les extrémités verticales à travers le toit doivent être scellées au moyen d'un fourreau de toit ou autre solin équivalent.

4. La bouche d'admission d'air et la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent traverser le même côté du toit.
5. La ligne médiane de la bouche d'admission d'air et la ligne médiane de la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent être séparées d'une distance d'au moins 200 mm (8 po).
6. La bouche d'admission d'air et la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent être tournées vers le bas et dans la même direction.

ÉVACUATION MURALE POUR CLIMATS FROIDS

Certaines conditions météorologiques hivernales présentent un risque d'accumulation de glace sur le grillage de la bouche d'admission. Une telle accumulation restreint le flux d'air d'admission. Si les conditions locales présentent ce risque, la configuration d'extrémité illustrée à la *Figure 17* est recommandée. Elle réduit le risque de recirculation des gaz de combustion ainsi que la probabilité d'accumulation de glace.

S'il y a lieu, pour éviter l'accumulation de neige, la bouche d'admission peut être équipée d'une colonne montante semblable à celle de la bouche d'évacuation des gaz de combustion. Les bouches d'admission et d'évacuation peuvent toutes deux être des coudes de 90° si cela est exigé par la réglementation en vigueur.

Remarque : La ligne médiane verticale de la bouche d'admission d'air et la ligne médiane verticale de la bouche d'évacuation des gaz de combustion doivent être séparées d'une distance d'au moins 200 mm (8 po).

Important : Les coudes (à l'exception du coude d'extrémité) et les colonnes montantes doivent être pris en compte lors du calcul de la longueur équivalente totale de l'évacuation. Voir *Figure 17*.

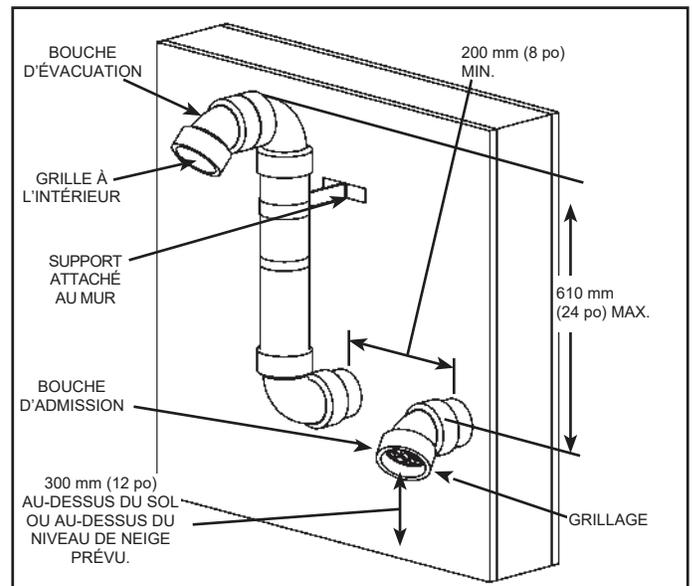


Figure 17. Dégagements pour la neige des bouches d'évacuation murale

Les grillages peuvent être retirés s'il y a un risque d'accumulation de glace, mais cela peut exposer l'admission d'air à l'accumulation de débris et à la pénétration d'oiseaux, rongeurs et autres petits animaux. Si les grillages sont retirés pour éviter l'accumulation de glace, il est conseillé de les remettre en place une fois que le risque d'accumulation de glace est passé.

BOUCHE D'ÉVACUATION MURALE COMPACTE

La bouche d'évacuation compacte est certifiée pour être utilisée sur des installations PDV seulement. Les instructions ci-dessous doivent être suivies en même temps que le guide d'installation fourni avec le Système 636 ou accessible à www.ipexna.com/resources/technical-library.

Description	D.E. tuyau	Réf.
Nécess. extrémité compacte	2 po	100187903
Nécess. extrémité compacte	3 po	100187887

Tous les nécessaires d'extrémité doivent être placés et installés conformément aux codes du bâtiment locaux et à l'édition courante du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1*.

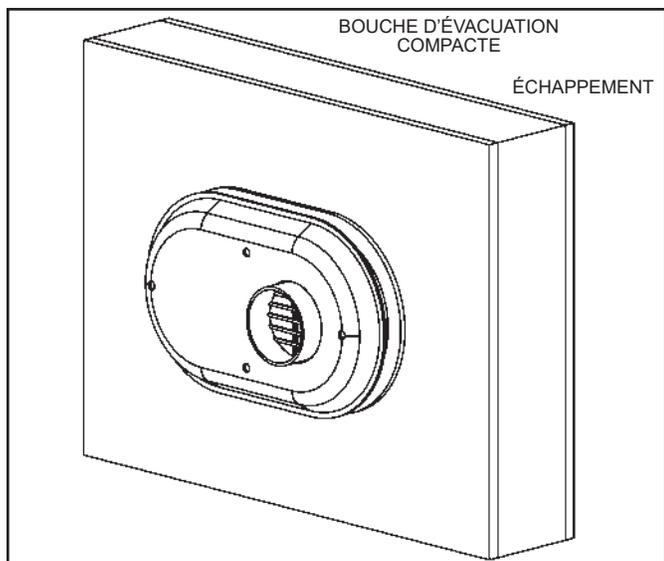


Figure 18. Bouche d'évacuation murale compacte

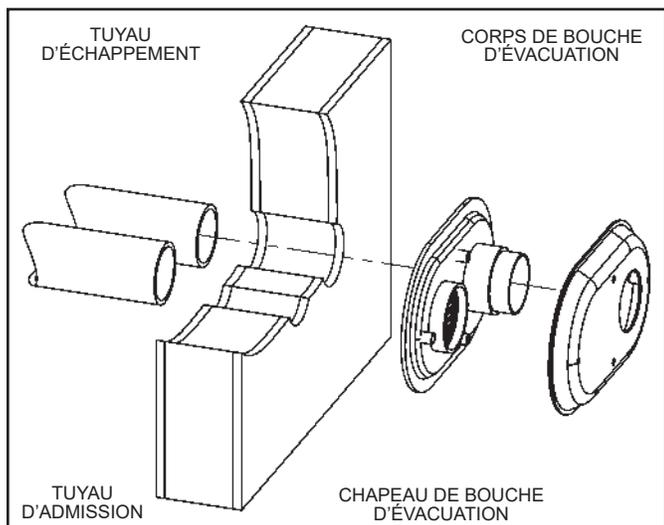


Figure 19. Pose d'une bouche d'évacuation compacte

INSTALLATION

- Une fois l'endroit approprié déterminé, découper deux trous assez grands dans le mur pour le passage du tuyau. Les diamètres de tuyau et la distance entre les centres des trous sont indiqués à la *Table 10*.

- 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 636.
- Pour attacher la base au mur, utiliser les vis et les ancrages fournis. Un trou de 5 mm (3/16 po), de 30 mm (1-3/16 po) de profondeur, devra être percé pour les chevilles d'ancrage. Marquer l'emplacement du trou d'ancrage en utilisant la base comme gabarit.
- Visser le chapeau à la base en utilisant les vis fournies.
- Une fois la bouche et les tuyaux d'évacuation bien fixés, les pénétrations du mur devront être scellées de l'intérieur en utilisant un produit d'étanchéité compatible avec le PVC.

Description	D.E. tuyau	Espacement trous (ctr à ctr)
Néc. évac. applique 2 po	2,38 po	142 mm (5,6 po)
Néc. évac. applique 3 po	3,5 po	142 mm (5,6 po)

300 mm (12 po) MIN. ENTRE LE BORD DE LA SORTIE DE GAZ DE COMBUSTION ET L'ADMISSION D'AIR VOISINE

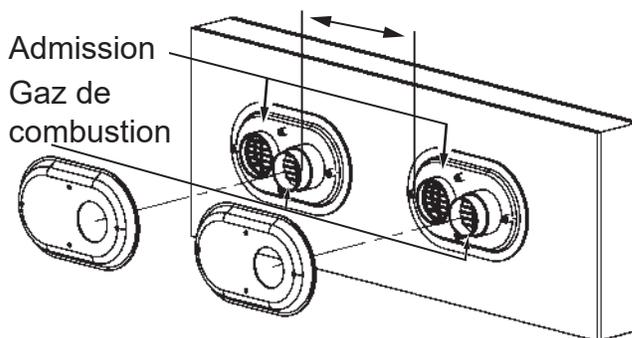


Figure 20. Déagements de bouches compactes voisines

Figure 21 illustre les orientations possibles de la bouche d'évacuation compacte. On notera que seules trois de ces orientations sont admissibles.

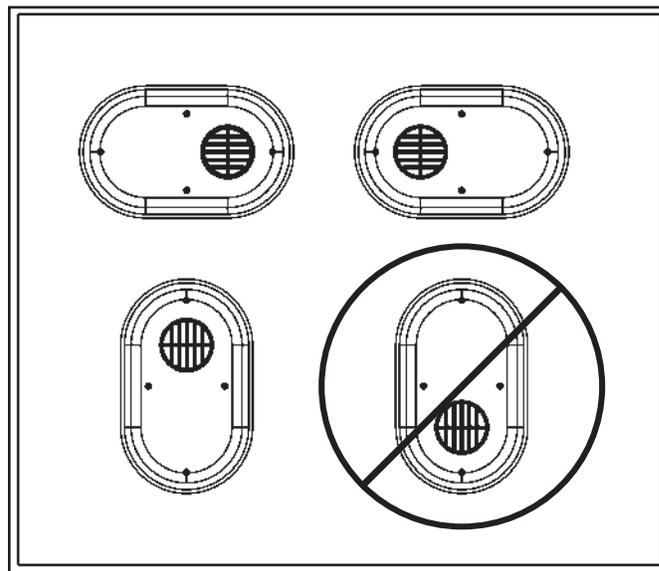


Figure 21. Orientations possibles des bouches d'évacuation compactes

BOUCHE D'ÉVACUATION CONCENTRIQUE

Une bouche d'évacuation concentrique (voir **Table 11**) peut être utilisée pour les extrémités verticales ou horizontales. **Figure 23** illustre la pose de la bouche d'évacuation concentrique dans une installation horizontale (murale). Pour empêcher l'eau de pluie de pénétrer dans la sortie d'évacuation des gaz de combustion, incliner la bouche d'évacuation d'une hauteur de 6 mm par 1,5 m (1/4 po par 5 pi) vers le bas à partir de la face intérieure du mur. S'assurer que l'admission d'air de combustion est placée plus haut que le niveau de neige prévu. **Figure 22** illustre la pose de la bouche d'évacuation concentrique dans une installation verticale (à travers le toit). S'assurer que l'admission d'air de combustion est placée plus haut que le niveau de neige prévu.

Table 11. Bouches d'évacuation concentriques	
Dia. évacuation	Réf.
Dia. évacuation	Réf.
2 po	100112869
3 po	100111100

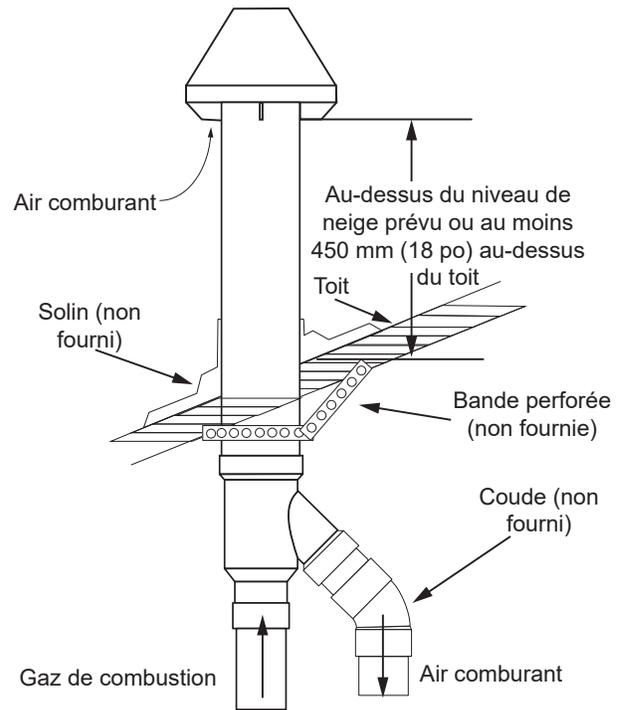


Figure 22. Extrémité concentrique (verticale)

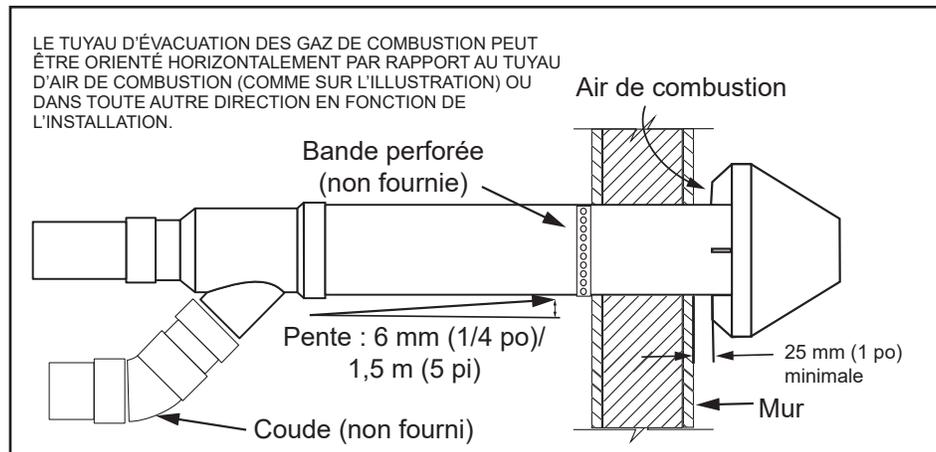


Figure 23. Extrémité concentrique (horizontale)

ÉVACUATION À PLUSIEURS BOUCHES CONCENTRIQUES

Si deux extrémités d'évacuation concentriques sont installées, les centres des bouches d'évacuation doivent être espacés soit de moins de 240 mm (9,5 po), soit de plus de 1,1 m (43,5 po). Les espacements compris entre 240 mm (9,5 po) et 1,1 m (43,5 po) ne sont pas admissibles en raison de la possibilité de circulation croisée des gaz de combustion (voir Figure 24).

Si plus de deux bouches d'évacuation sont installées, seules deux d'entre elles doivent être espacées de moins de 240 mm (9,5 po). Ne jamais installer 3 bouches d'évacuation avec un espacement de moins de 240 mm (9,5 po) entre elles (voir Figure 25).

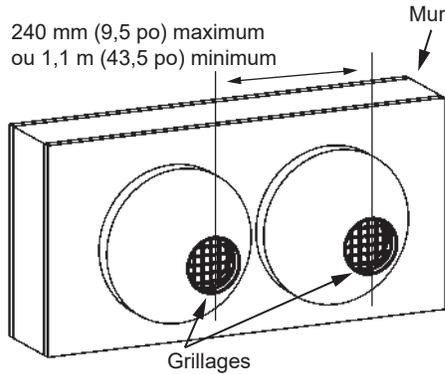


Figure 24. Évacuation plusieurs bouches concentriques murales

Remarque : Si un coude d'extrémité est exigé par les codes en vigueur, placer un grillage dans le coude à la place de la bouche d'évacuation concentrique.

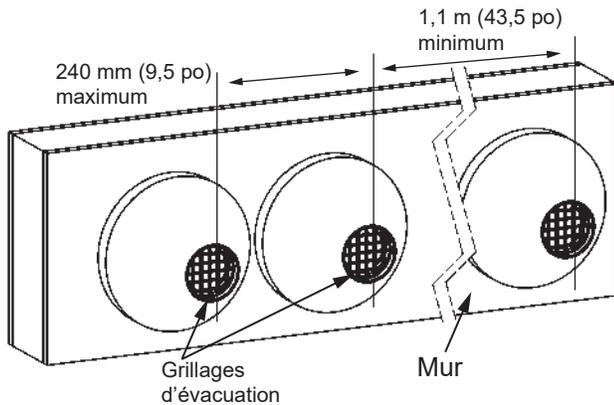


Figure 25. Trois bouches d'évacuation concentriques murales ou plus

Remarque : Si un coude d'extrémité est exigé par les codes en vigueur, placer un grillage dans le coude à la place de la bouche d'évacuation concentrique.

EXTRÉMITÉ EN TÉ (MURALE OU À TRAVERS LE TOIT)

Il est possible d'utiliser un raccord en té en guise de bouche d'évacuation des gaz de combustion et un raccord coudé de 90° en guise de bouche d'admission d'air sur tous les modèles de chauffe-eau couverts par ce manuel. Si une extrémité en té est utilisée, deux autres grillages d'évacuation doivent être achetés et installés (voir Figure 28).

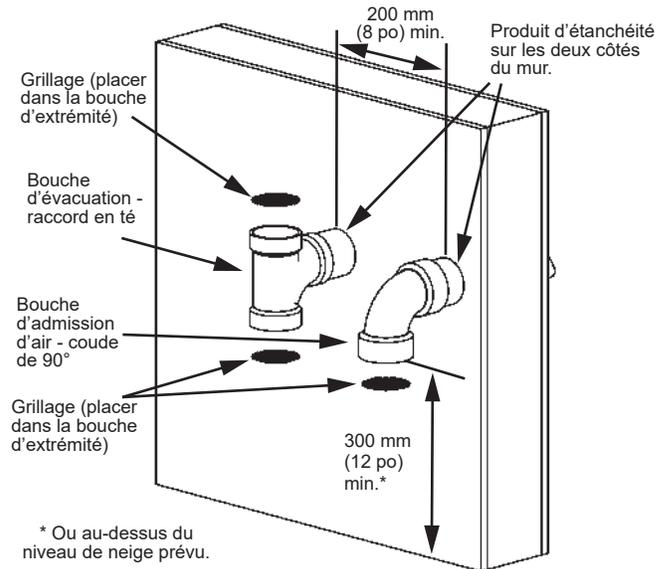


Figure 26. Dégagements de l'évacuation en té murale - Chute de neige normale

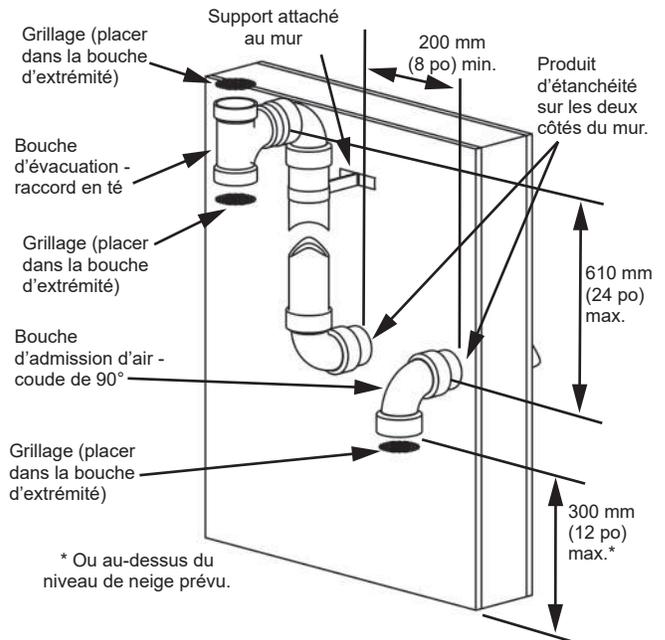


Figure 27. Évacuation en té murale - Chute de neige au-dessus de la normale

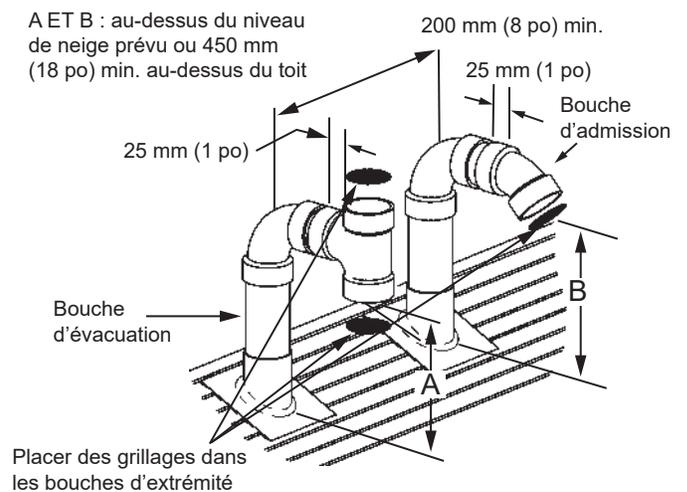


Figure 28. Dégagements de l'évacuation en té à travers le toit

CALCULER LES LONGUEURS ÉQUIVALENTES (PDV)

Table 12. *Longueurs équivalentes avec une bouche d'évacuation en tuyau de 2 po ou concentrique								
Modèle de chauffe-eau	Puissance d'entrée (BTU/h)	Taille évac. (diamètre intérieur)	Réglage des manocontacts (po C.E.)		Longueur équiv. bouche en tuyau 2 po		Longueur équiv. bouche concentrique	
			Admission	Échappement	Max.	Min.	Max.	Min.
40 gal	50 000	2 po	-1,88	1,8	18,3 m (60 pi) + extrémité	2,1 m (7 pi) + extrémité	15,2 m (50 pi) + extrémité	2,1 m (7 pi) + extrémité
50 gal	65 000		-1,88	1,8				
40 gal	50 000	3 po	-1,88	1,8	45,7 m (150 pi) + extrémité	3,0 m (10 pi) + extrémité	39,6 m (130 pi) + extrémité	3,0 m (10 pi) + extrémité
50 gal	65 000		-1,88	1,8				
40 gal	50 000	4 po	-1,88	1,8	54,8 m (180 pi) + extrémité	4,6 m (15 pi) + extrémité	S/O	S/O
50 gal	65 000		-1,88	1,8				

Remarques :

1. Une évacuation horizontale doit comporter un coude d'extrémité de 45° ou 90° pour diriger le tuyau d'évacuation vers le bas, sauf disposition contraire de la réglementation en vigueur.
2. Une évacuation verticale doit comporter un coude de 90° pour diriger le tuyau d'évacuation horizontalement, suivi d'un coude d'extrémité de 45° pour diriger le tuyau d'évacuation vers le bas, sauf disposition contraire de la réglementation en vigueur.
3. Si des coudes supplémentaires sont utilisés dans le système d'évacuation, les longueurs d'évacuation admissibles sont réduites.
4. Deux coudes de 45° sont considérés équivalents à un coude de 90°.

Table 13. Longueur équivalente avec une bouche d'évacuation compacte, pyramide ou champignon										
Modèle de chauffe-eau	Puissance d'entrée (BTU/h)	Taille évac. (diamètre intérieur)	Réglage des manocontacts (po C.E.)		Longueur équiv. bouche compacte		Longueur équiv. bouche pyramide		Longueur équiv. bouche champignon	
			Admission	Échappement	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
40 gal	50 000	2 po	-1,88	1,8	18,3 m (60 pi) + extrémité	2,1 m (7 pi) + extrémité	S/O	S/O	S/O	S/O
50 gal	65 000		-1,88	1,8						
40 gal	50 000	3 po	-1,88	1,8	45,7 m (150 pi) + extrémité	3,0 m (10 pi) + extrémité	S/O	S/O	S/O	S/O
50 gal	65 000		-1,88	1,8						

Remarques :

1. Une évacuation horizontale doit comporter un coude d'extrémité de 45° ou 90° pour diriger le tuyau d'évacuation vers le bas, sauf disposition contraire de la réglementation en vigueur.
2. Une évacuation verticale doit comporter un coude de 90° pour diriger le tuyau d'évacuation horizontalement, suivi d'un coude d'extrémité de 45° pour diriger le tuyau d'évacuation vers le bas, sauf disposition contraire de la réglementation en vigueur.
3. Si des coudes supplémentaires sont utilisés dans le système d'évacuation, les longueurs d'évacuation admissibles sont réduites.
4. Deux coudes de 45° sont considérés équivalents à un coude de 90°.

ÉVACUATION PV

Il est impératif que la première suspente (ou le premier support) se trouve sur la portion horizontale immédiatement après le premier coude de 90° qui suit la portion verticale. La méthode de support utilisée doit isoler le tuyau d'évacuation des solives de plancher ou autres éléments de charpente afin d'empêcher la transmission du bruit et des vibrations. Ne pas soutenir, bloquer ou autrement attacher le système d'évacuation d'une manière qui limite la dilatation et la contraction thermiques normales du matériau d'évacuation choisi.

Si le chauffe-eau est installé en remplacement d'un appareil de chauffage à dispositif d'évacuation mécanique existant, effectuer une inspection détaillée du système d'évacuation existant avant de procéder à l'installation. Vérifier que le matériel correct, détaillé dans ce manuel, a été utilisé et que les longueurs minimales et maximales de conduit d'évacuation et l'emplacement des bouches d'extrémité sont conformes aux indications figurant dans ce manuel.

DÉGAGEMENTS DES BOUCHES DE SYSTÈMES AUTRES QU'À VENTOUSE MURALE

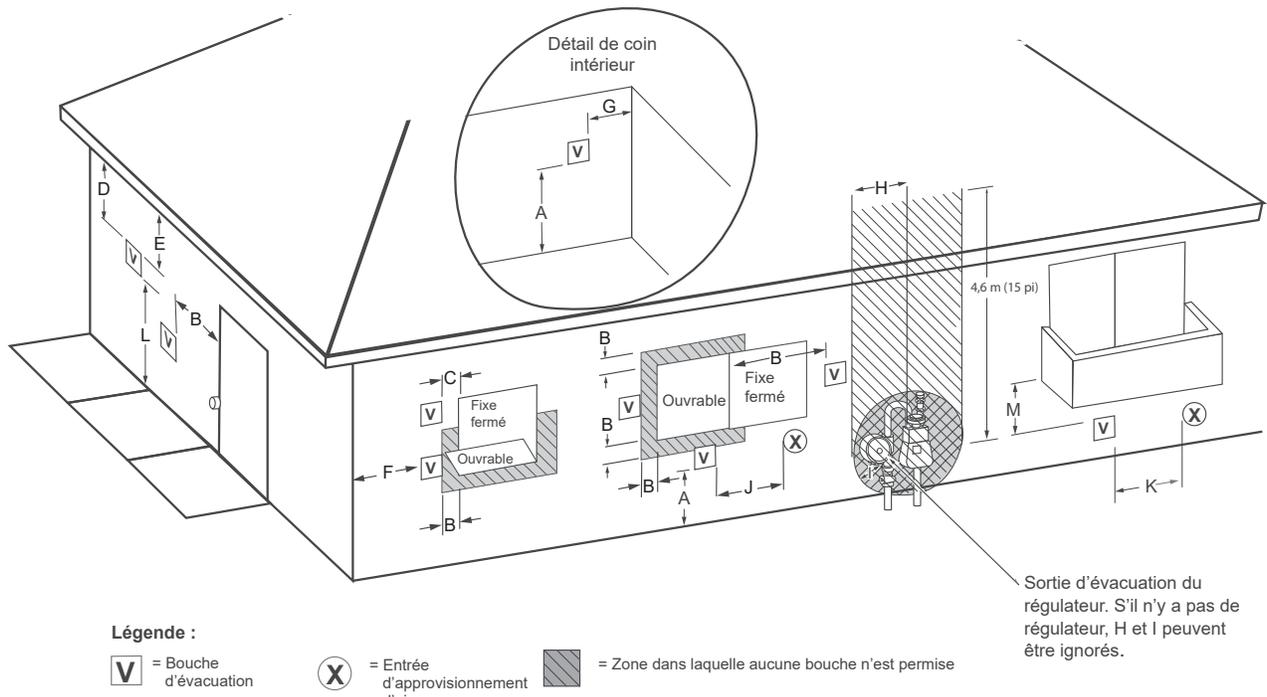


Figure 29. Système autre qu'à ventouse utilisant l'air extérieur

Table 14. Dégagements des bouches pour une évacuation à ventouse murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada ¹	Installations aux États-Unis ²
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, galerie, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte susceptible d'être ouverte	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW) 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW) 	1,2 m (4 pi) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
C	Dégagement par rapport 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 par rapport à un soffite non aéré	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
F	Dégagement par rapport à un angle extérieur	60 cm (2 pi)*	60 cm (2 pi)*
G	Dégagement par rapport à un angle intérieur	45 cm (18 po)*	45 cm (18 po)*

Table 14. Dégagements des bouches pour une évacuation à ventouse murale			
	Type de dégagement	Installations au Canada ¹	Installations aux États-Unis ²
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 exigences du fournisseur de gaz
I	Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	1,83 m (3 pi)	Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et exigences du fournisseur de gaz
J	Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air non mécanique dans le bâtiment ou entrée d'air de combustion vers tout autre appareil	<ul style="list-style-type: none"> 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW) 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW) 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW) 	1,2 m (4 pi) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
K	Dégagement par rapport à une entrée d'approvisionnement en air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si à moins de 3 m (10 pi) horizontalement
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.

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

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

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

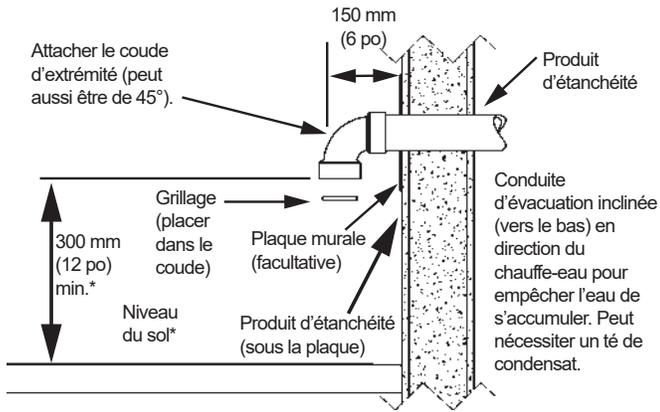


Figure 30. Bouche d'évacuation murale - Épaisseur de neige normale

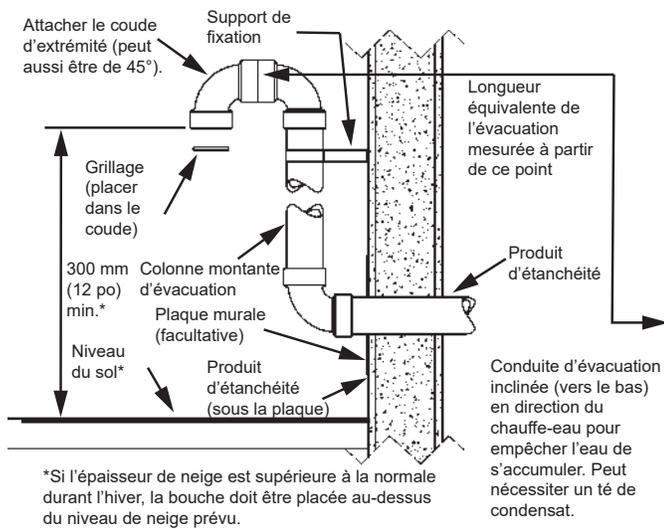


Figure 31. Bouche d'évacuation murale - Épaisseur de neige supérieure à la normale

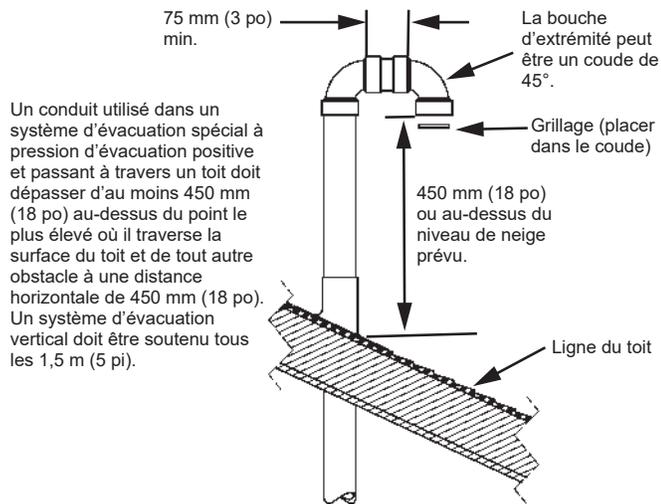


Figure 32. Bouche d'évacuation à travers le toit

CALCULER LES LONGUEURS ÉQUIVALENTES (PV)

Table 15. Calculer les longueurs équivalentes (PV)						
Modèle de chauffe-eau	Puissance d'entrée (BTU/h)	Taille évac. (diamètre intérieur)	Réglage des manocontacts (po C.E.)		Longueur évacuation équiv. max.	Longueur évacuation équiv. min.
			Admission	Échappement		
40 gal	50 000	2 po	-1,88	1,8	18,3 m (60 pi) + extrémité	2,1 m (7 pi) + extrémité
50 gal	65 000		-1,88	1,8		
40 gal	50 000	3 po	-1,88	1,8	45,7 m (150 pi) + extrémité	3,0 m (10 pi) + extrémité
50 gal	65 000		-1,88	1,8		
40 gal	50 000	4 po	-1,88	1,8	54,8 m (180 pi) + extrémité	4,6 m (15 pi) + extrémité
50 gal	65 000		-1,88	1,8		

Remarques :

1. Tous les tuyaux d'évacuation doivent être de type Schedule 40.
2. Les longueur équivalentes des extrémités en col de cygne **doivent** être retranchés de la longueur totale de l'évacuation.
3. Les évacuations concentriques ne sont pas proposées pour les installations PV.
4. Utiliser autant que possible des coudes à rayon long. Dans la mesure du possible, la distance minimale entre les coudes de 90° doit être de 150 mm (6 po).
5. Les systèmes d'évacuation peuvent comporter un maximum de cinq (5) coudes de 90°.
6. Utiliser les grillages d'évacuation qui conviennent. Voir *Figure 13* (page 17).

INSTALLATION DE L'ÉVACUATION

1. Inspecter soigneusement le système d'évacuation pour vérifier l'absence de fissures ou cassures, notamment au niveau des assemblages entre les coudes et les autres raccords et portions droites de tuyau d'évacuation.
2. Vérifier que le système ne présente pas de signes d'affaissement ou autres contraintes au niveau des assemblages résultant d'un mauvais alignement d'éléments du système. Si l'un de ces problèmes est constaté, il doit être corrigé conformément aux instructions d'évacuation figurant ailleurs dans ce manuel avant d'achever l'installation et de mettre chauffe-eau en service.
3. Le tuyau d'évacuation doit être raccordé au purgeur de condensat au moyen d'un manchon en caoutchouc attaché avec des colliers de serrage à crémaillère. Le manchon et les colliers de serrage sont fournis avec le chauffe-eau.

CONDENSAT (GAZ DE COMBUSTION)

Cet appareil est un modèle à condensation et présentera de la condensation tout le long du système d'évacuation des gaz de combustion. Le tuyau d'évacuation doit être incliné de 21 mm par mètre vers le haut à partir du chauffe-eau. L'installateur doit prévoir un moyen adéquat d'écoulement vers le purgeur de condensat et d'élimination du condensat. La condensation dans le système d'évacuation dépend des conditions d'installation, notamment, mais sans s'y limiter :

- température et humidité ambiantes du lieu d'installation,
- température et humidité ambiantes de l'espace d'évacuation,
- écoulement et pente de l'évacuation,
- régime d'utilisation du produit.

Remarque : Ne pas utiliser le purgeur de condensat en guise de support. Il n'est pas conçu pour supporter la charge ou les contraintes du système d'évacuation. La tuyauterie d'évacuation doit être correctement soutenue et ne doit pas peser sur le purgeur de condensat.

Raccorder une conduite de vidange de condensat appropriée à l'orifice du purgeur de condensat au moyen d'un connecteur de 1/2 po NPT. La conduite de condensat doit être horizontale ou inclinée vers le collecteur d'évacuation. S'assurer que la conduite de vidange débouche au-dessus d'un collecteur car le condensat s'écoule de son extrémité. S'assurer que toute décharge sort de la conduite de vidange de condensat à moins de 150 mm (6 po) au-dessus d'un collecteur d'immeuble adéquat, ou à l'extérieur du bâtiment.

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

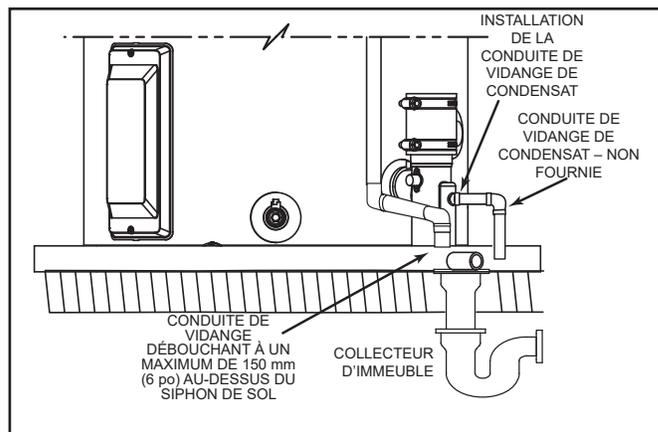


Figure 33. Configuration de la vidange de condensat

S'assurer que l'écoulement est exempt de débris et ne permettra pas un refoulement d'eau à travers la conduite de vidange de condensat. Si le condensat n'est pas complètement vidangé, il s'accumule dans le coude d'évacuation des gaz de combustion. 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.

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.

NE PAS retirer, modifier ni altérer le coude d'échappement/condensat installé à l'usine pour quelque raison que ce soit. Voir Figure 33. 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.

NE PAS installer de purgeur de condensat externe. Le coude d'évacuation des gaz de combustion comporte un purgeur de condensat interne.

- Prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que le tuyau de condensat n'est pas plié ni vrillé.
- Le tuyau de condensat doit être exempt de tous débris et ne doivent pas permettre de reflux à travers la conduite de vidange.
- Le condensat doit pouvoir s'écouler librement jusqu'à un collecteur approprié.
- Ne pas laisser le tuyau de condensat s'obstruer par pincement.
- Le tuyau de vidange de condensat ne doit pas s'élever au-dessus du raccordement au purgeur de condensat.
- Le condensat de ce chauffe-eau est légèrement acide (pH entre 4,3 et 5,0). On notera que certains codes locaux exigent que le condensat soit traité à l'aide d'un filtre de neutralisation de pH avant son élimination. Il existe des produits nécessaires de neutralisation des condensats. Se renseigner auprès du distributeur ou du service de réparation.

RACCORDEMENT DES CONDUITES D'EAU

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.

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

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

1. *Mitigeurs thermostatiques de point d'utilisation.*
2. *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 31).
3. *Circuits d'eau fermés et Dilatation thermique* (page 30).

MITIGEURS THERMOSTATIQUES DE POINT D'UTILISATION



⚠ DANGER

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

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

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

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



Figure 34. Mitigeur thermostatique de point d'utilisation



⚠ DANGER

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 présentent le plus grand risque de brûlure.

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

Il existe des robinets limiteurs de température.

Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.

Le contact avec de l'eau chauffée à une température qui convient au chauffage de locaux, 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 accroître la température de l'eau chaude au-dessus de la température de consigne du chauffe-eau.

En plus d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à la demande de l'installation, pour réduire le risque de brûlure, installer des mitigeurs thermostatiques (limiteurs de température) à chaque point d'utilisation. Voir *Figure 34* (page 29).

Ces vannes mélangent automatiquement l'eau chaude et l'eau froide de façon à limiter la température au niveau du robinet. Les mitigeurs thermostatiques sont en vente dans tout magasin de plomberie. Consulter un installateur ou un service de réparation qualifié. Suivre les instructions d'installation du fabricant de mitigeur. Avant de modifier le réglage d'usine du système de commande, voir *Régulation de température* (page 38).

En cas de réglage à une température plus élevée, les mitigeurs thermostatiques installés à chaque point d'utilisation jouent un rôle particulièrement important pour écarter les risques de brûlure. Voir *Figure 34*.

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. La *Table 16* (publiée dans U.S. Government Memorandum, 1978) indique la relation temps-brûlure approximative pour une peau adulte normale. Si une personne devant utiliser l'eau chaude produite par ce chauffe-eau relève de l'une de ces catégories, des mesures de précaution particulières devront être prises.

Dans tous les cas, la table des brûlures ci-dessous doit être utilisée.

Table 16. Délai de brûlure à diverses températures		
Température de l'eau °C (°F)	Délai pour des brûlures au 1er degré (les moins graves)	Délai pour des brûlures permanentes aux 2e et 3e degrés (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)

En plus d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à la demande de l'installation, pour réduire le risque de brûlure, installer des mitigeurs thermostatiques (limiteurs de température) à chaque point d'utilisation. Voir **Figure 33** (page 28).

Ces vannes mélangent automatiquement l'eau chaude et l'eau froide de façon à limiter la température au niveau du robinet.

Les mitigeurs thermostatiques sont en vente dans tout magasin de plomberie. Consulter un installateur ou un service de réparation qualifié. Suivre les instructions d'installation du fabricant de mitigeur. Avant de modifier le réglage d'usine du système de commande, voir **Régulation de température** (page 38).

 AVERTISSEMENT
Danger d'intoxication
<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas raccorder le chauffe-eau à un système de distribution d'eau non potable.

CIRCUITS D'EAU FERMÉS

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

DILATATION THERMIQUE

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

Un vase d'expansion de dimension suffisante doit 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.

ATTENTION
Risque de dommages matériels
<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les dommages au chauffe-eau. • Installer un vase d'expansion s'il y a lieu. • Ne pas appliquer de chaleur à une arrivée d'eau froide. • Contacter un installateur agréé ou un service de réparation.

Remarque : Pour éviter une corrosion prématurée des raccords d'eau chaude et froide, il est fortement conseillé d'installer des raccords union ou accouplements diélectriques sur ce chauffe-eau (voir **Figure 35**) s'il est raccordé à de la tuyauterie en cuivre. Voir **Figure 35**.

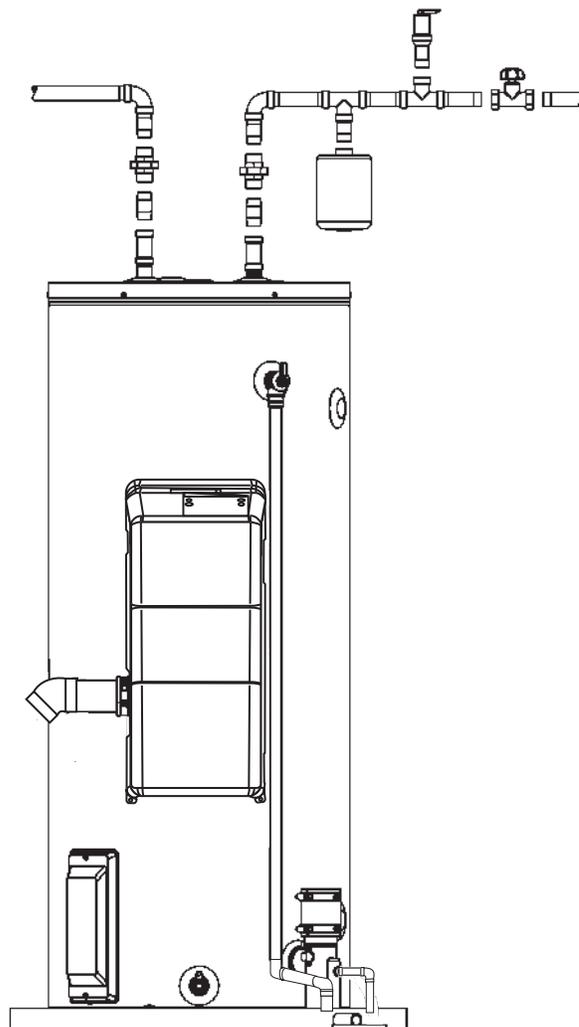


Figure 35. Utilisation de raccords union ou accouplements diélectriques

Figure 35 montre également un raccordement typique de la tuyauterie d'eau au chauffe-eau. Tous les modèles de ce chauffe-eau sont équipés de raccords de 3/4 po NPT.

Remarque : Si du tube en cuivre est utilisé, le souder à un adaptateur avant d'attacher l'adaptateur aux raccords du chauffe-eau. Ne pas souder les conduites d'eau directement aux raccords du chauffe-eau. Cela endommagerait la cuve, la soupape DST et l'isolation des tuyaux (le cas échéant).

Placer de l'isolant sur la conduite d'arrivée d'eau froide et la conduite d'eau chaude. S'assurer que l'isolant appuie contre le capot supérieur du chauffe-eau. Placer l'isolant de soupape DST sur la soupape. Vérifier que l'isolant n'entrave pas le mouvement du levier de la soupape DST. Attacher solidement tout l'isolant à l'aide de ruban adhésif.

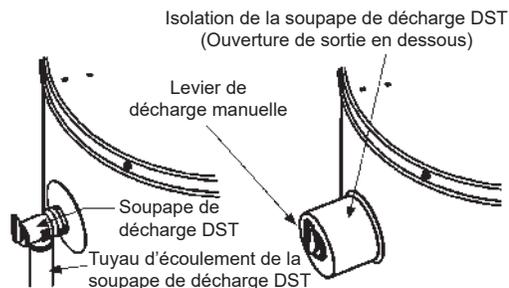
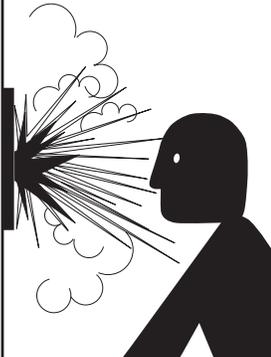


Figure 36. Pose de l'isolant sur la soupape DST

SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de décharge à sécurité thermique combinée (soupape de décharge DST) de capacité nominale adaptée et certifiée par le fabricant. La soupape est certifiée par un laboratoire de tests de renommée nationale qui assure une inspection périodique de la production d'appareillages listés comme étant conformes aux exigences de la norme *Relief Valves for Hot Water Supply Systems (Soupapes de décharge pour les systèmes d'approvisionnement en eau chaude)*, ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et aux exigences de code de l'ASME. 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 (1035 kPa / 150 psi) et d'une capacité de décharge non inférieure à la puissance d'entrée en BTU/h ou kW du chauffe-eau indiquée sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

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



AVERTISSEMENT

Danger d'explosion

- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme **ANSI Z21.22-CSA 4.4** et au code **ASME**.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de caractéristique appropriée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Peut entraîner une surchauffe et une surpression de la cuve.
- Peut provoquer des blessures graves ou la mort.

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 pour la soupape de décharge. Installer la tuyauterie de décharge de telle manière que toute décharge sorte du tuyau à moins de 150 mm (6 po) au-dessus d'un siphon de sol adéquat ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de la faire déboucher au-dessus d'un écoulement adapté à l'intérieur du bâtiment. S'assurer qu'il n'y a aucun contact avec une quelconque pièce électrique sous tension. L'ouverture du tuyau de décharge ne doit sous aucunes circonstances être obstruée ni restreinte.

Une longueur excessive, de plus de 9 m (30 pi), ou l'emploi de plus de quatre coudes peuvent constituer une restriction et diminuer la capacité de décharge de la soupape.

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

Remarque : La soupape de décharge à sécurité thermique a pour objet d'éviter les températures et pressions excessives dans la cuve de stockage. La soupape DST n'est pas conçue pour la décharge constante de la dilatation thermique. Un vase d'expansion de dimension suffisante devra être prévu sur tous les circuits fermés afin de contrôler la dilatation thermique. Voir *Circuits d'eau fermés et Dilatation thermique* (page 30).

TUYAU DE DÉCHARGE DE LA SOUPAPE DST

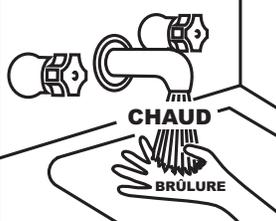
ATTENTION

Danger de dégâts d'eau

- Le tuyau de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique doit déboucher sur d'un écoulement adapté.

- Ne doit pas être de section inférieure à la celle du tuyau de sortie de la soupape, ni comporter de raccords de réduction ou autre restriction.
- Ne doit être ni bouché ni obstrué.
- Ne doit pas être exposé au gel.
- Doit être fabriqué dans un matériau répertorié pour la distribution d'eau chaude.
- Doit être installé de manière à permettre une vidange complète de la soupape de décharge à sécurité thermique et du tuyau de décharge.
- Doit déboucher à un maximum de 150 mm (6 po) au-dessus du siphon de sol ou d'un autre emplacement sans danger. Dans les climats froids, il est recommandé de faire déboucher la conduite de décharge au-dessus d'un écoulement adapté à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune vanne ou autre obstruction entre la soupape de décharge à sécurité thermique et la vidange.

DANGER



- Risque de brûlure.
- Décharge d'eau très chaude.
- Rester à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.

INSTALLATION DE LA CUVE DE STOCKAGE

Remarque : Si la température de la cuve est réglée au-dessus de 49 °C (120 °F) et que l'eau est fournie à des fins sanitaires (lavage de mains, douche, etc.), installer un mitigeur thermostatique à chaque point d'utilisation pour limiter le risque de brûlure. L'installation doit être conforme aux exigences du code local. Si un clapet antiretour est installé sur la conduite d'arrivée d'eau froide, un vase d'expansion devra être installé entre le clapet antiretour et l'entrée d'eau froide du chauffe-eau. Régler la température de la cuve de stockage 3 °C (5 °F) plus bas que le réglage de température du chauffe-eau. À l'aide du robinet à tournant, régler le débit dans la conduite de recirculation à 19 l/min (5 gal/min).

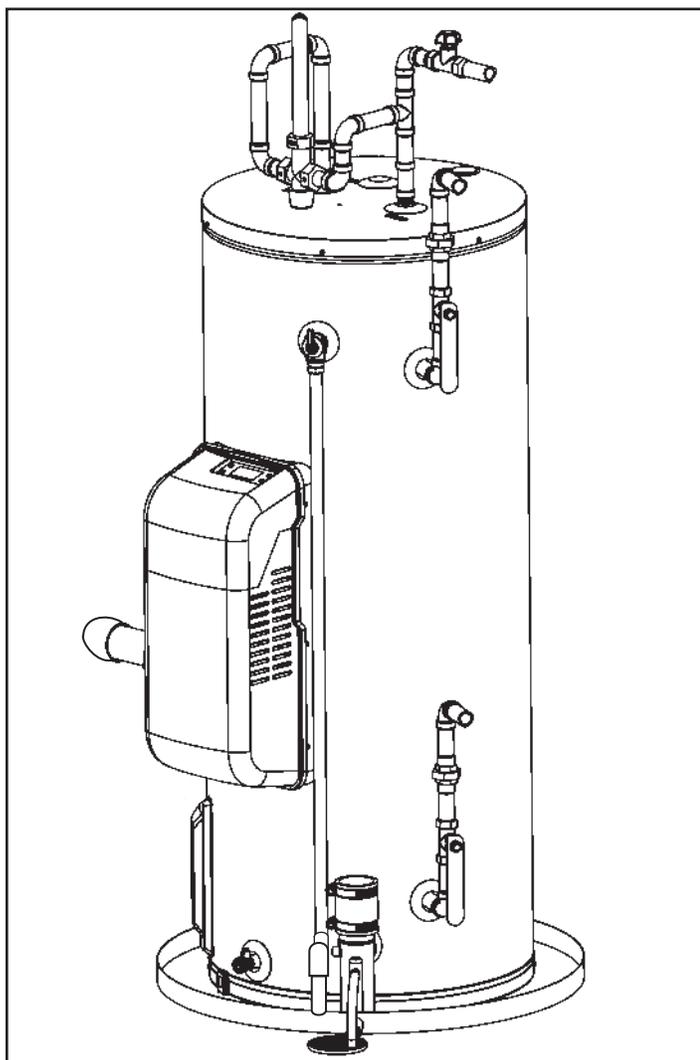


Figure 37. Chauffe-eau à piquages latéraux pour le chauffage de locaux

La conception de cet appareil est certifiée conforme aux *normes CSA* pour les chauffe-eau et convient au chauffage combiné d'eau (potable) et de locaux mais pas aux applications de chauffage de locaux uniquement.

Remarque : S'il ne doit pas y avoir de demande d'eau chaude sanitaire pendant une période prolongée, la température de consigne doit être réglée à 32 °C (90 °F) pour éviter la « surchauffe » et la décharge par la soupape DST.

Ce chauffe-eau est équipé de piquages latéraux supplémentaires pour les applications de chauffage de locaux. Voir leur emplacement à la section *Caractéristiques et composants* (page 8). Si le chauffe-eau doit être utilisé pour fournir à la fois de l'eau de chauffage de locaux et de l'eau sanitaire (potable), procéder comme suit :

AVERTISSEMENT

Danger d'intoxication

- Ne pas raccorder le chauffe-eau à un système de distribution d'eau non potable.

Consulter un installateur ou un service de réparation qualifié. Installer les mitigeurs conformément aux instructions du fabricant. Avant de modifier le réglage d'usine du système de commande, voir *Régulation de température* (page 38).

Remarque : Les tuyaux d'eau et d'évacuation occupent l'espace au-dessus du chauffe-eau. Planifier le placement des tuyaux d'eau de façon à ne pas obstruer le passage du tuyau d'évacuation. Voir *Planifier le système d'évacuation* (page 14).

Si le chauffe-eau doit être utilisé pour fournir à la fois de l'eau de chauffage de locaux et de l'eau chaude sanitaire, procéder comme suit :

- Veiller à suivre les instructions fournies avec l'appareil de traitement de l'air ou autre type de système de chauffage.
- Ce chauffe-eau ne doit pas être utilisé en remplacement de toute chaudière existante.
- Ne pas l'utiliser avec une tuyauterie qui a été traitée avec des chromates, de la pâte d'étanchéité de chaudière ou autre substance chimique et n'ajouter aucun produit chimique à la tuyauterie du chauffe-eau
- Lorsque le système requiert de l'eau pour le chauffage de locaux à des températures supérieures à ce qui est nécessaire pour des appareils sanitaires, un mitigeur devra être installé. Voir *Figure 34* (page 29).
- Si le système de chauffage de locaux nécessite des températures d'eau supérieures à 49 °C (120 °F), installer un mitigeur thermostatique sur l'alimentation en eau chaude sanitaire (potable) afin de limiter le risque de brûlure. Voir *Figure 34* (page 29).
- Les pompes, vannes, tuyauteries et raccords doivent être compatibles avec l'eau potable.
- Une vanne de régulation de débit installée comme il se doit est nécessaire pour empêcher tout effet de thermosiphon. Ce phénomène produit une circulation continue de l'eau à travers le circuit du système de traitement de l'air durant la phase d'arrêt. Le suintement (purge) de la soupape de décharge à sécurité thermique (DST) ou des températures d'eau supérieures à la normale sont les premiers signes d'une circulation par thermosiphon.
- La conduite d'eau chaude du chauffe-eau doit être verticale au-delà de tout mitigeur ou de la conduite d'alimentation vers le système de chauffage afin d'éliminer les bulles d'air du système.
- Ne pas raccorder le chauffe-eau à un système ou à des composants utilisés précédemment avec des appareils de chauffage d'eau non potable s'il doit être utilisé pour fournir de l'eau potable.

PIQUAGES LATÉRAUX D'ENTRÉE ET DE SORTIE DE CHAUFFAGE COMBINÉ

Les modèles équipés pour le chauffage combiné sont livrés avec les deux raccords de piquage latéraux **BOUCHÉS**, repère 24 et repère 29 sous *Caractéristiques et composants* (page 8). Voir également *Figure 37* (page 32). Si le chauffe-eau doit être utilisé pour le chauffage combiné, ces **piquages** doivent être **ouverts** en retirant les deux bouchons fournis avec le chauffe-eau.

CHAUFFAGE COMBINÉ

Ce qui suit est un guide d'installation et d'utilisation des systèmes de chauffage « combinés », qui utilisent un chauffe-eau sanitaire homologué spécialement pour un tel emploi. Il est destiné aux personnes compétentes dans les métiers requis et aux professionnels chargés de la conception et l'installation de systèmes de chauffage combinés.

Il incombe à l'installateur ou au concepteur de respecter tous les codes en vigueur pour assurer l'efficacité et la sécurité de l'installation.

EXIGENCES CONCERNANT LE SYSTÈME

Les exigences suivantes doivent être respectées lors de l'installation des systèmes de chauffage combinés :

1. Tous les composants utilisés pour la distribution d'eau dans le circuit de chauffage doivent convenir à l'eau potable. Cela comprend tous les tuyaux, raccords, métal d'apport et flux de soudage, pompes de circulation d'eau, vannes, etc.
2. Le chauffe-eau ne doit pas être raccordé à un système de chauffage à eau chaude qui a été utilisé précédemment. Ce chauffe-eau n'est pas conçu pour les applications de chauffage de locaux uniquement.
3. Aucun produit chimique de traitement de chaudière de quelque nature que ce soit ne doit être introduit dans le système.
4. Les composants du système combiné doivent être choisis et dimensionnés pour répondre à la demande totale calculée à la fois pour les besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage de locaux. Les calculs dimensionnels et l'installation doivent être effectués conformément à de bonnes pratiques d'ingénierie, notamment à « **ASHRAE Handbooks** », « **Unified Combo Guidelines** » de l'HRAI, « **Hydronics Institute Manuals** », **ANSI Z223.1**, **CSA F280**, **codes du bâtiment nationaux/provinciaux**, ANSI et autres codes en vigueur.
5. L'appareil de traitement d'air (ventilo-convecteur) ou la pompe de circulation d'un circuit de radiateurs à eau chaude nécessite son propre circuit de 120 V c.a. Celui-ci doit être prévu et identifié à cette fin.
6. Toute la tuyauterie entre le chauffe-eau et l'appareil de traitement d'air ou le circuit de radiateurs à eau chaude doit être correctement isolée pour réduire les pertes thermiques.
7. Si la réglementation en vigueur prévoit la pose d'un clapet antiretour dans la conduite d'eau froide, un vase d'expansion de dimension suffisante devra être installé.
8. Les systèmes de chauffage « combinés » nécessitent des températures plus élevées que les autres applications. Si le système est utilisé pour fournir de l'eau à un circuit de chauffage combiné, un moyen de type mitigeur thermostatique devra être installé à chaque point d'utilisation pour tempérer l'eau de façon à réduire le risque de brûlure. Voir **Figure 34** (page 29).

INSTALLATION

Le mode chauffage peut être de l'un des types suivants :

- A. Un ventilo-convecteur/appareil de traitement d'air. Voir **Figure 38** (page 33).
- B. Un circuit de radiateurs-plinthes (tube à ailettes)/chauffage au sol à eau chaude. Voir **Figure 38** (page 33).

Les exigences pour l'installation de l'option A ou B sont détaillées ci-dessous.

1. Installer des robinets d'arrêt et des raccords union de façon à pouvoir isoler le chauffe-eau du module de chauffage lors de l'entretien du chauffe-eau.
2. Installer un robinet de vidange au point le plus bas du circuit de chauffage pour pouvoir vidanger l'eau du module de chauffage indépendamment du chauffe-eau.
3. Si l'appareil de traitement d'air ne comporte pas de moyen de mise à l'air au point le plus haut de la tuyauterie, installer une purge d'air au point le plus haut du circuit de tuyauterie.

Important : Installer un clapet antiretour à ressort dans la conduite de retour de chauffage de locaux pour empêcher l'eau froide d'entrer en continu dans le chauffe-eau. L'absence de clapet peut produire un effet de surchauffe par « superposition » provoquant l'ouverture de la soupape DST.

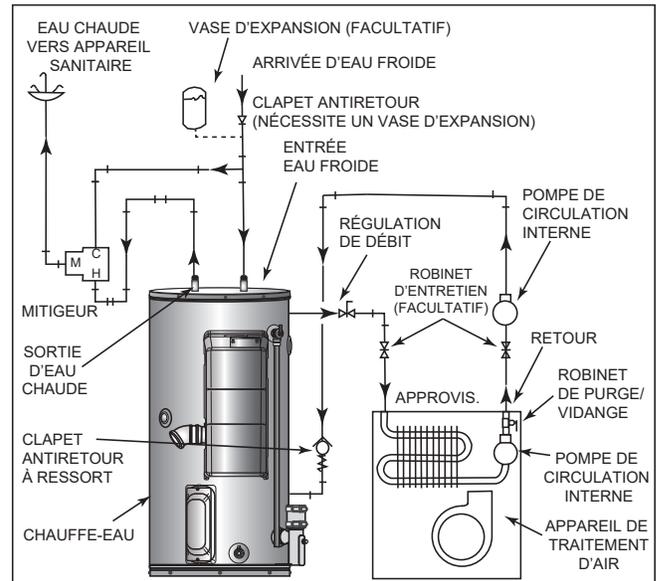


Figure 38. Configuration-type d'un système chauffage combiné

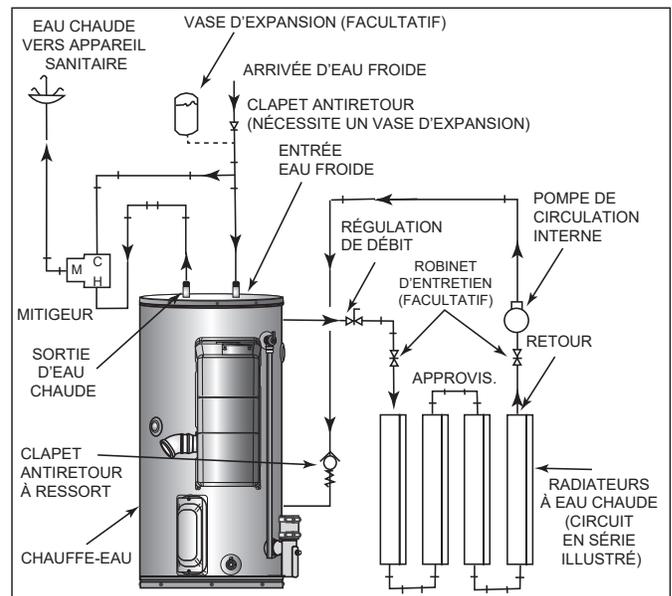


Figure 39. Chauffage typique à radiateurs hydroniques

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les chauffe-eau couverts par ce manuel nécessitent une alimentation électrique de 120 V c.a. monophasée, 60 Hz, 10 A et doit être mis à la terre en conformité avec les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, avec le **Code canadien de l'électricité (CSA C22.1, Partie I)**.

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

CÂBLAGE D'ALIMENTATION ET DISJONCTEURS PROPRES

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

FLUCTUATIONS DE TENSION ET BRUIT ÉLECTRIQUE

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

Un filtre/condensateur d'antiparasitage d'alimentation de haute qualité doit être installé si les conditions ci-dessus existent. Appeler le numéro de téléphone de support technique 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.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Si l'on ne possède pas les compétences nécessaires pour poser correctement le câblage électrique de ce chauffe-eau, faire effectuer l'installation par un électricien qualifié. Voir les exigences supplémentaires sous *Alimentation électrique* (page 33).

Pour effectuer les raccordements électriques, toujours s'assurer que :

- La tension et la fréquence correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique placée sur l'avant du chauffe-eau.
- L'alimentation électrique est protégée par le fusible ou disjoncteur qui convient. Le chauffe-eau consomme moins de 10 A.
- Les calibres de fils, les raccordements et les conduits sont conformes à tous les codes en vigueur.
- Le chauffe-eau et l'alimentation électrique sont bien mis à la terre.
- Ce chauffe-eau doit être câblé. Ne pas utiliser de cordon de rallonge pour l'alimentation électrique du chauffe-eau.

Remarque : Voir le schéma de câblage à la section *Schémas* (page 53). Toujours se reporter aux schémas de câblage pour connaître les raccordements électriques corrects.

Lors de la pose du câblage électrique vers le chauffe-eau :

1. Couper le courant au niveau du tableau électrique.
2. Desserrer les vis de fixation du panneau d'accès au compartiment électrique. (Pour tous les modèles, le schéma de câblage électrique se trouve sur l'intérieur du panneau d'accès au bas du chauffe-eau.) Mettre le panneau d'accès de côté.
3. Raccorder l'alimentation électrique au chauffe-eau conformément aux exigences de la compagnie d'électricité et des codes en vigueur. Utiliser un circuit électrique propre protégé par un fusible ou un disjoncteur de capacité adaptée. La protection maximale contre les surintensités ne doit pas dépasser 15 A.
4. Raccorder ce circuit (directement à partir du tableau électrique) à un sectionneur électrique.
5. Pour mettre le chauffe-eau à la terre, raccorder le conducteur de terre de l'alimentation électrique au conducteur de terre vert (fourni).

Remarque : L'alimentation électrique à ce chauffe-eau doit être correctement polarisée (120 V entre le conducteur de phase [noir] et la terre et 0 V entre le conducteur de neutre [blanc] et la terre), sinon l'appareil ne fonctionne pas.

6. Une fois les branchements électriques effectués, complètement remplir la cuve d'eau et contrôler l'étanchéité de tous les raccordements. Ouvrir le robinet d'eau chaude le plus proche et le laisser couler pendant 3 minutes pour purger l'air et les sédiments des conduites d'eau et assurer un remplissage total de la cuve. L'appareil peut ensuite être mis sous tension. Voir *Mise en service* (page 42).

SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN GAZ

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

Les systèmes d'alimentation en gaz à basse pression sont définis comme étant des systèmes qui ne peuvent en aucune circonstance dépasser 3,5 kPa (14 po C.E.). Ces systèmes ne nécessitent pas de régulation de pression. Prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les pressions de gaz soient stables et conformes aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du chauffe-eau. Les pressions doivent être mesurées avec tout l'appareillage au gaz éteint (pression statique) et avec tout l'appareillage au gaz en marche à l'allure maximale (pression dynamique). La pression d'alimentation en gaz doit être stable dans une limite de 0,37 kPa (1,5 po C.E.) entre la pression statique et la pression dynamique pour assurer un bon fonctionnement. Les chutes de pression de plus de 0,37 kPa (1,5 po C.E.) 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 régulation de gaz du chauffe-eau. Si un système basse pression ne satisfait PAS ces exigences, l'installateur est responsable d'effectuer les corrections nécessaires.

Les réseaux d'alimentation haute pression emploient des pressions supérieures à 3,5 kPa (14 po C.E.). Ces systèmes doivent utiliser des régulateurs (non fournis) pour ramener la pression du gaz en dessous de 3,5 kPa (14 po C.E.). Les chauffe-eau exigent des régulateurs de gaz de capacité adaptée à la puissance d'entrée du chauffe-eau et produisant les pressions spécifiées sur la plaque signalétique. Si la pression d'alimentation en gaz dépasse 34,4 kPa (5 psi), plusieurs régulateurs seront nécessaires pour atteindre les pressions souhaitées. Les systèmes d'alimentation de plus de 34,4 kPa (5 psi) devront être conçus par des professionnels du gaz pour assurer un fonctionnement optimal. Les chauffe-eau raccordés à une alimentation en gaz dépassant 3,5 kPa (14 po C.E.) à tout moment devront être équipés d'un régulateur d'alimentation de gaz.

Tous les modèles nécessitent une pression minimale d'alimentation en gaz de 0,87 kPa (3,5 po C.E.) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (8,0 po C.E.) pour le gaz propane. La pression minimale d'alimentation se mesure pendant que le gaz ne s'écoule pas (pression statique) ET pendant que le gaz s'écoule (pression

dynamique). La pression d'alimentation (statique et dynamique) ne doit jamais chuter en dessous de 0,87 kPa (3,5 po C.E.) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (8,0 po C.E.) pour le propane. La pression d'alimentation devra être mesurée avec tous les chauffe-eau au gaz raccordés à la conduite principale commune fonctionnant à pleine capacité. Si la pression d'alimentation chute de plus de 0,37 kPa (1,5 po C.E.) lorsque que le gaz commence à s'écouler vers le chauffe-eau, il est possible que le circuit d'alimentation en gaz incluant la conduite de gaz et/ou le régulateur de gaz comporte une restriction ou qu'il soit sous-dimensionné. Voir *Régulateur d'alimentation de gaz* (page 35) et *Installation de la conduite de gaz* (page 35). Sur tous les modèles, la vanne de régulation de gaz a une limite maximale de pression d'alimentation de 3,5 kPa (14 po C.E.). La pression maximale d'alimentation se mesure pendant que le gaz ne s'écoule pas (pression statique) **ET** pendant que le gaz s'écoule (pression dynamique).

RÉGULATEUR D'ALIMENTATION DE GAZ

La pression maximale d'alimentation en gaz admissible pour ce chauffe-eau est de 3,5 kPa (14 po C.E.). Installer un régulateur de pression de gaz à fermeture étanche sur la conduite d'alimentation en gaz si la pression d'arrivée de gaz peut dépasser 3,5 kPa (14 po C.E.) à tout moment. Les régulateurs doivent être dimensionnés et utilisés conformément aux spécifications du fabricant.

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.
3. Le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche seront installés à pas moins de 1 m (3 pi) et à pas plus de 2,4 m (8 pi) du raccord d'arrivée de gaz du chauffe-eau.
4. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression à fermeture étanche, il est conseillé de régler initialement la pression d'alimentation nominale de 1,74 kPa (7,0 po C.E.) pour le gaz naturel et 2,74 kPa (11,0 po C.E.) pour le propane (GPL) 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 chaque appareil.

Toute la tuyauterie de gaz doit être conforme aux codes et réglementations en vigueur ou à l'édition courante du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1*. Ne pas utiliser de tubes et raccords en cuivre ou laiton (à l'exception des tubes en cuivre doublés de fer blanc).

Si la vanne de régulation de gaz est soumise à des pressions de plus de 3,5 kPa (0,5 psi), elle peut fuir et présenter un risque d'incendie ou d'explosion.

Si le robinet d'arrêt de gaz principal desservant tous les chauffe-eau est fermé, couper également l'arrivée de gaz de chaque chauffe-eau individuel. Laisser tous les appareils au gaz coupés jusqu'à ce que l'installation du chauffe-eau soit terminée.

Une conduite de gaz de section suffisante doit être amenée jusqu'au chauffe-eau. Consulter l'édition courante du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1* et le fournisseur en gaz concernant la section de tuyau.

Il doit y avoir :

- Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible sur la conduite de gaz qui alimente le chauffe-eau;
- Un piège à sédiments en amont de la vanne de régulation de gaz pour empêcher la pénétration de saletés et de corps étrangers dans la vanne de régulation de gaz;
- Un raccord union à portée conique de section adaptée entre le robinet d'arrêt et la vanne de régulation de gaz pour permettre l'entretien de l'appareil.

Vérifier l'étanchéité de toutes les tuyauteries de gaz avant d'allumer le chauffe-eau. Utiliser une solution d'eau savonneuse, pas une allumette ni une flamme nue. Rincer la solution savonneuse et essuyer avec un chiffon.

INSTALLATION DE LA CONDUITE DE GAZ

 AVERTISSEMENT	
	Risque d'incendie et d'explosion
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser du ruban ou de la pâte à joint compatible avec le gaz naturel et le propane. • Contrôler l'étanchéité avant de faire fonctionner le chauffe-eau. • Déconnecter la tuyauterie de gaz et le robinet d'arrêt avant l'essai de pression du système.

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.

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

La tuyauterie de gaz doit être installée conformément à tous les codes locaux et provinciaux en vigueur ou, en l'absence de pareils codes, à l'édition courante du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1*.

Les tuyaux en acier ou en fer forgé de type Schedule 40 sont préférables pour la conduite de gaz de ce chauffe-eau.

Voir les dimensions de tuyau de gaz recommandées pour les autres matériaux dans le *National Fuel Gas Code*.

 AVERTISSEMENT	
	Risque d'incendie et d'explosion
	<ul style="list-style-type: none"> • La présence de contaminants dans les conduites de gaz peut provoquer un incendie ou une explosion. • Nettoyer toute la tuyauterie de gaz avant l'installation. • Installer un piège à sédiments conformément à B149.1.

Suivre les instructions ci-dessous et voir la *Figure 40* pour l'installation de la tuyauterie de gaz.

Table 18. Natural Gas Capacity (Cu. ft/hr)

Maximum capacity of pipe in thousands of BTU per hour of undiluted liquefied petroleum gases (at 11 inches water column pressure). Based on a Pressure Drop of 0.5 Inch Water Column.

Nominal Iron Pipe Size (in.)	Length of Pipe (ft.)											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150
1/2	275	189	152	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3/4	576	393	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132
1	1071	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252
1-1/4	2205	1496	1212	1039	913	834	771	724	677	630	567	511

Example: Input BTU requirement of the water heater, 199,000 BTUH. Total pipe length, 80 feet = 1" IPS required.

Table 19. *LP Gas Capacity for Copper Pipes

Maximum capacity of pipe in thousands of BTU per hour of undiluted liquefied petroleum gases (at 11 inches water column pressure). Based on a Pressure Drop of 0.5 Inch Water Column.

Copper Tubing O.D. Size (in.)	Length of Pipe (ft.)									
	10	20	30	40	50	60	80	100	125	
5/8	206	141	n/a							
3/4	348	239	192	164	146	132	n/a	n/a	n/a	
7/8	536	368	296	253	224	203	174	154	137	

Example: Input BTU requirement of the water heater, 199,000 BTUH. Total pipe length, 50 feet = 7/8" IPS required.

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.

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 1* (page 8). La conduite d'arrivée de gaz doit être bouchée lorsqu'elle est débranchée du chauffe-eau.
2. Pour les pressions d'essai de 3,45 kPa (0,5 psi) ou moins, le chauffe-eau n'a pas besoin d'être débranché mais doit être isolé de la conduite de gaz en fermant le robinet d'arrêt de gaz principal pendant les contrôles.
3. Enduire tous les joints et raccords de la conduite d'arrivée de gaz en amont du chauffe-eau d'une solution d'eau savonneuse riche pour détecter les fuites. La présence de bulles indique une fuite de gaz. Ne pas utiliser d'allumettes, bougies, flammes ou autre source d'inflammation à cet effet.
4. Réparer toutes les fuites avant de mettre le chauffe-eau en service.

PURGE DE LA CONDUITE DE GAZ

Une purge de la conduite de gaz est requise avec tous les nouveaux tuyaux ou systèmes. La purge doit être effectuée conformément à l'édition courante du *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54*.

INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE



AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux



- Des mesures particulières doivent être prises pour les installations à plus de 2 347 m (7 700 pi) d'altitude.
- Veiller à s'informer sur les bons réglages et instructions auprès d'un technicien d'entretien qualifié A.O. Smith avant d'allumer.
- Un réglage incorrect entraînerait un mauvais fonctionnement et une baisse de rendement du chauffe-eau produisant des niveaux élevés de monoxyde de carbone gazeux au-delà des limites sécuritaires, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.

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

Ce chauffe-eau de haut rendement est certifié pour être utilisé sans modification jusqu'à une altitude de 3 078 m (10 100 pi). Consulter le fabricant pour les installations à des altitudes supérieures à 3 078 m (10 100 pi).

Certaines compagnies de gaz déclassent leur gaz avec l'altitude et il n'est alors pas nécessaire d'installer des injecteurs pour haute altitude. Appeler la compagnie de gaz ou de service public locale pour confirmer l'énergie contenue dans le gaz.

En raison de la baisse de la puissance d'entrée aux altitudes élevées, la puissance de sortie du chauffe-eau est également réduite, ce qui doit être compensé par le choix de la taille de chauffe-eau à installer. Voir *Planifier le système d'évacuation* (page 14).

RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

Installer des mitigeurs thermostatiques pour réguler la température de l'eau fournie à chaque point d'utilisation (par exemple, évier de cuisine, lavabo de salle de bains, baignoire, douche). Installer et régler le mitigeur conformément aux instructions du fabricant. Voir *Figure 34* (page 29).

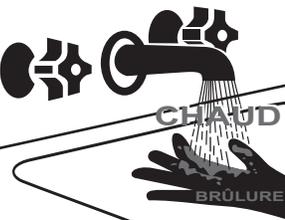
Il est conseillé d'utiliser des températures d'eau suffisamment basses pour écarter le risque de brûlure. Il est également conseillé, dans tous les cas, de régler l'eau à la température la plus basse qui satisfait aux besoins en eau chaude. Cela assure également le fonctionnement le plus éconergétique possible du chauffe-eau.

Les cycles de chauffage courts et répétitifs liés à de petites consommations d'eau chaude peuvent accroître la température de l'eau chaude de 17 °C (30 °F) au-dessus de la température de consigne du chauffe-eau. Si le système fait l'objet de ce type d'utilisation, envisager d'abaisser les réglages de température pour réduire les risques de brûlure.

AVERTISSEMENT! Même si le système de commande du chauffe-eau est réglé à une température relativement basse, l'eau chaude peut provoquer des brûlures. Installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation pour réduire le risque de brûlure. Voir *Figure 34* (page 29).

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, fermer le robinet d'arrêt de gaz manuel principal de l'appareil. Voir *Figure 1* (page 8).

RÉGULATION DE TEMPÉRATURE



CHAUD
BRÛLURE

⚠ DANGER

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 présentent le plus grand risque de brûlure.

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

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

Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.

L'EAU TRÈS CHAUDE PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES

Les chauffe-eau sont conçus pour produire de l'eau chaude. Le contact avec de l'eau chauffée à une température qui convient au chauffage de locaux, au lavage de linge, au lavage de vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut brûler et provoquer des lésions irréversibles. 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. Si quiconque utilisant de l'eau chaude relève de l'un de ces groupes ou si la réglementation en vigueur impose une certaine température de l'eau au robinet d'eau chaude, des précautions particulières doivent être prises. En plus d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à la demande de l'installation, pour réduire le risque de brûlure, installer des mitigeurs thermostatiques (limiteurs de température) à chaque point d'utilisation. Voir *Figure 34* (page 29). Ces vannes mélangent automatiquement l'eau chaude et l'eau froide de façon à limiter la température au niveau du robinet. Avant de modifier le réglage d'usine du système de commande, voir *Table 20*.

Ce chauffe-eau est équipé d'un système de commande. Voir *Fonctionnement du système de commande* (page 40). Les températures d'eau chaude requises pour les lave-vaisselle et la lessive peuvent provoquer des brûlures entraînant de graves blessures corporelles et/ou la mort. 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. 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 réglage de la température du chauffe-eau à 49 °C (120 °F) diminue le risque de brûlure.

AVERTISSEMENT! Les températures plus élevées augmentent le risque de brûlure, mais même à 49 °C (120 °F), l'eau chaude peut brûler la peau (voir *Table 20*). Installer des mitigeurs thermostatiques à chaque point d'utilisation pour réduire le risque de brûlure. Voir *Figure 34* (page 29).

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

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

Vérifier la température de l'eau à plusieurs points d'utilisation de la maison (par ex. robinet de la baignoire, douche ou lavabo) et ajuster les mitigeurs thermostatiques comme il se doit. Voir *Figure 34* (page 29).

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

Le réglage de la consigne de température de l'eau à 49 °C (120°F) diminue le risque de brûlure. Certaines juridictions exigent des réglages à des températures inférieures spécifiques. Vérifier auprès des autorités compétentes.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont munis d'un système de commande électronique pour réguler la température de l'eau à l'intérieur de la cuve de stockage. Le système de commande détecte la température à partir de deux sondes de température installées en usine, l'une installée dans le haut de la cuve de stockage et l'autre près du bas. Voir *Figure 1* (page 8) et *Figure 2* (page 8).

La consigne de température de l'eau est ajustée pour réguler la température de l'eau dans la cuve. Il s'agit d'un paramètre réglable par l'utilisateur dans le menu « Temperature » (température) du système de commande. Tous les menus du système de commande sont accessibles par le MIU (module d'interface utilisateur) placé sur l'avant du chauffe-eau. Voir *Figure 41* (page 40).

La consigne de température de l'eau est réglable de 32 °C à 71 °C (90 °F à 160 °F). Le réglage d'usine est de 49 °C (120 °F). Voir comment régler la température de consigne et les autres paramètres utilisateur sous *Température de consigne* (page 40).

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

Remarque : S'il ne doit pas y avoir de demande d'eau chaude sanitaire pendant une période prolongée, la température de consigne doit être réglée à 32 °C (90 °F) pour éviter la « surchauffe » et la décharge par la soupape DST.

APPLICATIONS À HAUTE TEMPÉRATURE

Les températures de fonctionnement élevées provoquent une plus grande usure des chauffe-eau et diminuent leur durée de vie. Envisager l'installation d'un petit surchauffeur d'eau pour les applications à hautes températures afin d'élever la température de sortie de l'eau issue du chauffe-eau principal jusqu'à la température d'utilisation souhaitée. Communiquer avec le distributeur local ou appeler le service de support technique au numéro de téléphone indiqué sur première page de ce manuel pour toute assistance technique supplémentaire.

LIMITEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (ECO)

Ce chauffe-eau est muni d'un limiteur de température élevée non réglable ECO (Energy Cut-Out). Le limiteur ECO est un interrupteur normalement fermé qui s'ouvre (s'active) lors d'une hausse de température. L'ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température. Les contacts de l'ECO s'ouvrent lorsque la température de l'eau s'élève jusqu'à un niveau dangereux et se ferme lorsque la température de l'eau redescend à un niveau normal.

Si l'ECO s'active (contacts ouverts) en raison de températures anormalement hautes dans la cuve de stockage, le système de commande désactive immédiatement la vanne de régulation de gaz 24 V c.a. et interrompt le cycle de chauffage en cours. Le système de commande se verrouille, désactivant ainsi toute autre opération de chauffage. Le système de commande affiche alors le message de défaillance « Energy Cut Out (ECO) » (coupure d'énergie) sur l'écran LCD. Il est important de contacter un technicien d'entretien 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.

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

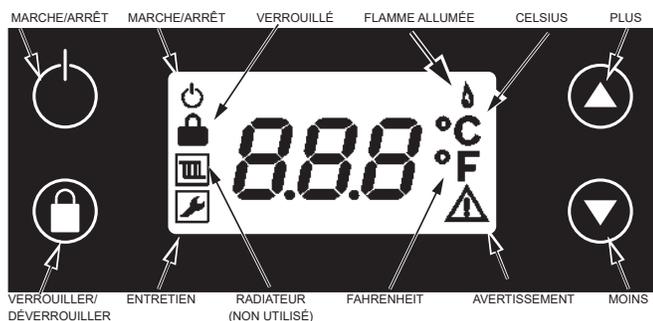


Figure 41. Écran à cristaux liquides

ICÔNES

- MARCHÉ/ARRÊT : visible si le chauffe-eau est sous tension mais à l'ARRÊT.
- VERROUILLAGE : visible lorsque le clavier est verrouillé.
- RADIATEUR : non utilisé.
- ENTRETIEN : visible lorsque le chauffe-eau est dans un mode d'entretien.
- FLAMME : visible lorsque le brûleur est en mode de marche.
- CELSIUS : visible lorsque la température est affichée en °C.
- FAHRENHEIT : visible lorsque la température est affichée en °F.
- AVERTISSEMENT : clignote en cas d'état d'erreur.

TOUCHES

- (Marche/Arrêt) – sert à mettre le chauffe-eau en marche ou à l'arrêt.
- (Verrouiller/Déverrouiller) – sert à verrouiller ou déverrouiller la commande.
- (Plus et Moins) – ces deux touches s'utilisent pour modifier le réglage et naviguer dans les menus.

Des combinaisons de ces touches sont utilisées pour d'autres fonctions, décrites ci-dessous :

MARCHÉ/ARRÊT

Lorsque le chauffe-eau est à l'ARRÊT, la seule touche active (déverrouillée) est la touche . L'écran à cristaux liquides affiche uniquement l'icône MARCHÉ/ARRÊT. Cette icône informe l'utilisateur que le chauffe-eau est raccordé à l'alimentation électrique. Lorsqu'il est à l'ARRÊT, le chauffe-eau ignore complètement les appels de chaleur et n'allume jamais le brûleur. L'utilisateur peut mettre le chauffe-eau en MARCHÉ en appuyant sur la touche pendant 3 secondes.

Lorsque le chauffage est en MARCHÉ, l'icône MARCHÉ/ARRÊT n'est pas affichée. La valeur de consigne ou les codes d'erreur sont affichés à l'écran. Les icônes Verrouiller/déverrouiller, °C, °F, Flamme, Entretien et Avertissement sont activés et affichés en fonction de l'état et du réglage du chauffe-eau.

VERROUILLER/DÉVERROUILLER

La commande se verrouille soit si on appuie sur la touche pendant 3 secondes ou automatiquement au bout de 30 secondes si aucune touche n'est enfoncée. Lorsque la commande est verrouillée, l'écran revient à l'affichage de la température de consigne (ou du code d'erreur en cas de défaillance). Lorsque la commande est verrouillée et qu'on appuie sur une touche quelconque, l'icône de verrouillage à l'écran clignote deux fois par seconde. Pour déverrouiller la commande, appuyer sur la touche pendant 5 secondes et l'icône de verrouillage à l'écran disparaît. Lorsque la commande est verrouillée, la température de consigne ne peut pas être modifiée et le mode de fonctionnement ne peut pas être changé.

TEMPÉRATURE DE CONSIGNE

Pour régler la température de consigne, déverrouiller la commande et appuyer sur la touche ou jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. La nouvelle valeur clignote à l'écran deux fois par seconde. Pour valider le nouveau réglage, appuyer brièvement sur la touche . Si on n'appuie pas sur la touche dans les 10 secondes, la nouvelle valeur clignote à l'écran et la température de consigne revient à la valeur précédemment affichée en continu à l'écran.

MODE NORMAL / MODE VACANCES

L'utilisateur peut rapidement passer du mode normal au mode vacances (et vice versa) en appuyant simultanément sur les touches et . En mode vacances, la température de consigne est de 16 °C (60 °F) et le différentiel de 5,5 °C (10 °F) indépendamment de la température extérieure. En mode normal, l'écran affiche la température de consigne réglée par l'utilisateur, en mode vacances, l'écran affiche le réglage « vacances ».

BRÛLEUR EN MARCHÉ.

Lorsque le brûleur est en marche et que la flamme est détectée par le détecteur de flamme, l'icône de flamme est affichée à l'écran.

ALTERNER ENTRE LES UNITÉS DE TEMPÉRATURE

Pour changer d'unité de température (°F/°C), déverrouiller la commande et appuyer simultanément sur les touches et . L'icône correspondante, °F ou °C, est affichée à l'écran.

INDICATION D'ERREUR

En cas d'état d'erreur ou d'avertissement, l'écran affiche en alternance la température de consigne pendant 1 seconde et le code d'erreur pendant 1 seconde. L'icône d'avertissement clignote une fois par seconde.

MODE ENTRETIEN

Pour passer en mode entretien, déverrouiller la commande et appuyer simultanément sur les touches et pendant 3 secondes. En mode entretien, l'icône Entretien est affichée. En mode entretien, appuyer sur les touches pour faire défiler les codes de service. L'affichage numérique indique le code de service pendant 1 seconde, suivi de la valeur mesurée pendant 3 secondes.

Exemple : H06-5.00 représente le code de service H06 « Régime cible du souffleur » et la valeur de vitesse « 5.00 » (5,00 x 1000 = 5 000 tr/min).

L'écran continue d'afficher le code de service et la valeur mesurée, à moins qu'on appuie sur la touche ou pour passer au paramètre suivant. Pour quitter le mode entretien, appuyer à nouveau simultanément sur les touches et pendant 3 secondes. Si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes, l'appareil repasse en mode de fonctionnement normal, où la valeur de consigne est affichée et la commande verrouillée.

Appuyer de nouveau simultanément sur les touches et pour confirmer la nouvelle valeur d'altitude et pour quitter le réglage de l'altitude et retourner au mode entretien.

LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

Remarque : Suivre et cocher cette liste de vérification avant d'allumer le chauffe-eau. Corriger toute situation non conforme à ces instructions.

EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

- Placé en position centrale par rapport au circuit de tuyauterie d'eau. Placé aussi près que possible de la tuyauterie de gaz et du système d'évacuation.
- Installé à l'intérieur et en position verticale. Protégé contre le gel.
- Dégagements suffisants par rapport aux surfaces combustibles et pas installé directement sur un tapis ou de la moquette.
- Dispositions nécessaires prises pour protéger la zone contre le dégât des eaux. Bac collecteur métallique en place et raccordé à un écoulement approprié.
- Zone d'installation exempte d'éléments corrosifs et de matières inflammables.
- Espace suffisant pour l'entretien du chauffe-eau.

APPROVISIONNEMENT ET TUYAUTERIE DE GAZ

- Approvisionnement en gaz du même type que celui indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
- Conduite de gaz équipée d'un robinet d'arrêt, d'un raccord union et d'un piège à sédiments.
- Utilisation d'une pâte à joint homologuée.
- Tuyaux de dimension suffisante et en matériau homologué.
- Solution d'eau savonneuse sans chlore ou autre moyen approuvé utilisé pour vérifier l'étanchéité de tous les branchements et raccords de gaz.

SYSTÈME D'ÉVACUATION

- Tuyau et raccords d'évacuation en matériaux homologués.
- Système d'évacuation des gaz de combustion de dimension, longueur et nombre de coudes acceptables.
- Installé conformément aux dispositions en vigueur des codes locaux ou, en l'absence de tels codes, à la dernière édition du *Code d'installation du gaz naturel et du propane B149.1*.
- La tuyauterie horizontale est inclinée vers le haut suivant une pente de 3 mm par 1,5 m (1/8 po par 5 pi) à partir du chauffe-eau.
- Ne présente aucune forme d'obstruction.
- Moyens en place pour collecter, neutraliser (s'il y a lieu) et éliminer les condensats.

BOUCHE D'ÉVACUATION

Horizontale

- 300 mm (12 po) min. au-dessus du sol/niveau de neige.
- À l'écart des coins, autres évacuations, fenêtres, etc.

Verticale

- Bouches d'admission d'air et d'évacuation des gaz de combustion à 450 mm (18 po) min. au-dessus du toit/niveau de neige.

TUYAUTERIE DU CIRCUIT D'EAU

- Soupape de décharge à sécurité thermique correctement installée, avec tuyau d'écoulement débouchant sur un collecteur ouvert et protégé contre le gel.
- Toute la tuyauterie correctement installée et étanche.
- Chauffe-eau complètement rempli d'eau.
- Moyen de prévention des surpressions installé dans un circuit fermé.
- Mitigeurs thermostatiques installés à chaque point d'utilisation.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

- Appareil raccordé à une alimentation électrique de 120 V. Un circuit séparé est préférable. Ne pas utiliser une prise à disjoncteur différentiel (GFI).
- Polarité correcte.
- Chauffe-eau correctement mis à la terre.
- Installé conformément aux dispositions en vigueur des codes locaux ou, en l'absence de tels codes, de la dernière édition du *Code canadien de l'électricité (CSA C22.1), Partie I*.

Une fois que tous les éléments de la liste de vérification ont été vérifiés ou effectués, lire les instructions d'allumage et procéder à l'allumage du chauffe-eau.

CONDITIONS DE MISE EN SERVICE

ATTENTION

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

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Installer un vase d'expansion ou autre dispositif s'il y a lieu.
- S'adresser à un installateur ou un service de réparation qualifié.

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.

AVANT LA MISE EN SERVICE

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

NE PAS UTILISER CET APPAREIL SI UNE QUELCONQUE PARTIE A SUBI UNE INONDATION OU DES DÉGÂTS DES EAUX. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour inspecter le chauffe-eau et déterminer les mesures à prendre.

Allumer le chauffe-eau en accord avec l'étiquette d'instructions d'allumage et de fonctionnement sur le chauffe-eau et dans ce manuel.

Les chauffe-eau couverts par ce manuel sont équipés d'un système de commande électronique qui séquence automatiquement le souffleur d'air de combustion, la pré- et post-purge de la chambre de combustion, l'allumeur à surface chaude, la vanne de gaz 24 V, l'allumage du brûleur principal et la détection de flamme. Le système de commande se verrouille au bout de trois échecs d'allumage successifs. La commande se réinitialise au bout de 15 minutes. Voir *Fonctionnement du système de commande* (page 40).

Avant de tenter une mise en service, étudier avec attention et bien se familiariser avec la séquence de fonctionnement exacte. Voir *Séquence de fonctionnement de base* (page 48), *Séquence d'allumage du brûleur* (page 49). Vérifier que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme nécessite une mise à la terre adéquate. Une mauvaise mise à la terre du chauffe-eau provoquera une défaillance de l'allumage. Voir *Câblage électrique* (page 34).

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

REPLISSAGE DU CHAUFFE-EAU

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Remplir la cuve d'eau avant de mettre en marche.

Ne jamais faire fonctionner ce chauffe-eau s'il n'est pas complètement rempli d'eau. Pour éviter les dommages à la cuve, celle-ci doit être remplie d'eau. Vérifier que l'eau s'écoule par le robinet d'eau chaude avant d'ouvrir l'arrivée de gaz du chauffe-eau.

Pour remplir la cuve d'eau :

1. Trouver le robinet de vidange au bas du chauffe-eau derrière le panneau d'accès. Voir *Caractéristiques et composants* (page 8).
2. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau en tournant la poignée vers la droite (sens des aiguilles d'une montre).
3. Ouvrir le robinet d'arrivée d'eau froide du chauffe-eau.

Remarque : Le robinet d'arrivée d'eau froide doit rester ouvert lorsque le chauffe-eau est en service.

4. Pour assurer un remplissage total de la cuve, ouvrir le robinet d'eau chaude le plus proche pour laisser l'air sortir. Laisser l'eau couler jusqu'à obtenir un débit constant. Cela permet de purger tout l'air du chauffe-eau et de la tuyauterie.
5. Vérifier l'étanchéité de l'ensemble de la tuyauterie et des raccords. Réparer le cas échéant. Voir *Points de contrôle de l'étanchéité* (page 52).

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 U ou 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.

PRÉPARATION

1. À l'aide des menus du système de commande, régler la consigne de température sur la température la plus basse. Voir *Température de consigne* (page 40).
2. Fermer le robinet d'arrêt de gaz principal. Voir *Figure 1* (page 8).
3. Attendre cinq (5) minutes que tout gaz résiduel soit dissipé.
4. Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz principal.
5. Mesurer et enregistrer la pression du gaz d'alimentation, c'est une mesure de pression « statique » du gaz d'alimentation, alors que le chauffe-eau n'est pas en marche. Ajuster la pression d'alimentation en gaz comme il se doit. Voir *Systèmes d'alimentation en gaz* (page 34).

ALLUMAGE DU CHAUFFE-EAU

ÉTIQUETTE D'ALLUMAGE ET DE FONCTIONNEMENT

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

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE LIGHTING

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT L'ALLUMAGE



WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.
AVERTISSEMENT: Tout manquement aux présentes directives peut causer un incendie ou une explosion résultant en des dommages matériels, des blessures ou la mort.



BEFORE OPERATING: ENTIRE SYSTEM MUST BE FILLED WITH WATER AND AIR PURGED FROM ALL LINES.

- A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. **Do NOT try to light the burner by hand.**
- B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.
WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:
- Do not try to light any appliance.
 - Do not touch any electric switch; Do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas suppliers instructions.
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- C. Use only your hand to push in the control module buttons. Never use tools. If the control buttons will not push in, don't try to repair them, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.
- D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately contact a qualified installer or service agency to replace a flooded water heater. Do not attempt to repair the unit. It must be replaced!

AVANT LA MISE EN MARCHÉ: LE RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU DOIT ÊTRE ENTIÈREMENT REMPLI D'EAU ET L'AIR ENTIÈREMENT PURGÉ.

- A. Cet appareil n'est pas équipé d'une veilleuse. Le brûleur est plutôt muni d'un dispositif d'allumage automatique.
NE tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.
- B. AVANT LA MISE EN MARCHÉ, humez tout autour de l'appareil afin de déceler une éventuelle odeur de gaz. Sentez aussi près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'y accumulent.
SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:
- Ne mettez aucun appareil en marche.
 - Ne pas toucher à aucun interrupteur; ne pas se servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de service du gaz de chez un voisin et suivez ses directives.
 - Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.
- C. Ne vous servez que de vos mains pour appuyer sur les boutons du module de commande, n'utilisez jamais d'outils. Si vous n'arrivez pas à actionner les boutons du module de commande, ne tentez pas de les réparer. Faites plutôt appel à un technicien d'entretien qualifié. Si vous forcez ou tentez de réparer le bouton, il a risque d'explosion ou d'incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Communiquez immédiatement avec un installateur qualifié ou un centre de service afin de faire remplacer tout chauffe-eau ayant été submergé lors d'une inondation. Ne tentez jamais de réparer l'appareil. Il doit être remplacé!

OPERATING INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. STOP! Read the safety information above on this label.
2. Unplug the power cord from the 120Vac 60Hz outlet.
3. This appliance is equipped with a device which automatically lights the burner. Do **not** try to light the burner by hand.
4. Set the Main Manual Gas Shut-Off Valve to the OFF position.
5. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go to the next step.
6. Set the Main Manual Gas Shut-Off Valve to the ON position.
7. Plug the power cord into a 120Vac 60Hz outlet.
8. Turn ON the heater by pressing the (ON/OFF) button for 3 seconds.
9. If the "Lock" icon on the display is showing, press the (Lock/Unlock) button for 5 seconds to unlock the control.
10. The default setpoint for water temperature is 60°C (140°F). To change this setting, press the (Plus) or (Minus) button repeatedly until the desired water temperature is indicated on the display. Press the (Lock/Unlock) button within 10 seconds to accept the new water temperature setpoint.



1. ARRÊTEZ! Lisez les directives de sécurité au haut de cette étiquette.
2. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise électrique 120 Vca/60 Hz.
3. Le brûleur de cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage automatique. **Ne tentez pas** d'allumer le brûleur manuellement.
4. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à la position « OFF ».
5. Attendez cinq minutes afin de laisser se dissiper tout gaz ayant pu s'accumuler. Si vous détectez une odeur de gaz, ARRÊTEZ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité dans la partie supérieure de cette étiquette. Si vous ne détectez pas d'odeur de gaz, passez à la prochaine étape.
6. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à la position « ON ».
7. Branchez le cordon d'alimentation à une prise électrique 120 Vca/60 Hz.
8. Lancez le chauffage en appuyant sur le bouton (ON/OFF) pendant 3 secondes.
9. Si l'icône « Verrou » s'affiche à l'écran, appuyez sur le bouton (Verrouiller/Déverrouiller) pendant 5 secondes pour déverrouiller le module de commande.
10. La température de consigne par défaut est de 60°C (140°F). Pour modifier ce paramètre, appuyez plusieurs fois sur le bouton (Plus) ou (Moins) jusqu'à ce que la température de l'eau souhaitée s'affiche à l'écran. Appuyez sur le bouton (Verrouiller/Déverrouiller) dans les 10 secondes pour accepter la nouvelle température de consigne.

⚠ DANGER Hotter water increases the risk of scald injury. Consult the instruction manual before changing temperature.

⚠ DANGER plus l'eau est chaude, plus le risque d'ébouillantage est élevé. Consultez les directives du manuel à ce sujet avant de régler la température.

11. If the appliance will not operate, follow the instructions "TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE" and call your technician or gas supplier.

11. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez la directive « COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL » et appelez un technicien ou le fournisseur de gaz.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. Unplug the power cord from the 120Vac 60Hz outlet if service is to be performed.
2. Set the Main Manual Gas Shut-Off Valve to the OFF position.

1. Débranchez le chauffe-eau de la prise 120 Vca/60 Hz lors de tout entretien.
2. Débranchez le chauffe-eau de la prise 120 Vca/60 Hz lors de tout entretien.

100321847

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Table 21. Calendrier d'entretien

Composant	Fonctionnement	Intervalle	Référence
Cuve	Vidanger et rincer	Tous les 6 mois	Voir <i>Vidange et rinçage</i> .
Cuve	Détartrage (eau de moins de 25 grains de dureté)	Non requis	S/O
Cuve	Détartrage (eau de plus de 25 grains de dureté)	Une fois par an	Voir <i>Détartrage</i> .
Flammes du brûleur	Contrôle	Tous les 3 mois	Voir <i>Fonctionnement et contrôle du brûleur</i> (page 45).
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 <i>Entretien de l'anode</i> (page 46).
Soupape DST	Tester le fonctionnement	Deux fois par an	Voir <i>Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique</i> (page 46).
Système d'évacuation	Contrôle	Une fois par an	Voir <i>Contrôle du système d'évacuation</i> .
Neutralisation des condensats	Contrôle	Une fois par an	Voir le nécessaire de neutralisation des condensats dans le manuel.
Collecte de condensats	Nettoyage	Une fois par an	Voir <i>Contrôle du système d'évacuation</i> .

CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ÉVACUATION

⚠ AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Monoxyde de carbone gazeux



- Des gaz de combustion peuvent s'échapper si le tuyau d'évacuation n'est pas raccordé correctement.
- Pour écarter les risques de blessures graves ou de mort, vérifier que le système d'évacuation n'est pas obstrué, encrassé ni détérioré.
- Ne pas entreposer de produits chimiques corrosifs à proximité du chauffe-eau.
- La corrosion chimique du conduit de fumée et du système d'évacuation peut provoquer des blessures graves ou la mort.
- 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.

Effectuer un contrôle visuel du système d'évacuation au moins une fois par an. Pour cela :

- 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. Il ne doit y avoir aucune obstruction au flux d'air de combustion et d'aération. Réparer ou remplacer immédiatement comme il se doit.

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

- Éliminer tous débris accumulés sur le grillage à l'intérieur des bouches d'extrémité.
- Contrôler tous les raccords du système d'évacuation pour vérifier l'absence de dommages ou détériorations pouvant causer une mauvaise évacuation ou des fuites de produits de combustion. Réparer ou refaire l'étanchéité comme il se doit.

S'assurer que la tuyauterie d'évacuation est bien raccordée pour empêcher l'échappement de tout gaz de combustion, susceptible de provoquer une asphyxie mortelle.

Les systèmes d'évacuation obstrués ou détériorés peuvent présenter des risques graves pour la santé ou d'asphyxie.

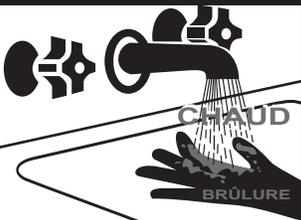
Une corrosion chimique du conduit de fumée et du système d'évacuation peut se produire si l'air de combustion contient certaines vapeurs chimiques. Les propulseurs d'aérosol, solvants de nettoyage, fluides frigorigènes pour réfrigérateur et climatiseur, produits de traitement pour piscine, chlorures de calcium et de sodium, cires, javellisants et produits chimiques de procédé sont autant de composés courants potentiellement corrosifs.

Si de la suie ou des détériorations sont observées lors de l'inspection du système d'évacuation, c'est qu'il y a un problème. Appeler la compagnie de gaz pour faire corriger le problème et nettoyer ou changer le conduit de fumée ou le système d'évacuation avant remettre le chauffe-eau en service.

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 *Figure 1* et la *Figure 2* (page 8).

⚠ DANGER



- Risque de brûlure.
- Décharge d'eau très chaude.
- Tenir les mains à l'écart de la décharge du robinet de vidange.

POUR VIDANGER LA CUVE DE STOCKAGE DU CHAUFFE-EAU :

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

POUR RINCER LA CUVE DE STOCKAGE DU CHAUFFE-EAU :

1. Débrancher l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
3. Ouvrir un robinet d'eau chaude proche et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude. Fermer ensuite le robinet d'eau chaude.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et placer son autre extrémité dans un écoulement approprié.

5. S'assurer que le tuyau de vidange est bien attaché avant et pendant toute la procédure de rinçage. Le rinçage s'effectue avec la pression d'eau de réseau appliquée au chauffe-eau.
6. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour rincer la cuve de stockage.
7. Rincer la cuve de stockage du chauffe-eau pour éliminer les sédiments et laisser l'eau s'écouler jusqu'à ce qu'elle soit propre.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau une fois le rinçage terminé.
9. Retirer le tuyau de vidange.
10. Remplir le chauffe-eau Voir *Remplissage du chauffe-eau* (page 42).
11. Rebrancher l'alimentation électrique du chauffe-eau pour le remettre en service.
12. 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 se précipitent ou « retombent » de la solution.

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

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

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

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

DÉTARTRAGE CHIMIQUE

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

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

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

Remarque : S'adresser au service de support technique pour commander le produit UN-LIME® Professional Delimer.

FONCTIONNEMENT ET CONTRÔLE DU BRÛLEUR

Au moins une fois par an, effectuer un contrôle visuel du brûleur principal et de l'allumeur à surface chaude pour vérifier les caractéristiques des flammes et les séquences d'allumage. Pour cela, retirer la porte extérieure et observer le fonctionnement du brûleur principal à travers le hublot de la porte intérieure. Voir *Figure 2* (page 8).

Le brûleur principal doit assurer une combustion complète du gaz, s'allumer rapidement, fonctionner de façon relativement silencieuse et ne pas présenter de décrochage de flamme trop important par rapport aux orifices du brûleur. Si les caractéristiques des flammes ne sont pas clairement satisfaisantes, s'assurer que le flux d'air de combustion et d'aération n'est pas obstrué. Un contrôle des bouches d'évacuation des gaz de combustion et d'admission d'air est nécessaire pour vérifier qu'il n'y a aucune obstruction.

Voir également s'il y a de la suie. La suie n'est pas normale et empêche une bonne combustion. Effectuer un contrôle visuel du brûleur principal et de l'allumeur à surface chaude au moins une fois par an. Voir *Figure 2* (page 8).

L'accumulation de suie indique un problème qui doit être corrigé avant remettre l'appareil en service. Couper l'arrivée de gaz du chauffe-eau en débranchant le cordon d'alimentation et la laisser fermée jusqu'à ce que les réparations soient effectuées. Si la cause de l'encrassement n'est pas corrigée, cela peut provoquer un incendie entraînant la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels.

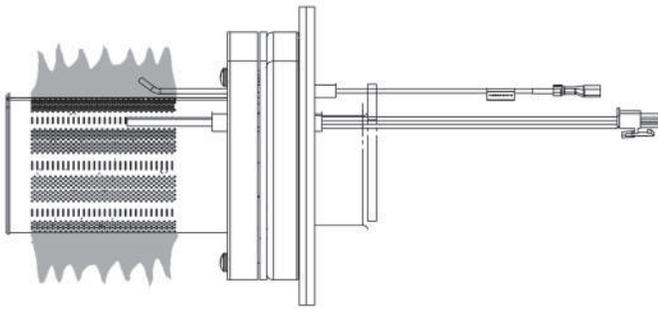


Figure 42. Brûleur

NETTOYAGE DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION ET DU BRÛLEUR

Si le brûleur ou les ouvertures d'air du brûleur doivent être nettoyés, appeler le service de réparation pour faire démonter et nettoyer le brûleur et corriger le problème qui a rendu ce nettoyage du brûleur nécessaire.

MÉNAGE

EMPLACEMENT D'INSTALLATION APPROPRIÉ :

Pour assurer un apport suffisant d'air d'aération et de combustion, prévoir des dégagements appropriés par rapport au chauffe-eau. Voir *Figure 6* (page 11). Pour écarter le risque d'incendie, ne pas placer de matières combustibles telles que vêtements, produits nettoyants, liquides inflammables, etc. au contact ou à côté du chauffe-eau.

ENTRETIEN DE L'ANODE

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Évitez les dommages.
- L'anode doit être contrôlée et changée s'il y a lieu.

L'anode est une tige de métal sacrificiel qui sert à empêcher la corrosion et les défaillances prématurées (fuites) de la cuve. L'anode est un article consommable. Contrôler l'anode au bout des six premiers mois de fonctionnement lors de la vidange et la purge de la cuve. Changer l'anode si elle est fortement usée ou consommée. Voir *Figure 43* (page 46). Par la suite, contrôler l'anode une fois par an ou plus fréquemment s'il y a lieu. Si un adoucisseur d'eau est utilisé, l'anode s'use plus rapidement que la normale. Contrôler l'anode plus fréquemment et la changer si elle est usée. Une fois que l'anode est épuisée, la cuve commence à être attaquée par la corrosion et finira par fuir. Acheter une anode neuve dans tout magasin de fournitures de plomberie ou la faire changer par une personne qualifiée (les anodes sont des articles consommables et ne sont pas couvertes par la garantie).

Certaines conditions de l'eau provoquent une réaction entre l'anode et l'eau. La plainte la plus courante concernant l'anode est une « odeur d'œuf pourri », liée à la présence de sulfure d'hydrogène gazeux dissout dans l'eau. Le démontage de l'anode nécessite une douille de 1/16 po.

Important : Ne pas utiliser le chauffe-eau sans une anode en état de fonctionnement car cela invaliderait toute garantie. Une anode spéciale peut être obtenue en cas de mauvaise odeur ou de coloration de l'eau.

Remarque : Cette anode peut réduire mais pas éliminer les problèmes d'odeur de l'eau. Le système d'alimentation en eau peut nécessiter un matériel spécial de filtration de la part d'une entreprise de traitement de l'eau pour éliminer complètement tous les problèmes d'odeur de l'eau.

Démonter l'anode pour la contrôler au moins une fois par an. Pour changer l'anode :

1. Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Fermer l'arrivée de gaz au niveau du robinet d'arrêt de gaz principal.
3. FERMER le robinet d'arrivée d'eau froide du chauffe-eau.
4. OUVRIER un robinet d'eau chaude à proximité et le laisser ouvert pour permettre la vidange.
5. Vidanger environ 19 litres (5 gallons) d'eau de la cuve. Voir les instructions sous *Vidange et rinçage*. Fermer le robinet de vidange.
6. Sortir l'anode usagée.
7. Utiliser du ruban Teflon® ou de la pâte à joint homologués sur les filets et monter l'anode neuve.
8. Retirer le tuyau et suivre les instructions de la section *Remplissage du chauffe-eau* (page 42).
9. Suivre les instructions d'allumage figurant sur l'étiquette ou voir *Allumage du chauffe-eau* (page 42) pour redémarrer le chauffe-eau.

Voir l'emplacement de l'anode à la *Entretien de l'anode* (page 46).

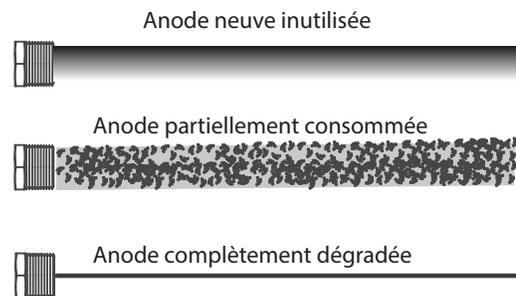
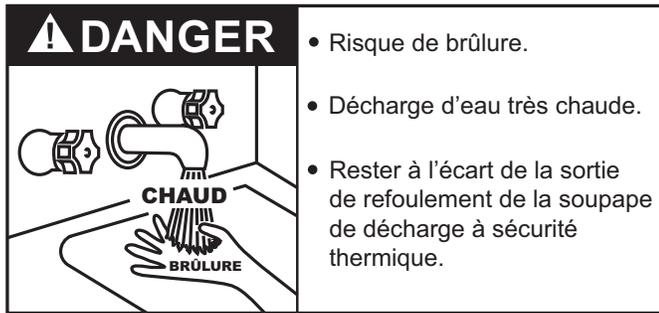


Figure 43. Épuisement de l'anode

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 de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique et que (2) l'eau déchargée ne provoquera aucun dégât matériel en raison de sa température très élevée. Faire preuve de prudence lors de l'actionnement de la soupape car elle peut être chaude.



Pour contrôler la soupape de décharge à sécurité thermique, soulever le levier au bout de la soupape à plusieurs reprises. Voir *Figure 44*. 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 44). Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une soupape neuve de caractéristiques appropriées. Voir les instructions de remplacement à la section *Soupape de décharge à sécurité thermique* (page 31).

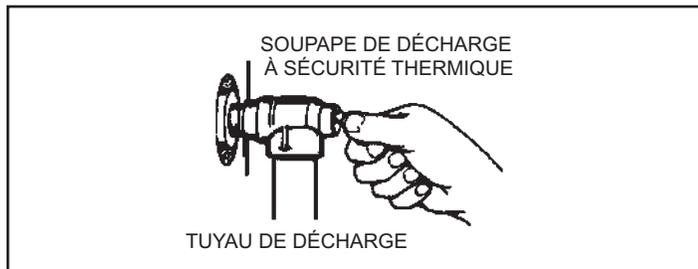


Figure 44. Essai de la soupape de décharge à sécurité thermique

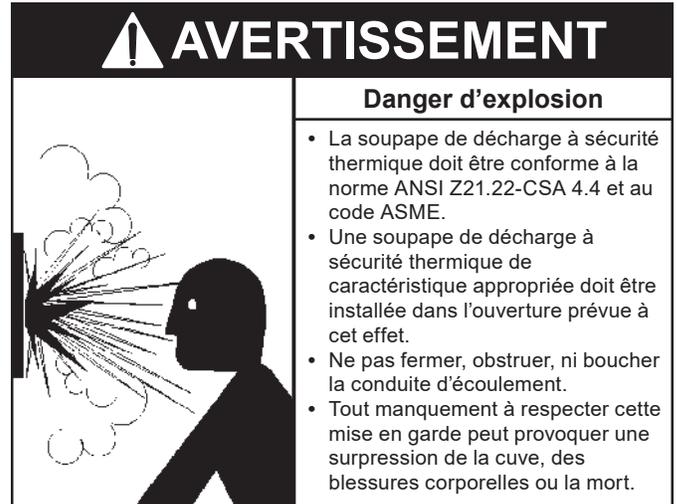
Si la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau suinte ou se décharge périodiquement, cela peut être lié à la dilatation thermique.

Remarque : Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante des fuites de la soupape de décharge à sécurité thermique. Les pressions excessives dans le circuit d'eau sont souvent causées par la dilatation thermique dans un « circuit fermé ». Voir *Circuits d'eau fermés* et *Dilatation thermique* (page 30). La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas conçue pour décharger constamment la pression de dilatation thermique.

Les fuites de soupape de décharge à sécurité thermique dues à une accumulation de pression dans un circuit fermé non équipé d'un vase d'expansion ne sont pas couvertes par la garantie limitée. Des vases d'expansion doivent être installés sur tous les circuits d'eau fermés.

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

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



RÉPARATION

Si un problème persiste ou en cas de doute concernant le fonctionnement du chauffe-eau, s'adresser à un technicien d'entretien qualifié.

Utiliser ce guide pour identifier une fuite éventuelle du chauffe-eau. De nombreuses fuites suspectées ne sont pas des fuites réelles de la cuve. Souvent l'origine de l'eau peut être identifiée et corrigée.

Si on n'est pas parfaitement familiarisé avec la réglementation sur le gaz, le chauffe-eau et les consignes de sécurité, s'adresser au fournisseur de gaz ou à un installateur qualifié pour faire contrôler le chauffe-eau.

Veiller à lire d'abord ce manuel. Ensuite, avant de vérifier le chauffe-eau, s'assurer que l'arrivée de gaz a été coupée et ne jamais rouvrir le gaz avant que la cuve soit complètement remplie d'eau.

DÉPANNAGE

Table 22. Fonctions de service

Code de service	Fonctions de service	Plage	Unité	À l'écran
H01	Code / version du logiciel			H01_ xxx_ xxx
H02	Température de la cuve	0-999	°C /°F	H02_ xxx
H03	Température de la cuve 2	0-999	°C /°F	H03_ xxx
H04	Courant de flamme	0-9,9	uA	H04_ xx
H05	Régime du souffleur (réel)	1,00-9,99	(x 1000) tr/min	H05_ xxx
H06	Régime du souffleur (commandé)	1,00-9,99	(x 1000) tr/min	H06_ xxx
H07	Résistance capteur FVS	0-999	kΩ	H07_ xxx
H08	Tension LDM	0,00-9,99	V	H08_ xxx
H09	Cycles de chauffage totaux	0-999999	-	H09_ xxx_ xxx
H10	Temps de chauffage total	0-999999	h	H10_ xxx_ xxx
H11	Échecs d'allumage totaux	0-999999	-	H11_ xxx_ xxx
H12	Défaillances par perte de flamme totales	0-999999	-	H12_ xxx_ xxx
H13	Historique des codes d'erreur 1	-	-	H13_ xxx_ xxx
H14	Historique des codes d'erreur 2	-	-	H14_ xxx_ xxx
H15	Historique des codes d'erreur 3	-	-	H15_ xxx_ xxx
H16	Historique des codes d'erreur 4	-	-	H16_ xxx_ xxx
H17	Historique des codes d'erreur 5	-	-	H17_ xxx_ xxx
H18	Historique des codes d'erreur 6	-	-	H18_ xxx_ xxx
H19	Historique des codes d'erreur 7	-	-	H19_ xxx_ xxx
H20	Historique des codes d'erreur 8	-	-	H20_ xxx_ xxx
H21	Historique des codes d'erreur 9	-	-	H21_ xxx_ xxx
H22	Historique des codes d'erreur 10	-	-	H22_ xxx_ xxx
Alt	Altitude	0-3	Voir ci-dessous	Alt_ x

MANOCONTACT D'AIR DE SORTIE (OAPS)

Le rôle de l'OAPS est de détecter une obstruction de la sortie des gaz de combustion (évacuation obstruée). Il s'agit d'un contact normalement fermé qui s'ouvre lorsque la sortie d'évacuation est partiellement ou complètement obstruée. Lorsqu'il s'ouvre, le chauffe-eau met fin au mode chauffage, passe en cycle de post-purge et affiche E06. Une fois la post-purge terminée, si la demande de chaleur est toujours présente et que l'OAPS est fermé, le système doit normalement redémarrer et tenter de démarrer un nouveau cycle de chauffage. Si l'OAPS s'ouvre trois fois en moins de 60 minutes à compter de la première occurrence, le chauffe-eau met fin au mode chauffage, passe en cycle de post-purge et affiche E05. Voir **Codes d'erreur** (page 50).

MANOCONTACT D'ADMISSION D'AIR (IAPS)

Le rôle de l'IAPS est de détecter une obstruction de l'entrée d'air. Il s'agit d'un contact normalement fermé qui s'ouvre lorsque l'entrée d'admission est partiellement ou complètement obstruée. Lorsqu'il s'ouvre, le chauffe-eau met fin au mode chauffage, passe en cycle de post-purge et affiche E23. Une fois la post-purge terminée, si la demande de chaleur est toujours présente et que l'IAPS est fermé, le système doit normalement redémarrer et tenter de démarrer un nouveau cycle de chauffage. Si l'IAPS s'ouvre trois fois en moins de 60 minutes à compter de la première occurrence, le chauffe-eau met fin au mode chauffage, passe en cycle de post-purge et affiche E22. Voir **Codes d'erreur** (page 50).

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT DE BASE

APPEL DE CHALEUR :

La commande détermine qu'un appel de chaleur est nécessaire lorsque la température de l'eau passe en dessous de la valeur de consigne moins le différentiel de température. L'appel de chaleur prend fin une fois que la température de l'eau passe au-dessus de la valeur de consigne. Lorsqu'il n'y a pas d'appel de chaleur, le chauffe-eau reste en mode de veille.

Un appel de chaleur est déterminé par les conditions suivantes :

- Si Température de la cuve < Valeur de consigne d'exploitation – Différentiel, un appel de chaleur est déclenché.
- Si Température de la cuve > Valeur de consigne d'exploitation, l'appel de chaleur prend fin.

La température de la cuve correspond à la température de l'eau mesurée par la thermistance double.

La valeur de consigne est la température prévue de l'eau à la sortie, définie par l'utilisateur et affichée à l'écran.

SURVEILLANCE DU COURANT DE FLAMME

Lorsque le chauffe-eau est en cycle de pré-purge, de préchauffage ou de post-purge et que la commande détecte un courant de flamme, le chauffe-eau passe en mode d'erreur E01 (flamme détectée à un moment imprévu); le souffleur fonctionne alors à haut régime jusqu'à ce que le courant de flamme ne soit plus détecté. 15 minutes après la disparition de la flamme, la commande revient en mode normal de fonctionnement. Si le chauffe-eau est en marche (brûleur allumé) et que la flamme est perdue, après la séquence de post-purge, le chauffe-eau démarre un nouveau cycle de chauffage. Si la flamme est perdue 3 fois en moins de cinq minutes, le chauffe-eau passe en mode d'erreur E03 (flamme perdue 3 fois en 5 minutes). Voir *Codes d'erreur* (page 50).

SÉQUENCE D'ALLUMAGE DU BRÛLEUR

À la mise sous tension, la carte de commande effectue une purge intermédiaire pour nettoyer la chambre de combustion. Ensuite, s'il n'y a pas d'appel de chaleur, le chauffe-eau est en mode VEILLE. Après la réception d'un appel de chaleur, avant l'étape de pré-purge, la commande vérifie que le manocontact d'admission d'air, le manocontact d'air de sortie et le contacteur ECO d'évacuation sont fermés, qu'il n'y a pas de signal de flamme et qu'aucune présence de vapeur inflammable n'est détectée. Le souffleur se met en marche à l'étape de pré-purge. À la fin de la période de pré-purge, l'allumeur à surface chaude (HSI) est mis sous tension. Au bout de 12 secondes (durée de préchauffage), le HSI atteint la température d'allumage; la vanne de gaz est activée (ouverte) pendant 5 secondes (durée de sécurité), puis la présence du signal de flamme est vérifiée par la commande. Le mode chauffage est maintenu jusqu'à ce que l'appel de chaleur soit satisfait (la température de la cuve atteint la valeur de consigne). La vanne de gaz est alors désactivée (fermée) et le souffleur fonctionne pendant toute la durée du cycle de post-purge, puis est arrêté. Le chauffage reste en veille jusqu'à ce qu'un nouvel appel de chaleur se produise.

NÉCESSAIRE DE DÉTECTION DES FUITE ET DE FERMETURE D'EAU (EN OPTION)

Initialement, la fonction de détection de fuites de la commande est désactivée par défaut. Dans ce cas, les erreurs E10 et E11 et l'alerte sonore associées au module de détection de fuites (LDM) sont également désactivées.

Lorsqu'un module de détection de fuites (LDM) du nécessaire de détection de fuite et de fermeture d'eau est connecté à la commande, la fonction de détection de fuites est automatiquement activée. Les erreurs E10 et E11 et l'alerte sonore sont également activées. Lorsque le LDM est connecté, si la tension à l'entrée LDM passe en dessous de 1,45 V, une alarme « fuite d'eau détectée » est déclenchée (E10 et un alerte sonore continue). Cette alarme cesse si la tension d'entrée LDM passe au-dessus de 1,55 V (fin de l'état de fuite). En outre, l'utilisateur peut accuser réception de l'événement et couper l'alerte sonore pendant 5 minutes en appuyant sur la touche  pendant 3 secondes. Au bout de 5 minutes, si l'état de fuite est présent (tension LDM < 1,45 V), l'alerte sonore s'active à nouveau en continu. Une nouvelle pression sur la touche  permet de couper à nouveau l'alerte sonore pendant 5 minutes, et ainsi de suite. Une fois connecté, si le LDM est déconnecté, l'erreur E11 doit être en présente (pour indiquer que la fonction LDM n'est pas opérationnelle). Si, pour quelque raison que ce soit, le LDM doit être débranché de façon délibérée, la fonction LDM et les erreurs associées peuvent être désactivées en appuyant sur la touche  pendant 5 secondes. Elle restera désactivée jusqu'à ce qu'un module LDM soit à nouveau connecté.

Le nécessaire de détection de fuite et de fermeture d'eau comprend une électrovanne d'arrêt d'eau qui peut être installée dans la tuyauterie d'arrivée d'eau et raccordée à la commande du chauffe-eau. En présence d'une fuite, l'électrovanne d'arrêt est activée et ferme l'arrivée d'eau du chauffe-eau pour éviter les dégâts des eaux. Une fois que la fuite n'est plus présente, l'électrovanne d'arrêt est désactivée automatiquement et l'arrivée d'eau du chauffe-eau est rétablie.

État	Tension (V)
Fuite détectée	< 1,45
Fin de la fuite	> 1,55
LDM présent	< 1,8
LDM débranché	> 2
V c.c.	3,3

Table 23.

CODES D'ERREUR

Les défauts durs et les défauts mous peuvent être effacés en deux étapes :

1. Déverrouiller la commande (en appuyant sur la touche  pendant 3 secondes), si l'interface est verrouillée
2. Appuyez simultanément sur les touches  et  pendant 3 secondes.

Les défauts mous sont également effacés automatiquement 15 minutes après l'apparition du défaut, si l'état de défaillance a disparu. Si l'état de défaillance est toujours présent, la commande tentera d'effacer le défaut mou après 15 minutes supplémentaires (et ainsi de suite).

Les défauts à réinitialisation automatique sont effacés automatiquement une fois que l'état de défaut disparaît.

Table 24. Codes d'erreur	
Code	Description du défaut
E00	ECO (limite haute DHW)
E01	Flamme hors séquence
E02	Perte de flamme répétée
E03	Échec d'allumage
E05	Évacuation obstruée
E06	Évacuation obstruée
E07	Défaillance sonde de température de cuve (NTC)
E10	Fuite d'eau détectée
E11	LDM ouvert
E12	Sonde temp. extérieure fermée
E13	Sonde temp. extérieure ouverte
E14	FVS > 100 k
E15	FVS < 1 k
E19	Temp. d'évacuation trop élevée
E20	Souffleur pas en marche
E21	Erreur de vitesse de souffleur
E22	Entrée d'air obstruée
E23	Entrée d'air obstruée

PRIORITÉ DES ERREURS

Si plusieurs états d'erreur se produisent en même temps, la commande donne toujours priorité aux défauts durs par rapport aux défauts mous et aux défauts mous par rapport aux avertissements, par ordre ascendant de priorité des « classes ».

En cas de plusieurs erreurs d'une même « classe » (deux défauts durs ou plus, par exemple) en même temps, la commande utilise la table de priorité suivante (plus haute priorité en premier).

Table 25. Défauts durs	
Erreur ECO, $T > T_{max}$ (94 °C / 201 °F)	E00
Erreur ECO évac., $T_{évac} > T_{évac\ max}$ (73,8 °C / 165 °F)	E19
Erreur de vitesse de souffleur	E21
Souffleur pas en marche	E20
FVS > 100 k (long)	E14
Défauts mous	
Erreur de vitesse de souffleur	E21
Flamme hors séquence	E01
Perte de flamme répétée	E02

Table 25. Défauts durs	
Échec d'allumage	E03
Évacuation obstruée, 3e	E05
FVS > 100 k (long)	E14
Évacuation obstruée, 1er, 2e	E06
Admission d'air obstruée, 1er, 2e	E22
Admission d'air obstruée, 3e	E23
Réinitialisation auto / avertissements	
Défaillance NTC	E07
Tension trop basse	E09
FVS < 1 k	E15
Fuite d'eau détectée	E10
LDM ouvert	E11
Sonde extérieure fermée	E12
Sonde extérieure débranchée	E13

S'il y a plusieurs états d'erreur simultanés et qu'au moins l'un d'entre eux nécessite l'alerte sonore, celle est déclenchée indépendamment de la priorité.

POINTS DE CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ

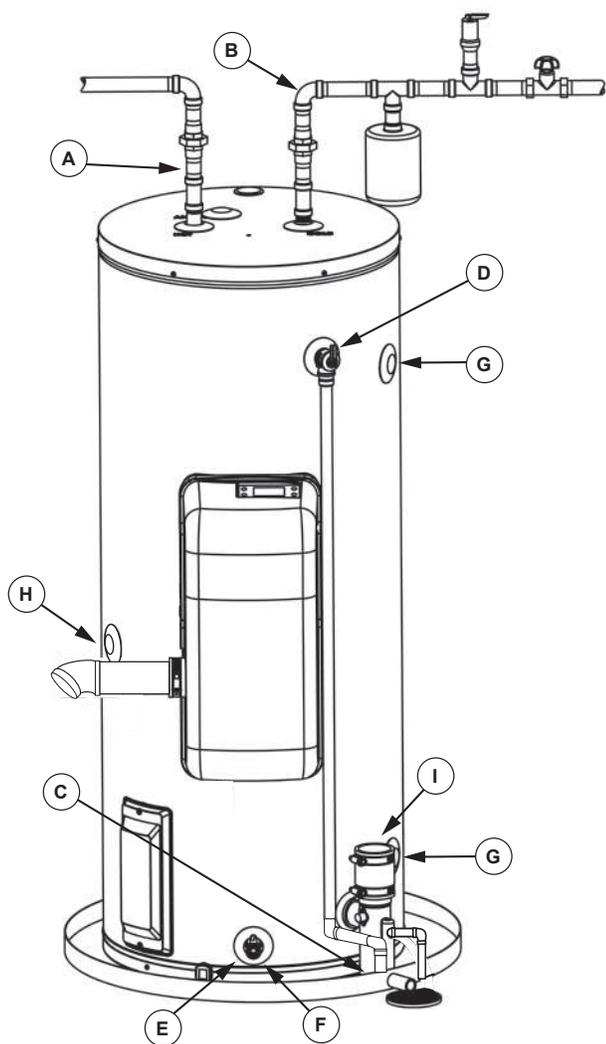


Figure 45. Emplacements d'essai d'étanchéité

Ne jamais faire fonctionner ce chauffe-eau alors qu'il n'est pas complètement rempli d'eau. Pour éviter les dommages à la cuve, celle-ci doit être remplie d'eau. Vérifier que l'eau s'écoule par le robinet d'eau chaude avant d'ouvrir l'arrivée de gaz du chauffe-eau.

- A. *De la condensation peut être observée sur le tuyau de sortie d'eau chaude par temps humide ou le raccord de sortie d'eau chaude peut présenter une fuite.
- B. *De la condensation peut être observée sur le tuyau d'arrivée d'eau froide par temps humide ou le raccord d'arrivée d'eau froide peut présenter une fuite.
- C. De petites quantités d'eau provenant de la soupape de décharge à sécurité thermique peuvent être dues à la dilatation thermique ou à une pression d'eau élevée dans le secteur.
- D. *La soupape de décharge à sécurité thermique peut présenter une fuite au niveau du raccord de la cuve.
- E. L'eau provenant d'un robinet de vidange peut indiquer que le robinet est légèrement ouvert.
- F. *Le robinet de vidange peut présenter une fuite au niveau du raccord de la cuve.
- G. Fuite du bouchon de recirculation ou du raccordement de tuyau.
- H. Fuite des raccords de sondes de température.
- I. Condensat provenant du raccord d'évacuation des gaz de combustion.

Vérifier aussi l'absence de fuites d'autres chauffe-eau ou conduites d'eau et de suintements du sol.

* Pour contrôler le point où la partie filetée entre dans la cuve, insérer un coton-tige entre l'ouverture de l'enveloppe et le raccord. Si le coton est mouillé, suivre les instructions de *Pour vidanger la cuve de stockage du chauffe-eau* : (page 44) puis déposer le raccord. Mettre de la pâte à joint ou du ruban Teflon® sur les filets puis remonter le raccord. Suivre ensuite les instructions de la section *Remplissage du chauffe-eau* (page 42).



AVERTISSEMENT

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

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

Le présent manuel doit être conservé avec le chauffe-eau.

SCHÉMAS

SCHÉMA DE CÂBLAGE

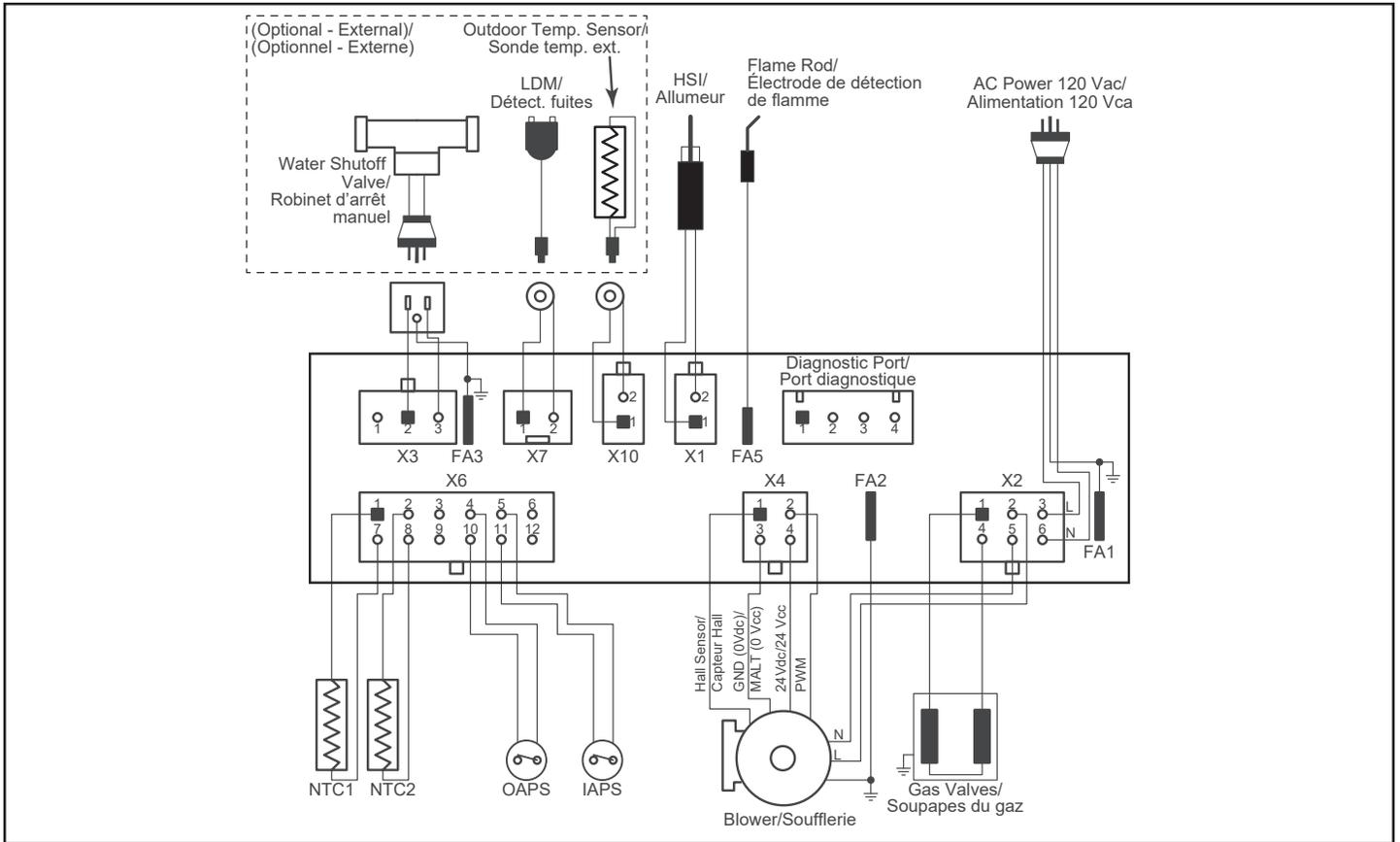


Figure 46. Schéma de câblage



500 Tennessee Waltz Parkway,

Ashland City, TN 37015

• Support technique : 800-527-1953

• Pièces : 800-433-2545

• Télécopieur : 800-644-9306

www.hotwater.com

Copyright © 2021 A. O. Smith Corporation. Tous droits réservés.