



# Guide sur les chauffe-eau



Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication ou d'autres publications sur l'efficacité énergétique offertes gratuitement, veuillez vous adresser à :

Publications Éconergie  
Office de l'efficacité énergétique  
Ressources naturelles Canada  
a/s de Communications St. Joseph  
Service de traitement des commandes  
1165, rue Kenaston  
Case postale 9809, succursale T  
Ottawa (Ontario) K1G 6S1  
Téléphone : 1-800-837-2000 (sans frais pour obtenir des publications uniquement)  
Télécopieur : 613-740-3114  
ATME : 613-996-4397 (appareil de télécommunication pour malentendants)

N° de cat. M144-243/2012F (Imprimé)  
ISBN 978-1-100-99618-9

N° de cat. M144-243/2012F-PDF (En ligne)  
ISBN 978-1-100-99619-6

*Also available in English under the title: Water Heater Guide*

Révisé en octobre 2012

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2012

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité énergétique peuvent être consultées ou commandées en ligne. Visitez notre bibliothèque virtuelle à l'adresse **[oee.nrcan.gc.ca/infosource](http://oee.nrcan.gc.ca/infosource)**. L'adresse du site Web de l'Office de l'efficacité énergétique est **[oee.nrcan.gc.ca](http://oee.nrcan.gc.ca)**.

Pour obtenir de renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), par téléphone au 613-996-6886 ou par courriel à l'adresse suivante : [droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca).



Papier recyclé

# Guide sur les chauffe-eau

---

Préparé par

l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada

## ÉnerGuide

La série sur le chauffage et le refroidissement est publiée par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. ÉnerGuide est la marque officielle du gouvernement du Canada associée à l'étiquetage et à la cote de consommation d'énergie ou d'efficacité énergétique des électroménagers, de l'équipement de chauffage et de ventilation, des climatiseurs, ainsi que des maisons et des véhicules. ÉnerGuide aide également les fabricants et les détaillants à faire connaître l'équipement éconergétique, tout en donnant de l'information qui permet aux consommateurs de choisir de l'équipement éconergétique pour la maison.

## ENERGY STAR®

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada fait la promotion du symbole international ENERGY STAR au Canada et en contrôle l'utilisation. Les principaux fabricants et détaillants de produits éconergétiques, les services publics et les détaillants de services énergétiques de même que des groupes d'intérêts de l'Australie à l'Europe reconnaissent les avantages qu'ENERGY STAR procure aux consommateurs et en font eux-mêmes la promotion.

ENERGY STAR est le symbole international d'excellence au chapitre de l'efficacité énergétique. Les produits portant le symbole ENERGY STAR ont été mis à l'essai conformément à des procédures prescrites, et le résultat de ces essais démontre que ces produits satisfont aux exigences rigoureuses en matière d'efficacité énergétique ou les dépassent, sans faire de compromis en ce qui concerne le rendement.

# Table des matières

---

<b>Introduction</b> .....	1
Pourquoi tenir compte des choix en matière de chauffage de l'eau? .....	3
Comment ce guide peut vous aider. ....	4
Que renferme ce guide? .....	5
<b>1. Choix d'un chauffe-eau</b> .....	6
Comment fonctionne un chauffe-eau. ....	6
Chauffe-eau à réservoir. ....	8
Chauffe-eau instantanés (sur demande) .....	11
Systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau .....	12
Systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau avec chaudière hydronique (à eau chaude) .....	14
Chauffe-eau à thermopompe .....	14
Chauffe-eau solaires domestiques .....	16
<b>2. Comparaison des chauffe-eau selon la source d'énergie.</b> .....	17
Chauffe-eau électriques. ....	20
Chauffe-eau au gaz et au propane. ....	21
Chauffe-eau au gaz classiques. ....	21
Chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique. ....	23
Chauffe-eau au gaz à évacuation directe. ....	24
Chauffe-eau à condensation au gaz à haut rendement .....	24
Caractéristiques des chauffe-eau éconergétiques au gaz à réservoir. ....	25
Chauffe-eau au mazout. ....	25
Facteurs à prendre en considération pour l'évacuation .....	26

<b>3. Choix d'un chauffe-eau à réservoir</b> . . . . .	29
Étape 1 : Examinez vos choix . . . . .	29
Conversion de l'électricité au gaz naturel, au propane ou au mazout. . . . .	29
Remplacement du chauffe-eau par un modèle plus éconergétique fonctionnant avec la même source d'énergie . . . . .	30
Conversion du gaz naturel, du propane ou du mazout à l'électricité. . . . .	30
Étape 2 : Établissez la capacité requise de distribution d'eau chaude. . . . .	31
Établissement de la capacité adéquate d'un chauffe-eau instantané . . . . .	33
Étape 3 : Évaluez l'efficacité énergétique. . . . .	33
Étape 4 : Choisissez un fournisseur et un installateur . . . . .	34
<b>4. Réduction des factures de chauffage de l'eau</b> . . . . .	38
Consommation d'eau chaude habituelle des ménages . . . . .	38
Comment réduire la consommation d'eau chaude . . . . .	39
Mesures sans frais. . . . .	39
Mesures à faibles coûts. . . . .	40
Comment améliorer le rendement de votre chauffe-eau . . . . .	43
Mesures sans frais. . . . .	43
Mesures à faibles coûts. . . . .	44
<b>5. Sommaire</b> . . . . .	47
<b>6. De plus amples renseignements.</b> . . . . .	48

# Introduction

---

« Loin des yeux, loin du cœur » est probablement ce qui décrit le mieux votre chauffage hydronique (à eau chaude). Il est fort probable que vous n'y pensez que lorsque vous manquez d'eau chaude. Ce guide vous aidera sur deux fronts : à choisir le type de chauffe-eau qui vous convient et à améliorer le rendement et l'efficacité de votre système de chauffage de l'eau en place.

À l'aide de ce guide, vous serez en mesure de prendre en charge vos coûts de chauffage de l'eau en faisant des choix éclairés qui vous permettront d'économiser de l'argent tout en protégeant l'environnement. Prenons l'exemple type suivant.

C'est la fin de semaine et votre chauffe-eau tombe en panne. Vous devez le remplacer immédiatement. Le coût d'achat des chauffe-eau ordinaires est relativement peu élevé, et les entrepreneurs et les plombiers recommandent fréquemment ces appareils. Toutefois, en planifiant à l'avance et en vous renseignant sur l'efficacité énergétique et le rendement d'un nouveau chauffe-eau, vous pouvez économiser beaucoup d'argent à long terme. Continuez à lire pour apprendre tout ce que vous devez savoir!

Même si le chauffe-eau dont le coût d'achat est le moins élevé constitue le choix le plus attrayant, vous devez tenir compte d'un autre prix, « le prix caché », lequel est encore plus important.

## Efficacité énergétique et prix caché

Les appareils ménagers ont tous deux prix. Nous connaissons le premier – le prix d'achat. Le deuxième, le prix caché, est moins pris en considération dans la décision d'achat, mais il est tout aussi réel; il s'agit du coût d'utilisation de l'appareil. On peut comparer le prix d'achat à un paiement initial, et le deuxième prix – le coût de l'énergie – à une série de versements mensuels tout au long de la durée de vie de l'appareil.

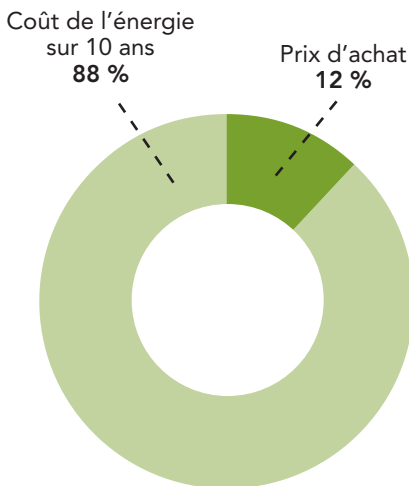
### *Efficacité énergétique et prix caché (suite)*

Prenons, par exemple, un chauffe-eau électrique à réservoir dont le coût d'achat et d'installation s'élève à environ 700 \$. Présumons que le coût de l'électricité est de 10 cents le kilowattheure (kWh) et que votre famille consomme 225 litres (L) (59 gallons [gal]) d'eau chaude par jour pendant une période de 10 ans; votre facture d'énergie sera environ sept fois plus élevée que le coût d'achat de l'appareil. Voir la figure 1.

**FIGURE 1**  
**Coût total incombant au propriétaire**

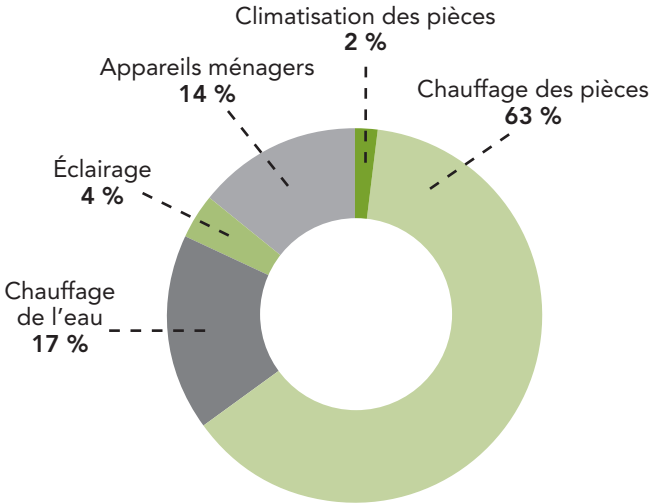
#### **Réservoir de chauffe-eau électrique**

*Les coûts totaux de l'énergie sont sept fois plus élevés que le prix d'achat initial.*



**FIGURE 2**

## **Consommation d'énergie des ménages canadiens selon l'utilisation finale**



Source: *Guide de données sur la consommation d'énergie* de l'Office de l'efficacité énergétique (OEE), 2008

## **Pourquoi tenir compte des choix en matière de chauffage de l'eau?**

- Après le chauffage des pièces, la consommation d'eau chaude est le deuxième plus grand élément des factures d'énergie des services publics.
- Le chauffage de l'eau représente de 15 à 25 p. 100 de la facture d'énergie de votre ménage, et ce pourcentage peut augmenter si vous améliorez l'efficacité énergétique de votre maison et des appareils de chauffage et de climatisation des pièces sans toutefois améliorer votre chauffe-eau.
- Vous pouvez réduire votre facture d'énergie en prenant les mesures suivantes :
  - installer un chauffe-eau plus éconergétique;
  - améliorer le rendement du chauffe-eau en place;
  - réduire la quantité d'eau chaude que votre famille et vous utilisez;



- installer un appareil de récupération de chaleur des eaux de drainage pour réduire votre charge de chauffage de l'eau.

## Récupération de la chaleur des eaux de drainage

Les conduites de récupération de la chaleur des eaux de drainage constituent un moyen simple de réduire la quantité d'énergie requise pour chauffer l'eau. Les conduites tirent avantage de l'eau chaude évacuée pour préchauffer l'eau qui est acheminée au réservoir d'eau chaude. En préchauffant cette eau, il est possible de réduire la quantité d'énergie requise pour amener l'eau à la température de consigne. Selon une étude menée par le Centre canadien des technologies résidentielles, ces conduites sont des plus efficaces lorsqu'une grande quantité d'eau chaude de drainage est évacuée, principalement de la douche, de l'évier, de la laveuse et du lave-vaisselle.

En prenant le temps dès maintenant de réfléchir à vos choix, vous pourrez économiser énergie et argent et prendre une décision éclairée lorsque viendra le temps de remplacer votre appareil. Encore mieux, envisagez de remplacer votre chauffe-eau avant qu'il ne tombe en panne à la fin de sa durée de vie, de sorte que vous serez en mesure de faire un choix fondé plutôt que d'être forcé de remplacer d'urgence votre chauffe-eau.

## Comment ce guide peut vous aider

Ce guide vous sera utile dans les cas suivants :

- **Vous songez à acheter ou à louer un chauffe-eau.**

Ce guide vous aidera à examiner les choix qui vous permettront de réduire votre consommation et vos coûts d'énergie. Vous pouvez choisir un appareil qui vous fera économiser de l'argent tout en réduisant l'incidence sur l'environnement. C'est à vous de décider – ne laissez pas cette décision à l'entreprise de location ou au plombier. Soyez renseigné et profitez des avantages – c'est vous qui payez l'énergie requise pour chauffer l'eau.

- **Vous souhaitez réduire vos coûts de chauffage de l'eau.**  
Vous trouverez dans ce guide des mesures à faibles coûts et sans frais (ainsi que certaines mesures un peu plus coûteuses) et quelques conseils en matière d'entretien qui vous aideront à réduire vos coûts de chauffage de l'eau.

## Que renferme ce guide?

**Chapitre 1 :** Types de chauffe-eau offerts sur le marché canadien

**Chapitre 2 :** Choix de chauffe-eau selon la source d'énergie

**Chapitre 3 :** Aperçu de l'achat ou de la location d'un chauffe-eau à réservoir

**Chapitre 4 :** Façons de réduire les coûts de chauffage de l'eau et conseils d'entretien à faire soi-même

**Chapitre 5 :** Sommaire des points clés à prendre en considération pour l'achat ou la location d'un chauffe-eau neuf

**Chapitre 6 :** Liste de ressources supplémentaires

# 1 Choix d'un chauffe-eau

Dans le présent chapitre, on donne un aperçu des chauffe-eau utilisés dans le secteur résidentiel, alors que dans le chapitre 2, on compare ces appareils en fonction de leur source d'énergie.

## Comment fonctionne un chauffe-eau

Un chauffe-eau utilise de l'énergie pour élever la température de l'eau froide provenant du système municipal d'approvisionnement en eau ou de votre puits. En général, l'eau chaude est conservée dans un réservoir mais, dans le cas d'un chauffe-eau instantané ou sur demande, l'eau est chauffée seulement au besoin.

Divers types de chauffe-eau sont offerts. Le tableau 1 présente une liste des types de chauffe-eau et de leur source d'énergie.

**TABLEAU 1**  
**Sources d'énergie possibles par type de chauffe-eau**

Type de chauffe-eau	Électricité	Gaz*	Mazout
À réservoir	Oui	Oui	Oui
Instantané	Oui	Oui	–
À thermopompe	Oui	–	–
Solaire	Oui	Oui	Oui

\* Gaz désigne le gaz naturel ou le propane.

## Mesure du rendement énergétique

Le **facteur énergétique (FE)** est utilisé pour donner une cote de rendement aux chauffe-eau au gaz (gaz naturel) ou au mazout. Il désigne la quantité d'énergie fournie en eau chaude divisée par la quantité totale d'énergie utilisée par le chauffe-eau pendant une période de 24 heures. Le FE est établi en fonction d'un profil de consommation d'eau chaude normale avec des températures fixes de l'eau à l'entrée et à la sortie. Les calculs tiennent compte des pertes à vide et du rendement de l'appareil lorsqu'il chauffe l'eau (rendement organique). Un FE *plus élevé* indique un rendement supérieur. Le FE est utilisé pour les chauffe-eau à réservoir ou les chauffe-eau instantanés.

La cote de rendement énergétique des chauffe-eau électriques est exprimée en **pertes à vide** mesurées en watts. Cette mesure indirecte de l'efficacité indique la perte de chaleur du réservoir. Une meilleure isolation du réservoir permet de réduire les pertes de chaleur. Des pertes à vide *moins grandes* indiquent un rendement plus élevé.

Les chauffe-eau sont un produit consommant de l'énergie réglementé au Canada. Pour obtenir les niveaux minimums de rendement énergétique, consultez le *Guide du Règlement sur l'efficacité énergétique du Canada* à [reglements.rncan.gc.ca](http://reglements.rncan.gc.ca).

## ENERGY STAR®

ENERGY STAR est le symbole international d'excellence au chapitre de l'efficacité énergétique. Recherchez des produits qui affichent le symbole ENERGY STAR. Ils ont été mis à l'essai conformément à des procédures imposées et respectent ou dépassent des niveaux d'efficacité énergétique élevés sans compromettre le rendement.

Une étiquette ENERGY STAR est apposée sur les modèles de chauffe-eau les plus éconergétiques. Le programme ENERGY STAR fait connaître les chauffe-eau les plus éconergétiques dans chaque catégorie de produits. Par conséquent, il est possible qu'un chauffe-eau homologué ENERGY STAR d'une catégorie particulière (p. ex., chauffe-eau au gaz à réservoir) soit moins éconergétique qu'un chauffe-eau

### ENERGY STAR® (suite)

non homologué ENERGY STAR d'une catégorie différente (p. ex., chauffe-eau instantané au gaz). Au moment de la publication, le niveau ENERGY STAR pour les chauffe-eau au gaz à réservoir était 0.67 FE et de 0.82 FE pour les chauffe-eau au gaz instantanés. Les caractéristiques techniques ENERGY STAR sont régulièrement mises à jour. Pour obtenir les caractéristiques techniques actuelles, consultez le site Web d'ENERGY STAR à l'adresse [energystar.gc.ca](http://energystar.gc.ca).

## Chauffe-eau à réservoir

Les chauffe-eau à réservoir sont les appareils les plus couramment utilisés dans les maisons canadiennes. Comme leur nom l'indique, ces appareils conservent l'eau qui est chauffée dans un réservoir de sorte qu'une quantité d'eau chaude est maintenue et disponible. Lorsqu'un robinet est ouvert, l'eau chaude sort du réservoir et est remplacée par l'eau non chauffée admise. Un thermostat allume le brûleur ou l'élément électrique pour maintenir la température de l'eau dans le réservoir.

Afin de protéger l'intérieur du réservoir de la corrosion, les chauffe-eau à réservoir sont habituellement dotés d'une anode consommable. Cette dernière consiste en une tige d'un alliage métallique de magnésium ou d'aluminium qui est insérée par le haut dans le réservoir. Le taux auquel l'anode se dissout varie selon la teneur en minéraux ou la dureté de l'eau, ainsi que selon l'intégrité de la couche d'émail ou d'époxyde à l'intérieur du réservoir.

**FIGURE 3**  
**Chauffe-eau à réservoir**

---



Les chauffe-eau neufs doivent être équipés d'une soupape de sûreté à température et de décharge. Ce dispositif de sécurité permet à l'eau de s'échapper du réservoir si sa température ou sa pression devient trop élevée en raison d'une défectuosité de la commande de température.

On peut accroître l'efficacité énergétique des chauffe-eau à réservoir en réduisant les pertes à vide. Le rendement des chauffe-eau au gaz ou au mazout à réservoir peut être amélioré à l'étape de la conception en favorisant un plus grand transfert de chaleur des gaz de combustion à l'eau et en réduisant le plus possible la quantité de chaleur évacuée par l'évent ou la cheminée.

Les fabricants intègrent des caractéristiques de conception et de fabrication afin d'améliorer l'efficacité énergétique des chauffe-eau à réservoir. Les réservoirs plus éconergétiques sont dotés de ce qui suit :

- un isolant supplémentaire au réservoir;
- des échangeurs de chaleur plus efficaces (pour les appareils au gaz et au mazout), de sorte qu'une plus grande quantité de chaleur est transférée de la source d'énergie à l'eau;
- des pièges à chaleur installés en usine, qui réduisent au minimum la convection non souhaitée de la chaleur à l'extérieur du réservoir et dans les conduites, sans toutefois entraver l'écoulement d'eau. Les pièges à chaleur réduisent les pertes à vide des conduites et du réservoir.

L'installation du tuyau d'alimentation en eau froide de façon à ce qu'il entre près du bas d'un réservoir électrique permet d'améliorer l'efficacité et d'économiser de l'énergie comparativement à l'installation habituelle par le haut puis à l'intérieur du réservoir dans un tuyau appelé tube d'arrivée profond. Les chauffe-eau au gaz et au mazout peuvent également bénéficier d'une entrée de l'eau froide dans le bas du réservoir. Voir le chapitre 2 pour obtenir des descriptions et des diagrammes plus détaillés de chaque type de chauffe-eau électriques, au gaz et au mazout à réservoir.

## Chauffe-eau instantanés (sur demande)

FIGURE 4

### Chauffe-eau instantané (sur demande)



Ce type de chauffe-eau n'est pas relié à un réservoir et est doté d'un élément électrique ou d'un brûleur à gaz qui chauffe l'eau admise. Il est aussi appelé chauffe-eau sur demande, au point d'utilisation ou instantané parce qu'il chauffe l'eau seulement au besoin, ce qui élimine les pertes à vide continues. Un chauffe-eau instantané est habituellement plus éconergétique qu'un chauffe-eau à réservoir.

Par exemple, les chauffe-eau instantanés au gaz ont un FE de 0,64 à 0,98, avec une moyenne de 0,85, tandis que les chauffe-eau au gaz avec réservoir ont un FE de 0,53 à 0,70, avec une moyenne de 0,62 (reposant sur les listes publiées en ligne par Ressources naturelles Canada [RNCAN] en septembre 2011 des cotes de rendement des chauffe-eau au gaz<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> oee.rncan.gc.ca/equipement/chauffage/14270.



La plupart des chauffe-eau électriques instantanés ne peuvent alimenter en eau chaude une maison entière et, par conséquent, ils sont rarement installés au Canada pour cette utilisation. Toutefois, les chauffe-eau électriques instantanés de moindre capacité sont parfois installés près des éviers de salle de bains ou de cuisine qui sont situés loin du chauffe-eau principal. Ce type d'installation, appelé au « point d'utilisation », peut aussi servir au chalet où la demande en eau chaude peut être moins élevée et où il peut y avoir un moins grand nombre d'appareils sanitaires que dans une maison ordinaire.

La capacité de plusieurs chauffe-eau au gaz instantanés est suffisante pour alimenter en eau chaude la plupart des maisons. Leurs débits nominaux d'eau chaude reposent sur les températures normales d'entrée et de sortie d'eau. En hiver, la température de l'eau froide peut être aussi basse que 5 °C. Tenez compte de cette température si vous optez pour un chauffe-eau instantané.

Par exemple, en été, avec une température d'eau à l'entrée de 18 °C, un chauffe-eau qui pourrait fournir 15 L à la minute (L/min) (4 gallons américains/min) d'eau chaude à une température de 58 °C sur une base continue pourrait fournir seulement 11 L/min (3 gal américains/min) si la température d'eau à l'entrée est de 5 °C.

Les chauffe-eau au gaz instantanés sont dotés d'un système d'allumage avec veilleuse permanente ou d'allumage électronique. Les chauffe-eau dotés d'une veilleuse permanente consomment de l'énergie même lorsque l'eau chaude n'est pas requise.

Les chauffe-eau au gaz instantanés sont habituellement montés sur un mur extérieur de sorte que les gaz de combustion peuvent être évacués à l'extérieur par un évent aménagé dans un mur extérieur.

## **Systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau**

Les systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau peuvent convenir dans les maisons où les besoins en chauffage sont moins élevés en raison d'une isolation supplémentaire, d'une bonne étanchéisation des fuites d'air et d'une utilisation plus efficace des pièces. Le chauffe-eau sert de source d'énergie pour chauffer les pièces et l'eau.

Avec un tel système, un ventilo-convecteur est habituellement installé avec le système de gaines, et une petite pompe fait circuler l'eau du chauffe-eau dans le ventilo-convecteur. L'eau chaude peut également être circulée dans les conduites sous le plancher pour le chauffage par rayonnement à partir du plancher.

Vous devez choisir minutieusement votre chauffe-eau et sa capacité afin de vous assurer qu'il répondra aux plus grands besoins de ses fonctions combinées. En plus, il doit être indiqué sur le chauffe-eau qu'il convient à la fois au chauffage des pièces et de l'eau. Si vous envisagez l'achat d'un système combiné, assurez-vous que la cote de rendement vise l'ensemble des fonctions du chauffe-eau et non seulement le chauffage de l'eau.

L'efficacité du chauffage des pièces se limite au rendement du chauffe-eau. Les conditions d'utilisation du chauffe-eau sont différentes lorsque l'appareil sert à chauffer les pièces en plus de chauffer l'eau. Par conséquent, les cotes de rendement du chauffe-eau ne sont pas un indicateur de son rendement comme appareil de chauffage des pièces.

L'Association canadienne de normalisation (CSA) a publié en 2011 une nouvelle méthode d'essai et une norme de cotation pour les systèmes combinés (CSA P.9).

## Systèmes combinés

Une conception professionnelle et un calibrage adéquat sont essentiels pour un système combiné. L'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR) donne une formation à l'industrie reposant sur le document intitulé *Unified Canadian Guideline for Integrated (Combination) Heating Systems*. Assurez-vous que votre entrepreneur (concepteur) a obtenu un agrément de l'ICCCR pour concevoir des systèmes de chauffage combinés.

## Systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau avec chaudière hydronique (à eau chaude)

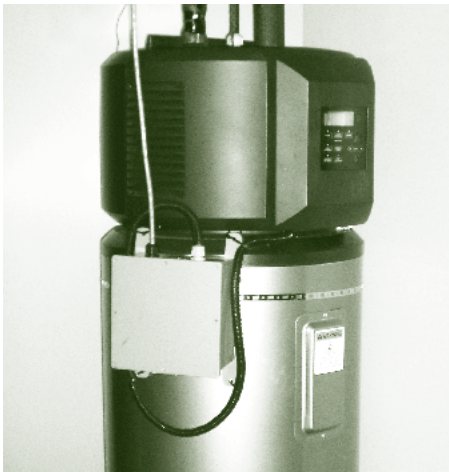
Certains systèmes combinés de chauffage des pièces et de l'eau utilisent une chaudière hydronique au lieu d'un chauffe-eau. Avec une chaudière hydronique, un échangeur de chaleur assure le transfert de la chaleur à l'eau. Ce type d'appareil est souvent appelé système de chauffage séparé. Certaines provinces exigent l'utilisation d'un échangeur de chaleur à double paroi pour ces applications afin de s'assurer que les boucles de dilatation de la chaudière ne contaminent pas l'eau potable.

### Systèmes mécaniques intégrés

Les systèmes mécaniques intégrés (SMI) sont une nouvelle famille de systèmes combinés évolués qui comportent également un ventilateur-récupérateur thermique. La cote de rendement d'un SMI est établie en fonction de la norme P.10 de la CSA. Recherchez cette cote si vous souhaitez acheter un SMI.

## Chauffe-eau à thermopompe

**FIGURE 5**  
**Chauffe-eau à thermopompe**



Un **chauffe-eau à thermopompe** utilise l'électricité pour transférer la chaleur de l'air au lieu de convertir l'électricité directement en chaleur. La chaleur est tirée de l'air du sous-sol ou de la buanderie (ou parfois de l'extérieur) et est transférée à un réservoir d'eau.

Les chauffe-eau à thermopompe retirent la chaleur et l'humidité de l'air. Puisque la chaleur est retirée de l'intérieur de la maison en été, les besoins en climatisation seront moins élevés. Les chauffe-eau à thermopompe sont moins avantageux en hiver lorsque le chauffage des pièces est requis.

En dépit de leur coût initial plus élevé, les chauffe-eau à thermopompe peuvent être rentables dans les climats plus doux comparativement aux chauffe-eau électriques à réservoir ordinaires. Certains chauffe-eau à thermopompe peuvent être reliés à un réservoir d'eau chaude ordinaire.

Toutefois, bon nombre de pompes à chaleur géothermiques (aussi appelées à l'énergie du sol) peuvent assurer partiellement ou entièrement le chauffage de l'eau ainsi que le chauffage et la climatisation des pièces. Ces systèmes utilisent la température relativement constante du sol ou de l'eau souterraine comme source de chaleur. En été, ils inversent le circuit et procurent une climatisation en tirant la chaleur de votre maison et en la transférant dans le sol ou l'eau souterraine. La chaleur est fournie au chauffe-eau au besoin.

## Chauffe-eau solaires domestiques

FIGURE 6

### Chauffe-eau solaires domestiques

---



L'énergie du soleil peut servir à chauffer l'eau. Au Canada, la capacité des chauffe-eau solaires domestiques est habituellement choisie de façon à répondre à environ 60 p. 100 des besoins en eau chaude d'une maison moyenne, selon le climat local et la consommation d'eau chaude. Les chauffe-eau solaires comportent des collecteurs, une pompe de circulation, un ou plusieurs réservoirs d'accumulation et des commandes. Ils sont communément configurés de façon à préchauffer l'eau avec un chauffe-eau classique comme système de chauffage d'appoint. Les appareils de préchauffage solaire sont habituellement dotés de deux réservoirs. L'un des réservoirs accumule la chaleur solaire et est relié à un chauffe-eau à réservoir classique pouvant être alimenté par n'importe quelle source d'énergie (électricité, gaz ou mazout). Un chauffe-eau instantané peut aussi être utilisé au lieu d'un second réservoir.

## 2 Comparaison des chauffe-eau selon la source d'énergie

Dans ce chapitre, on examine les avantages et les inconvénients des types courants de chauffe-eau et les choix en matière de source d'énergie (voir le tableau 2).

Lorsque vous choisissez un chauffe-eau neuf, tenez compte des facteurs suivants :

- besoins en eau chaude (et si ces besoins peuvent être réduits);
- capacité de distribution de l'eau chaude;
- volume de stockage;
- besoins en ventilation;
- coûts d'achat et d'installation;
- coûts actuels et futurs prévus de l'énergie requise pour faire fonctionner le chauffe-eau.

**TABLEAU 2**  
**Avantages et inconvénients**  
**des diverses sources d'énergie**

Sources d'énergie	Avantages	Inconvénients
Électricité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facile à installer – aucune ventilation requise pour l'air ou les gaz de combustion.</li><li>• Peut être situé à différents endroits de la maison.</li><li>• Gamme de capacités offertes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plus longue récupération de l'eau chaude (mais un plus grand réservoir peut y remédier).</li><li>• Ne peut fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li></ul>

Sources d'énergie	Avantages	Inconvénients
Gaz naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récupération plus rapide de l'eau chaude en raison d'un débit calorifique plus élevé (comparativement aux réservoirs électriques).</li> <li>• Ventilation par une cheminée ou un mur extérieur.</li> <li>• Divers types et rendements, et différentes capacités sont à votre disposition.</li> <li>• Les modèles à évacuation directe sont hermétiques et n'ont pas besoin d'air de la maison pour la combustion.</li> <li>• Les modèles à ventilation mécanique n'ont pas de veilleuses permanentes et ne posent pas de risque d'émanation des gaz de combustion.</li> <li>• Les chauffe-eau au gaz classiques peuvent fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un tuyau d'alimentation de gaz naturel doit être accessible.</li> <li>• L'emplacement de l'appareil doit permettre l'installation d'un évent dans un mur extérieur.</li> <li>• Doit tenir compte des besoins en air de combustion dans une maison bien hermétique.</li> <li>• Nécessite de l'électricité pour fonctionner et ne peut donc pas fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li> <li>• Certains événements mécaniques sont bruyants et susceptibles aux défaillances.</li> </ul>

Sources d'énergie	Avantages	Inconvénients
Propane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentiellement les mêmes caractéristiques que les appareils au gaz naturel.</li> <li>• Récupération rapide.</li> <li>• Ventilation par une cheminée ou un mur extérieur.</li> <li>• Divers types et rendements, et différentes capacités sont à votre disposition.</li> <li>• Les modèles à évacuation directe sont hermétiques et n'ont pas besoin d'air de la maison pour la combustion.</li> <li>• Les modèles à ventilation mécanique n'ont pas de veilleuses permanentes et ne posent pas de risque d'émanation des gaz de combustion.</li> <li>• Les chauffe-eau au gaz classiques peuvent fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite un réservoir de propane local.</li> <li>• Planification de la livraison du combustible.</li> <li>• Le propane est plus coûteux que le gaz naturel.</li> <li>• L'emplacement de l'appareil doit permettre l'installation d'un évent dans un mur extérieur.</li> <li>• Doit tenir compte des besoins en air de combustion dans une maison bien hermétique.</li> <li>• Nécessite de l'électricité pour fonctionner et ne peut donc pas fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li> <li>• Certains événements mécaniques sont bruyants et susceptibles aux défaillances.</li> </ul>
Mazout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récupération la plus rapide de l'eau chaude en raison du débit calorifique plus élevé comparativement aux appareils au gaz ou à l'électricité.</li> <li>• Certains chauffe-eau peuvent être reliés à un évent dans un mur extérieur.</li> <li>• Certains chauffe-eau sont à combustion hermétique et n'ont pas besoin d'air de la maison pour la combustion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite un réservoir de mazout.</li> <li>• Planification de la livraison du combustible.</li> <li>• Choix limité de modèles.</li> <li>• Nécessite de l'air de combustion.</li> <li>• Nécessite de l'électricité pour fonctionner et ne peut donc pas fournir de l'eau chaude pendant les pannes d'électricité.</li> </ul>



# Chauffe-eau électriques

FIGURE 7

## Chauffe-eau électrique



Le réservoir d'un chauffe-eau électrique est :

- cylindrique;
- en acier;
- doté d'un revêtement de vitrocéramique (qui protège le réservoir d'acier de la corrosion);
- doté d'une isolation extérieure en mousse;
- couvert d'une mince couche extérieure de métal (gaine extérieure).

Le réservoir est doté des éléments suivants :

- commandes thermostatiques;
- éléments électriques au haut et au bas à l'intérieur du réservoir;
- orifice d'alimentation en eau froide;
- sortie d'eau chaude.

L'élément du haut chauffe l'eau dans la portion supérieure du réservoir afin de fournir rapidement de l'eau chaude lorsque la majorité de l'eau chaude a été utilisée. Une fois que l'eau a atteint le point de consigne dans la partie supérieure, le thermostat éteint l'élément du haut et allume celui du bas, lequel chauffe l'eau se trouvant dans la partie inférieure du réservoir.

Les chauffe-eau électriques n'ont pas besoin d'air aux fins de combustion ni d'évent pour évacuer les produits de combustion. Ils sont faciles à installer dans la plupart des endroits.

Les éléments électriques convertissent presque toute l'électricité en chaleur et, étant donné qu'ils sont immergés, toute la chaleur produite est transférée à l'eau. Au Canada, le rendement énergétique des chauffe-eau électriques est mesuré en pertes à vide.

## Chauffe-eau au gaz et au propane

### Chauffe-eau au gaz classiques

FIGURE 8

#### Chauffe-eau au gaz classique



Le chauffe-eau au gaz ordinaire est appelé chauffe-eau classique ou à aspiration naturelle d'eau. Le réservoir est :

- cylindrique;
- en acier;
- doté d'un revêtement de verre (qui protège le réservoir d'acier de la corrosion);
- doté d'une isolation extérieure en mousse;
- couvert d'une mince couche extérieure de métal (gaine extérieure).

Le réservoir est doté des éléments suivants :

- orifice d'alimentation en eau froide;
- connexion à la sortie d'eau chaude;
- coupe-tirage;
- conduit et évent de fumée;
- brûleur à gaz dans une chambre de combustion (fixée à l'extérieur au bas du réservoir d'eau).

Le brûleur à gaz utilise une veilleuse permanente pour chauffer un petit élément thermique (thermopile) qui produit une petite quantité d'électricité pour alimenter les circuits de commande et de sécurité et allumer le brûleur principal, au besoin.

L'air conditionné de la maison qui est utilisé pour la combustion entre par des orifices au bas de la chambre de combustion. Le conduit de fumée s'élève verticalement au centre du réservoir, puis rejoint la cheminée pour évacuer les gaz à l'extérieur. Une plus grande quantité d'air conditionné de la maison est ajoutée pour diluer les gaz de combustion par un coupe-tirage en haut du chauffe-eau.

Un dispositif combiné de thermostat et de soupape à gaz contrôle le brûleur. Ce dernier est activé lorsque la température de l'eau dans le réservoir baisse en dessous du point de consigne. Cette baisse de température survient lorsqu'une grande quantité d'eau chaude est retirée du réservoir et remplacée par de l'eau froide. Les gaz de combustion chauds s'élèvent ensuite dans le conduit de fumée en acier, transférant la chaleur à l'eau. Ces gaz sont évacués au haut du chauffe-eau. Ils s'élèvent dans la cheminée parce qu'ils sont moins denses (et plus chauds) que l'air ambiant (effet de cheminée). Ce type de chauffe-eau n'a pas besoin d'électricité.

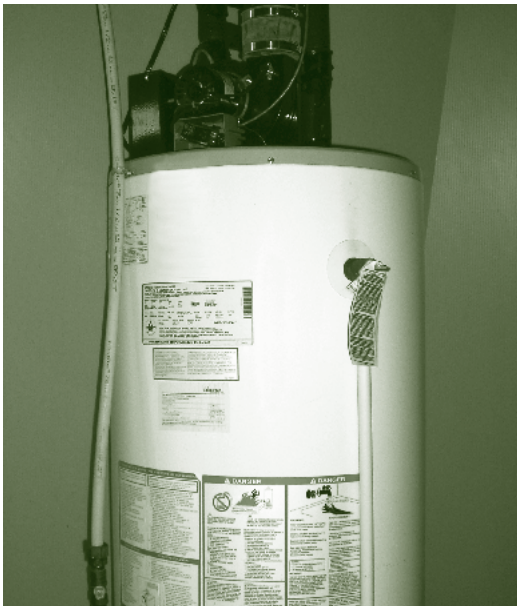
Les chauffe-eau au gaz classiques sont testés et cotés conformément à la norme P.3 de la CSA, laquelle permet d'établir leur FE. Ces chauffe-eau sont plutôt inefficaces parce qu'ils utilisent des brûleurs à aspiration naturelle et des veilleuses permanentes et, en plus, ont constamment des pertes d'énergie par la cheminée. Ils peuvent également dégager des gaz de combustion si la maison est dépressurisée.

## Chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique

FIGURE 9

### Chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique

---



Les chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique sont semblables aux chauffe-eau au gaz classiques. La principale différence réside dans le fait qu'un ventilateur évacue les gaz de combustion par un évent installé dans un mur extérieur de la maison. Comme aucune cheminée n'est requise, ce type de chauffe-eau est compatible avec les générateurs d'air chaud à haut rendement avec évacuation par un mur extérieur. Tous les chauffe-eau à ventilation mécanique sont dotés d'un allumage électronique plutôt que d'une veilleuse permanente, ce qui améliore aussi le rendement. Cependant,

l'amélioration du rendement par rapport aux chauffe-eau classiques est relativement faible.

La ventilation mécanique présente comme avantage qu'elle élimine la possibilité de refoulement d'air ou de dégagement des gaz de combustion. Un chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique peut être une bonne solution pour une maison sans cheminée ou lorsque le coût du chemisage de la cheminée serait trop élevé (voir la section Facteurs à prendre en considération pour l'évacuation). Ces chauffe-eau sont alimentés à l'électricité et, par conséquent, ne peuvent pas procurer d'eau chaude pendant les pannes d'électricité. Les chauffe-eau au gaz à ventilation mécanique sont également mis à l'essai et cotés conformément à la norme P.3 de la CSA.

### **Chauffe-eau au gaz à évacuation directe**

Les chauffe-eau à évacuation directe, ou « à combustion hermétique », tirent l'air de combustion de l'extérieur de la maison et l'injectent directement dans la chambre de combustion, ce qui signifie que l'air de la maison n'est pas utilisé pour la combustion. Les gaz d'échappement sont évacués à l'extérieur par un évent dans le mur.

Les méthodes d'essai du rendement utilisées au moment de la rédaction de cette publication ne calculaient pas l'économie d'énergie découlant de l'utilisation de l'air extérieur au lieu de l'air conditionné de la maison pour la combustion ou la ventilation. Les chauffe-eau au gaz à évacuation directe sont offerts avec ou sans ventilateur à air pulsé. Ces deux types sont plus résistants aux émanations de produits de combustion que les chauffe-eau classiques.

### **Chauffe-eau à condensation au gaz à haut rendement**

Les chauffe-eau au gaz offrent un meilleur rendement s'ils sont équipés d'un échangeur de chaleur à condensation, dont le concept est semblable à celui d'un générateur d'air chaud au gaz à haut rendement. Une plus grande surface d'échange de chaleur est requise pour condenser l'eau contenue dans les gaz de combustion. Ce procédé permet de capter plus de chaleur, et l'échangeur de chaleur améliore grandement l'efficacité de ce type de chauffe-eau.

Les chauffe-eau à condensation au gaz sont offerts à réservoir ou sans réservoir. Bien que les appareils à condensation à haut

rendement soient plus couramment utilisés dans le secteur commercial, ils peuvent se révéler un choix judicieux pour les logements où la consommation d'eau chaude est élevée. Ces chauffe-eau peuvent également être utilisés en combinaison avec des systèmes de chauffage des pièces et de l'eau.

**Remarque :** La norme P.3 de la CSA vise uniquement les réservoirs des chauffe-eau au gaz d'une capacité maximale de 22 kilowatts (kW) et de 75 000 Btu/h. Les réservoirs de plus grande capacité (souvent appelés chauffe-eau « commerciaux ») sont parfois installés dans des maisons. Ces types de réservoirs ne sont pas testés et cotés conformément à la norme P.3 de la CSA. Leur norme de rendement repose sur le rendement thermique et les pertes à vide comme paramètres de cote de rendement plutôt que le FE. Ils sont également homologués en vertu d'une norme de sécurité différente qui ne comprend pas le test de résistance à l'allumage des vapeurs inflammables de la norme P.3 de la CSA.

## Caractéristiques des chauffe-eau éconergétiques au gaz à réservoir

En général, les chauffe-eau plus éconergétiques au gaz à réservoir sont dotés de quelques-uns ou de tous les éléments suivants :

- allumage électronique, ce qui élimine le recours à une veilleuse permanente;
- échange de chaleur amélioré ou prolongé qui accroît le transfert de la chaleur à l'eau;
- combustion hermétique et ventilation mécanique;
- meilleure isolation du réservoir;
- pièges à chaleur installés en usine;
- entrée d'eau froide au bas.

## Chauffe-eau au mazout

Le réservoir des chauffe-eau au mazout est équipé dans sa partie inférieure d'un brûleur logé dans une chambre de combustion. Le rendement des appareils au mazout est déterminé dans une large mesure par la qualité du mélange d'air et de mazout dans le brûleur. Deux types de brûleurs sont couramment utilisés, à savoir à pression statique élevée et à tête de rétention de flamme.

Le brûleur à pression statique élevée assure moins d'excès d'air, une température de la flamme plus élevée et un rendement accru comparativement à une conception à tête de rétention ordinaire.

Un conduit de fumée central permet aux gaz de combustion de s'élever dans le réservoir et de transférer la chaleur à l'eau. Les gaz de combustion s'échappent par le haut du réservoir et sont évacués par une cheminée ordinaire ou un événement dans un mur extérieur. Les appareils à évacuation par la cheminée utilisent habituellement un registre barométrique pour ajouter de l'air de dilution de la maison afin de contrôler le tirage de la cheminée (de façon semblable à un coupe-tirage d'un appareil au gaz), mais certains appareils au mazout sont homologués pour être utilisés sans registre.

Les appareils dotés de conduits multiples de fumée favorisent un plus grand transfert de chaleur des gaz de combustion à l'eau, ce qui augmente ainsi le rendement. Étant donné que l'air continue de circuler dans le chauffe-eau lorsque le brûleur n'est pas activé, une certaine quantité de chaleur est perdue et le rendement global est moins élevé.

Le brûleur à pression statique élevée réduit le débit d'air dans le chauffe-eau au cours du cycle d'arrêt. Ce brûleur peut également être utilisé dans un chauffe-eau à combustion hermétique, ce qui signifie qu'il y a une prise d'entrée et d'évacuation de l'air réservée et qu'aucun air de la maison n'est utilisé pour la combustion ou la dilution.

## Facteurs à prendre en considération pour l'évacuation

Les chauffe-eau au gaz et au mazout ont besoin d'un mécanisme d'évacuation adéquat pour retirer en toute sécurité les gaz de combustion. Deux types fondamentaux de mécanisme d'évacuation pour les chauffe-eau au gaz, au propane ou au mazout répondent à la plupart des besoins des maisons modernes : **évacuation classique** par une cheminée et **évacuation par un événement dans un mur extérieur**.

L'**évacuation classique**, comme le recours à une cheminée de maçonnerie ou à un événement vertical en métal, de type B notamment, est encore largement utilisée pour évacuer à l'extérieur les gaz de

combustion du chauffe-eau en tirant parti de la poussée naturelle des gaz chauds. Le chauffe-eau doit être situé assez près de la cheminée. Une évaluation par un membre du personnel d'entretien qualifié est requise pour ajouter, retirer ou remplacer tout appareil au gaz, au propane ou au mazout. Le redimensionnement et le chemisage de la cheminée ou de l'évent peuvent être nécessaires afin d'éviter le dégagement des gaz de combustion dans la maison et la formation de condensation dans le système d'évacuation.

Les chauffe-eau classiques utilisent l'air chaud de la maison pour la combustion et la dilution. L'air entre dans la maison par des fuites non contrôlées dans l'enveloppe du bâtiment. Dans les maisons éconergétiques et très étanches, il peut ne pas y avoir suffisamment de fuites naturelles pour fournir assez d'air pour la combustion ou produire un tirage suffisant de tous les produits de combustion, ce qui entraînerait des émanations de certains produits de combustion dans la maison.

D'autres appareils à évacuation d'air, comme les ventilateurs de cuisine et de salle de bains, les sècheuses, les aspirateurs centraux et les foyers ont aussi besoin d'air et peuvent tirer l'air du conduit de fumée du chauffe-eau. Une émanation se produit lorsque les gaz de combustion se propagent dans la maison. Elle peut survenir lorsque le brûleur du chauffe-eau est d'abord activé, avant que l'écoulement des gaz de combustion ne soit établi dans le conduit. Les émanations peuvent constituer un problème sérieux.

Si vous possédez une maison plus neuve, ou que vous avez réduit considérablement les fuites d'air dans votre maison en installant des produits de calfeutrage, des coupe-bise et des fenêtres neuves, vous devriez envisager l'installation d'un chauffe-eau à ventilation mécanique ou à combustion hermétique afin d'éliminer les possibilités de dégagement ou de refoulement des gaz de combustion. À tout le moins, vous devriez installer un détecteur de monoxyde de carbone à proximité de tous les appareils à combustion. Cela est une exigence du code du bâtiment de bon nombre de provinces canadiennes.



L'évacuation par **un mur extérieur** se fait à l'aide d'un orifice de ventilation installé horizontalement dans le mur et peut se faire **directement** ou de façon **mécanisée (à l'aide d'un ventilateur)**. Les **chauffe-eau à évacuation directe** utilisent le tirage naturel pour évacuer les gaz, alors que ceux à **ventilation mécanique** évacuent les produits de combustion à l'extérieur à l'aide d'un ventilateur entraîné par moteur. Bon nombre de chauffe-eau mélangent l'excès d'air de la maison aux gaz de combustion afin de baisser la température de ces gaz avant qu'ils n'entrent dans le tuyau de ventilation en plastique. L'air de dilution augmente les besoins en chauffage de la maison.

Les codes du bâtiment et de la sécurité d'évacuation des gaz de combustion régissent l'emplacement des événements dans les murs extérieurs. Des chauffe-eau à combustion hermétique et à ventilation mécanique avec deux conduits tirent l'air de combustion directement de l'extérieur par un conduit traversant le mur extérieur, ce qui élimine le besoin de recourir à de l'air de dilution.

# 3 Choix d'un chauffe-eau à réservoir

---

Maintenant que vous connaissez vos choix en matière de chauffe-eau, il est temps d'établir quel appareil répond le mieux aux besoins de votre famille. Bien qu'il soit facile de simplement remplacer votre vieux chauffe-eau par un appareil de même type, vous pouvez, en faisant un peu de recherche, obtenir un appareil plus rentable et éconergétique. Comme dans le cas de bon nombre de décisions d'achat, le chauffe-eau le moins cher a souvent le coût d'utilisation le plus élevé.

Vous devez tenir compte de nombreux facteurs dans le choix d'un chauffe-eau neuf :

- Étape 1 : Examinez vos choix.
- Étape 2 : Établissez la capacité requise de distribution d'eau chaude.
- Étape 3 : Évaluez l'efficacité énergétique.
- Étape 4 : Choisissez un fournisseur et un installateur.

## Étape 1 : Examinez vos choix.

Même si les chauffe-eau à réservoir sont les appareils les plus couramment installés dans les foyers canadiens, ils ne sont pas toujours le choix le plus éconergétique. On donne au chapitre 1 une description des différents types de chauffe-eau, y compris des chauffe-eau à réservoir, instantanés ou sur demande, à thermopompe et solaires. Dans le chapitre 2, on parle des différents types de chauffe-eau en fonction de la source d'énergie.

Vous pouvez également envisager de changer la source d'énergie qui alimente votre chauffe-eau. Les trois sections suivantes portent sur les choix de conversions les plus courantes.

### **Conversion de l'électricité au gaz naturel, au propane ou au mazout**

Si vous souhaitez remplacer votre chauffe-eau électrique par un appareil au gaz ou au mazout, vous devrez installer un évent, ce

qui constitue l'occasion idéale pour installer un chauffe-eau au gaz à combustion hermétique ou à ventilation mécanique plus éconergétique. La plupart des maisons canadiennes chauffées au gaz ont également recours au gaz pour chauffer l'eau en raison des coûts d'utilisation moins élevés et du taux de récupération plus rapide dans le passé après une consommation élevée d'eau chaude. De la même façon, le chauffage de l'eau au mazout est courant dans les maisons chauffées au mazout et offre un taux de récupération encore plus rapide que le gaz.

## **Remplacement du chauffe-eau par un modèle plus éconergétique fonctionnant avec la même source d'énergie**

Si votre maison est dotée d'un générateur d'air chaud à condensation à haut rendement, qui ne demande pas de cheminée, et que vous envisagez de remplacer votre chauffe-eau à combustion, un événement dans un mur extérieur peut être une solution intéressante. Ce type d'événement est désormais souvent utilisé pour assurer la ventilation des gaz des chauffe-eau plus éconergétiques au lieu du système de ventilation en place. Si le calibre de ce dernier a été établi pour accommoder un générateur d'air chaud ainsi qu'un chauffe-eau, de la condensation pourrait se former s'il est utilisé uniquement pour le chauffe-eau neuf.

Les événements dans un mur extérieur offrent une certaine souplesse dans le choix de l'emplacement du chauffe-eau au gaz parce qu'aucune cheminée n'est requise. Vous pourriez donc envisager de changer l'emplacement du chauffe-eau afin de raccourcir les conduites des appareils sanitaires les plus utilisés – dans les salles de bains, la cuisine et la buanderie. Le raccourcissement des conduites peut réduire considérablement les coûts ainsi que la consommation d'énergie et d'eau.

## **Conversion du gaz naturel, du propane ou du mazout à l'électricité**

Le remplacement d'un appareil au gaz par un modèle à l'électricité peut être un choix raisonnable dans certains logements. Les chauffe-eau électriques sont des solutions intéressantes quand les prix de l'électricité sont bas. Vous pouvez améliorer le rendement global en optant pour un chauffe-eau électrique ayant peu de pertes à vide et faire de l'électricité un choix encore plus compétitif en réduisant

la consommation d'eau chaude. Étant donné que les chauffe-eau électriques n'ont pas besoin d'air de dilution, il y a peu d'interaction avec le système de chauffage et de climatisation des pièces. C'est pourquoi les chauffe-eau électriques à haut rendement sont souvent utilisés avec des générateurs d'air chaud au gaz à haut rendement.

Sans la contrainte d'une cheminée, vous pouvez envisager de changer l'emplacement du réservoir d'eau. Examinez les emplacements permettant de raccourcir les conduits jusqu'aux robinets – dans les salles de bains, la cuisine et la buanderie. Le raccourcissement des conduites peut réduire considérablement les coûts ainsi que la consommation d'énergie et d'eau.

## **Étape 2 : Établissez la capacité requise de distribution d'eau chaude.**

Il est déconseillé d'installer un réservoir de trop grande capacité pour plusieurs raisons. Les pertes à vide augmentent avec la grandeur du réservoir, ce qui mène à des factures d'énergie plus élevées. Les gros réservoirs ont un coût d'achat élevé, sont plus difficiles à manipuler pendant l'installation et prennent plus d'espace. La plupart des ménages consomment moins d'eau chaude par jour que la capacité de production de leur chauffe-eau.

La méthode la plus efficace pour établir la capacité adéquate du réservoir est de déterminer si votre réservoir actuel répond à vos besoins. Si ce n'est pas le cas (vous manquez parfois d'eau chaude) ou si vous n'avez pas recours aux expériences antérieures, estimez vos besoins en eau chaude. La consommation d'eau chaude varie selon le nombre de personnes dans la maison et le type d'appareils ménagers installés, ainsi que l'utilisation qu'en fait votre famille. Certains types d'appareils, comme les grands bains profonds et les baignoires d'hydromassage, demandent une grande quantité d'eau chaude, mais peuvent n'être utilisés qu'à l'occasion.

Consultez le fournisseur, l'installateur ou la compagnie de location du chauffe-eau pour vous assurer que le rendement et la capacité de l'appareil que vous avez choisi répondent aux besoins de votre ménage. Les services publics formulent aussi des recommandations dans leur site Web.

Une autre façon d'établir la capacité requise du réservoir est d'évaluer la demande de pointe d'eau chaude de votre ménage. Par exemple, la période de consommation d'eau chaude de pointe de votre ménage est habituellement pendant les douches. Une douche type prend en général huit minutes et, si une pomme de douche éconergétique est installée, les besoins en eau chaude seront d'environ 30 L (8 gal) par douche. Il devrait y avoir suffisamment d'eau chaude pour qu'au moins trois personnes puissent prendre leur douche et se laver le visage et les mains à l'évier, et il devrait rester de l'eau chaude dans le réservoir. La capacité d'un chauffe-eau de procurer de l'eau chaude dans une courte période de temps est une mesure de sa « capacité réelle », et non seulement de sa capacité de stockage (grandeur du réservoir). La capacité réelle du réservoir est indiquée en fonction de sa **cote de première heure (CPH)**.

## Cote de première heure

La CPH mesure la quantité d'eau chaude que le chauffe-eau peut fournir pendant une heure avec, au départ, un réservoir plein d'eau chaude. Cela devrait correspondre à la consommation d'eau maximale prévue dans votre maison pendant une heure ou l'excéder. Plus la CPH est élevée (aussi appelée production de première heure), plus le chauffe-eau peut fournir de l'eau chaude pendant la période de consommation de pointe.

Ne choisissez pas un réservoir *surdimensionné* en prévision de besoins élevés en eau chaude occasionnels. Plus un réservoir est grand, plus le coût d'achat initial est élevé et plus grandes sont les pertes à vide, ce qui entraîne une hausse des coûts de l'énergie.

La « capacité » d'un chauffe-eau au gaz devrait être évaluée en fonction de sa CPH et non de la grosseur du réservoir. En raison de leurs plus grands brûleurs, certains chauffe-eau au gaz dotés d'un plus petit réservoir ont en fait une CPH plus élevée que les modèles à plus grand réservoir.

Chauffe-eau instantanés prennent ce concept à l'extrême et d'éliminer le réservoir de stockage tout à fait. Leur capacité à fournir de l'eau chaude est évalué par le flux continu en gallons par minute (gpm) (L/min) d'eau chaude qu'ils peuvent fournir, à l'aide d'arrivée d'eau standard

et les conditions de sortie, plutôt que de la FCF. Pour comparer la gpm (L/min) Note au RFH, multipliez le par 60 gpm.

## **Établissement de la capacité adéquate d'un chauffe-eau instantané**

Il est aussi important d'établir la capacité adéquate des chauffe-eau instantanés ou sur demande.

Les fabricants expriment la production d'eau chaude en L (ou gal/min). Tenez compte du nombre de personnes qui utiliseront de l'eau chaude en même temps. Si vous prévoyez que plus de une personne prendront leur douche ou que d'autres appareils (comme un lave-vaisselle) fonctionneront en même temps, examinez ces demandes et assurez-vous que le chauffe-eau est en mesure de répondre à ces charges de pointe. Vous pouvez décider d'attendre avant d'activer le lave-vaisselle, et tant que tous les occupants comprennent quelle quantité d'eau chaude est disponible, tout va bien.

Signalons que les capacités de production d'eau chaude indiquées par les fabricants pour les appareils avec réservoir et instantanés reposent sur l'élévation de la température d'un degré donné. La température de l'eau entrant dans l'appareil varie considérablement en fonction de l'emplacement géographique et du temps de l'année.

L'autre facteur lié à l'établissement de la capacité des chauffe-eau instantanés est la capacité d'approvisionnement en énergie. Le remplacement d'un chauffe-eau classique par un appareil instantané au gaz peut demander un plus grand approvisionnement en gaz. Par exemple, un chauffe-eau instantané au gaz demande d'ordinaire un approvisionnement de 1,9 centimètre (cm) (3/4 pouce [po]) comparativement à 1,2 cm (1/2 po) pour un chauffe-eau ordinaire.

## **Étape 3 : Évaluez l'efficacité énergétique.**

Le rendement des chauffe-eau au gaz, au propane et au mazout est mesuré par le FE, alors que le rendement des chauffe-eau électriques est mesuré au Canada en pertes à vide. Une fois que vous avez choisi la capacité, sélectionnez les modèles qui ont un FE élevé ou des pertes à vide légères, puisqu'il s'agit des appareils au rendement le plus élevé. Rappelons qu'un chauffe-eau surdimensionné augmentera vos coûts d'énergie en raison des pertes à vide accrues. Un rendement plus élevé découle d'un meilleur

échange de la chaleur et d'une meilleure rétention de la chaleur en raison de niveaux d'isolation accrus. Les chauffe-eau à plus haut rendement ont habituellement un coût d'achat plus élevé mais un coût d'utilisation plus faible; ils sont de meilleure qualité et offrent de meilleures garanties.

Voir le chapitre 1 pour obtenir de plus amples renseignements sur ENERGY STAR et les chauffe-eau réglementés, ainsi que le FE et les pertes à vide.

## Étape 4 : Choisissez un fournisseur et un installateur.

Lorsque vient le temps de remplacer votre chauffe-eau, il est important de connaître les avantages et les inconvénients de chacune des options présentées ci-dessous. Plusieurs considérations, telles que le type de carburant, le coût de l'entretien et de l'installation et la sélection de l'équipement, auront un impact sur votre décision.

Tenez compte des choix suivants pour choisir un chauffe-eau :

1. Achat auprès d'un entrepreneur.
2. Achat à un magasin de détail.
3. Location auprès d'une entreprise de services ou d'un service public.

### **Choix 1. Achat d'un chauffe-eau auprès d'un entrepreneur**

Pour obtenir des renseignements de première main sur la gamme de marques et de modèles offerts sur le marché, consultez Internet ou communiquez avec quelques entrepreneurs. Demandez-leur la documentation commerciale illustrée des fabricants sur les chauffe-eau qu'ils vendent et installent. Dans votre décision d'achat, tenez compte du fait qu'un FE plus élevé indique un meilleur rendement énergétique, ce qui réduira votre facture d'énergie. Si vous choisissez un chauffe-eau électrique, optez pour un appareil dont les pertes à vide sont plus faibles.

Un entrepreneur qui fait la promotion de la qualité des services et des produits à un prix raisonnable plutôt que seulement des bas prix est habituellement un bon choix. En demandant à un

entrepreneur d'installer le chauffe-eau, vous pouvez obtenir des prix concurrentiels pour l'achat et l'installation. Si vous achetez un appareil instantané ou autre non standard, assurez-vous que l'entrepreneur connaît bien ce type d'appareil et qu'il est qualifié par le fabricant.

Il importe de faire appel à un entrepreneur qui installera adéquatement votre appareil afin d'assurer un fonctionnement efficace et sécuritaire. Les conseils suivants devraient vous aider à trouver un entrepreneur fiable et chevronné :

- Vérifiez les programmes d'achat ou de location offerts par votre service public ou votre entreprise de services, ainsi qu'une liste de leurs entrepreneurs autorisés ou recommandés pour l'installation ou l'entretien des chauffe-eau.
- Demandez à vos amis, vos voisins ou votre parenté s'ils peuvent vous recommander un entrepreneur.
- Vérifiez dans Internet et les pages jaunes sous « Chauffe-eau » et les classifications connexes, comme plombiers.
- Demandez une liste des entrepreneurs recommandés à des magasins de détail de chauffe-eau.
- Si vous envisagez d'installer un type de chauffe-eau moins courant, vous pouvez visiter un salon de l'habitation pour rencontrer d'éventuels fournisseurs et installateurs ou effectuer une recherche dans Internet.
- Renseignez-vous sur le FE ou les pertes à vide pour vous assurer d'obtenir un chauffe-eau éconergétique.

Demandez aux entrepreneurs des références précises qui incluent le nom de propriétaires qui ont procédé à des travaux similaires. Le Bureau d'éthique commerciale saura si l'entrepreneur est un membre et si des plaintes ont récemment été déposées contre lui.

N'hésitez pas à demander à l'entrepreneur une explication claire de tout aspect du travail à effectuer avant, pendant et après l'installation de votre chauffe-eau.

## **Demandez un contrat écrit**

Avant de faire votre choix, obtenez de plusieurs entreprises des devis fermes écrits indiquant les coûts d'achat et d'installation du chauffe-eau. Vous devriez toujours demander un contrat écrit avant



le début des travaux. Lisez attentivement le contrat et vérifiez toutes les modalités avant de signer. Le contrat devrait comprendre les éléments suivants :

- nom du fabricant, du modèle et de la capacité du chauffe-eau;
- renseignements sur la garantie (demandez le numéro d'une personne-ressource et les frais des appels de service d'urgence);
- renseignements sur l'installation (besoins en matière de ventilation, inspections);
- pièces supplémentaires requises (pièges à chaleur, bac de récupération d'eau, chemisage de cheminée, tuyauterie, isolant, etc.);
- coût d'enlèvement de l'ancien chauffe-eau;
- coût total des pièces et de la main-d'œuvre, y compris les taxes;
- mode de paiement;
- dates de début et de fin des travaux.

## **Choix 2. Achat à un magasin de détail**

La plupart des quincailleries et magasins de matériaux de construction vendent des chauffe-eau; toutefois, elles peuvent ne pas avoir en magasin ou ne pas vendre tous les modèles. Certains fabricants procurent aux détaillants des fiches signalétiques à l'intention des consommateurs, qui vous aideront notamment à établir le modèle qui répond le mieux à vos besoins et à obtenir des renseignements sur l'efficacité énergétique. Bon nombre de détaillants peuvent vous procurer cette information en magasin dans leur catalogue électronique. Apportez un exemplaire de cette publication pour vous aider à prendre une décision.

Il est facile de simplement remplacer le chauffe-eau en place par un appareil de même modèle et de même capacité, s'il est encore offert sur le marché, mais cela ne constituerait pas nécessairement votre meilleur choix à long terme. Comme on le signale dans l'introduction, il importe de tenir compte du prix d'utilisation. En général, le chauffe-eau le moins cher aura le coût d'utilisation le plus élevé au cours de sa durée de vie. Prenez le temps d'examiner les caractéristiques d'efficacité énergétique des divers chauffe-eau afin de réaliser des économies. Bon nombre de détaillants peuvent vous aider à trouver un installateur qualifié.

## Garanties

Certains fabricants regroupent leurs chauffe-eau en fonction des types de garantie. Ces dernières assurent une durée prolongée du chauffe-eau, mais ne signifient pas des coûts d'utilisation moins élevés. En d'autres mots, une garantie procure une protection contre certains des coûts de défaillance prématurée de l'appareil. Sa durée varie de un an à toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne constitue pas toujours une bonne mesure de la fiabilité, mais les fabricants qui offrent des garanties à plus long terme ont souvent recours à des matériaux et à une conception de qualité supérieure afin de rendre leurs appareils plus fiables.

Par exemple, dans les régions où l'eau est dure, des matériaux et une conception des réservoirs de qualité peuvent prolonger la durée de vie du chauffe-eau. La qualité de l'eau est le facteur le plus important pour la durée de vie d'un chauffe-eau. Rappelons que l'appareil dont le prix d'achat est le plus bas peut se révéler celui dont les coûts d'utilisation sont les plus élevés au cours de sa durée d'utilisation, et des frais supplémentaires pour une garantie plus longue devraient être envisagés.

### **Choix 3. Location auprès d'une entreprise de services ou d'un service public**

La location d'un chauffe-eau auprès d'une entreprise de services ou d'un service public est souvent la méthode la plus facile. Bon nombre de services publics et de fournisseurs de services d'énergie offrent, au mode de paiement pratique, un programme qui comprend le service offrant une tranquillité d'esprit, l'installation facile et pratique, et l'appareil. Il existe toutefois des inconvénients à la location, notamment que sur la durée de vie du chauffe-eau, cette option s'avérera plus coûteuse que l'achat. Vérifiez auprès de votre service public ou entreprise de services ou cherchez dans Internet pour voir si un tel service est offert dans votre région, et examinez les frais de location et les modalités applicables. Assurez-vous de bien comprendre vos obligations avant de signer un contrat.

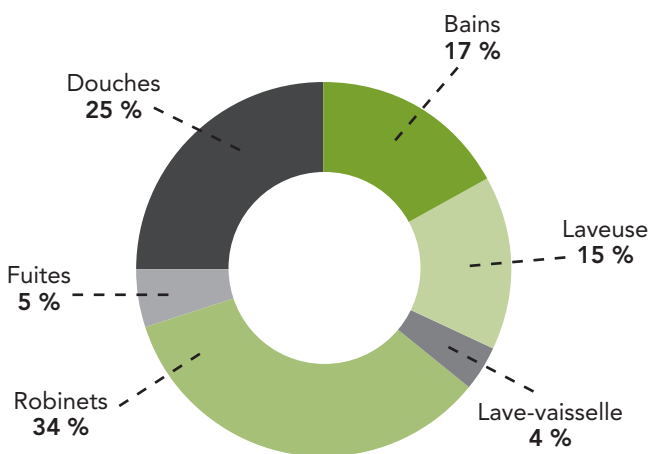
# 4 Réduction des factures de chauffage de l'eau

## Consommation d'eau chaude habituelle des ménages

Au Canada, la consommation quotidienne d'eau chaude s'élève en moyenne à 75 L par personne et 225 L par ménage moyen.

Dans un logement, les quatre principales utilisations de l'eau chaude sont les douches, les robinets (préparation des aliments, lavage des mains), les laveuses et les lave-vaisselle. Dans la figure 10, qui présente l'analyse détaillée de la consommation d'eau chaude habituelle, on peut constater que les douches et les bains représentent près de la moitié de la consommation d'eau chaude dans les logements.

**FIGURE 10**  
**Principales utilisations de l'eau chaude par les ménages**



Source : Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans le secteur du bâtiment

À part du nombre de personnes dans la maison, l'âge, les habitudes et le mode de vie des occupants ont une incidence sur la consommation quotidienne d'eau chaude. Par exemple, certaines personnes aiment prendre de longues douches chaudes alors que d'autres préfèrent des douches plus rapides et tièdes. Le nombre de cycles du lave-vaisselle et de brassées de la laveuse doit également être pris en compte. Enfin et surtout, la grandeur de la maison et les autres activités consommant de l'eau chaude, comme les baignoires d'hydromassage et les spas, contribuent tous à la consommation totale d'eau chaude.

La section suivante donne des idées sur les façons de réduire la consommation d'eau chaude. Par exemple, saviez-vous que certains détergents à lessive sont maintenant formulés de façon à donner de meilleurs résultats dans l'eau froide? Il n'est plus nécessaire de laver les vêtements à l'eau chaude ou tiède. Lisez ce qui suit pour obtenir d'autres conseils utiles.

## Comment réduire la consommation d'eau chaude

Vous pouvez réduire considérablement les coûts de chauffage de l'eau de votre maison sans remplacer le chauffe-eau. Il suffit d'utiliser l'eau chaude plus efficacement, de sorte que vous en consommiez moins sans sacrifier le niveau de confort et de commodité. L'adoption de dispositifs économiseurs d'eau et quelques réglages simples à votre chauffe-eau constituent de bonnes façons de commencer.

### Mesures sans frais

#### ***CONSEIL N° 1 : Prenez une douche au lieu d'un bain.***

En prenant une douche de cinq minutes avec une pomme de douche à débit réduit, vous consommez seulement la moitié de l'eau chaude requise pour prendre un bain (voir le conseil n° 6 pour établir facilement si votre pomme de douche est à débit réduit).

***CONSEIL N° 2 : Réduisez le débit d'eau lorsque vous appliquez le savon ou le shampoing.***

Certaines pommes de douche à faible débit ont une soupape de « compte-goutte » qui vous permet de réduire le débit d'eau (sans avoir à régler les robinets) lorsque vous appliquez le savon ou le shampoing. Vous pouvez économiser encore plus en fermant les robinets de la douche.

***CONSEIL N° 3 : Réduisez le débit d'eau chaude ou fermez le robinet lorsque vous vous rasez ou que vous faites la vaisselle.***

Cette mesure sans grande importance apparente – plutôt que de laisser l'eau couler librement – peut mener à de grandes économies si elle est appliquée régulièrement.

***CONSEIL N° 4 : Lavez et rincez les vêtements à l'eau froide.***

Près du cinquième de l'eau chaude utilisée dans une maison ordinaire sert à faire la lessive. Une grande partie des coûts d'utilisation des laveuses servent au chauffage de l'eau. Toutefois, certains détergents sont maintenant conçus pour se dissoudre dans l'eau froide. La lessive à l'eau froide peut prolonger la durée de vie des vêtements. L'eau froide peut être utilisée pour effectuer la plupart des brassées et convient toujours pour le rinçage. Si vous souhaitez utiliser l'eau tiède pour certaines brassées, réglez la température et le niveau de l'eau en fonction de la taille de la brassée.

## **Mesures à faibles coûts**

***CONSEIL N° 5 : Réparez les fuites d'eau chaude.***

Une fuite d'eau chaude d'une goutte à la seconde d'un robinet ou d'une pomme de douche coûte environ 1 \$ par mois. Elle peut parfois être réparée en quelques minutes avec une rondelle neuve au prix de quelques cents.

*CONSEIL N° 6 : Installez une pomme de douche à faible débit.*

**FIGURE 11**

**Installation d'une pomme de douche à faible débit**

---



Les pommes de douche à faible débit peuvent réduire la consommation d'eau chaude de 30 p. 100, tout en continuant de procurer un jet puissant et revitalisant. Recherchez une pomme de douche d'un débit de moins de 9,5 L/min. Il existe un grand nombre de styles. Puisque les préférences personnelles varient, envisagez d'acheter une pomme de douche dont le jet est réglable. Évitez les pommes de douche de faible qualité qui ne font que restreindre le débit d'eau et donnent un rendement médiocre et fâcheux.

## Test de mesure du débit

Ce test rapide peut vous aider à déterminer s'il serait avantageux de remplacer votre pomme de douche. Si vous pouvez remplir un carton à lait de 2 L en moins de 10 secondes (s) (12 L/min) lorsque les robinets d'eau froide et d'eau chaude sont ouverts complètement, remplacez la pomme de douche en place par un modèle à débit réduit.

### ***CONSEIL N° 7 : Installez des aérateurs à débit réduit sur les robinets dans la cuisine et la salle de bains.***

Vérifiez le débit de vos robinets avec la même méthode que pour la pomme de douche. Remplacez les aérateurs des robinets qui ont un débit de plus de 14 L/min d'eau (un carton à lait de 2 L se remplit en moins de 8 à 10 s).

Sélectionnez des aérateurs à faible débit qui procurent un débit convenant aux différentes utilisations dans le logement. Pour les robinets dans la salle de bains, des aérateurs d'un débit de 2 à 4 L/min peuvent être suffisants. Un débit de 8 à 12 L/min est requis pour les robinets dans la cuisine si vous remplissez régulièrement l'évier pour laver la vaisselle. Par contre, si vous laissez couler l'eau lorsque vous rincez les légumes, un aérateur d'un débit d'environ 7 L/min donnera un bon rendement et vous permettra de réaliser des économies considérables. Vous devriez pouvoir obtenir de l'information sur le débit sur l'emballage de l'aérateur. Apportez votre ancien aérateur avec vous en magasin pour vous assurer d'obtenir la grosseur et le filetage adéquats.

La consommation quotidienne d'eau chaude de trois personnes dans une maison varie de 110 à 450 L selon leurs habitudes, leur mode de vie et le recours aux dispositifs consommant de l'eau. L'installation de quelques dispositifs simples et la modification de quelques habitudes peuvent réduire considérablement votre consommation d'eau chaude!

## Comment améliorer le rendement de votre chauffe-eau

Les conseils n<sup>os</sup> 1 à 7 portent sur les façons de réduire la consommation d'eau chaude simplement en modifiant des habitudes et en installant des dispositifs peu coûteux pour réduire le débit d'eau. Les autres conseils portent sur les façons d'accroître le rendement de votre chauffe-eau et sur son entretien.

### Mesures sans frais

#### *CONSEIL N° 8 : Maintenez le réservoir à une température modérée.*

Si vous songez à modifier le réglage de température de votre chauffe-eau, soyez vigilant. Une température trop basse peut favoriser la croissance de bactéries, en particulier dans les réservoirs de chauffe-eau électriques. En outre, vous pourriez manquer d'eau chaude, puisqu'une plus grande quantité d'eau chaude sera utilisée lorsque vous mélangez l'eau froide et l'eau chaude pour obtenir de l'eau tiède. Des exigences régissent l'installation de soupapes de régulation ou des dispositifs « en usage » pour baisser la température de l'eau afin de réduire les risques de brûlure, en particulier chez les petits enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées. Le tableau 4 donne une liste des temps approximatifs d'exposition menant à une brûlure à différentes températures d'eau chaude.

**TABLEAU 4**

#### **Guide du temps d'exposition menant à une brûlure selon la température de l'eau**

Température	Temps avant de brûler
52 °C (125 °F)	de 1,5 à 2 min
54 °C (130 °F)	environ 30 s
57 °C (135 °F)	environ 10 s
60 °C (140 °F)	moins de 5 s
63 °C (145 °F)	moins de 3 s
66 °C (150 °F)	environ 1,5 s
68 °C (155 °F)	environ 1 s



Il est facile de régler les **chauffe-eau au gaz, au propane et au mazout**. Ils sont dotés d'un dispositif de réglage de la température à l'extérieur qui peut être modifié en éloignant l'aiguille du réglage « très chaud ». Étant donné que le cadran ne comporte habituellement pas de chiffres, vous devrez tester de nouveau la température de l'eau plusieurs heures après le réglage.

D'habitude, il est plus difficile de régler la température des **chauffe-eau électriques**. Ces derniers sont dotés de thermostats au haut et au bas du réservoir situés derrière des panneaux amovibles. Vous auriez intérêt à faire appel à un membre du personnel d'entretien qualifié pour apporter des ajustements.

## Mesures à faibles coûts

*CONSEIL N° 9 : Isolez les conduites d'eau.*

### FIGURE 12

#### Isolation de conduites d'eau



L'isolation des conduites d'eau froide et d'eau chaude qui se trouvent de 2 à 3 m du chauffe-eau est la façon la plus rentable d'augmenter le rendement des appareils en place ou neufs. Plusieurs produits peuvent être utilisés à cette fin, mais les manchons isolants en mousse que l'on glisse sur les conduites sont les plus faciles à installer. Ces derniers sont très efficaces et peuvent être taillés en angle aux coudes des conduites.

Les directives de sécurité pour l'isolation des chauffe-eau au gaz, au propane et au mazout sont différentes de celles des chauffe-eau électriques. Suivez les directives du fabricant ou maintenez l'isolant des conduites à au moins 15 cm (6 po) de l'évent d'évacuation situé sur la partie supérieure des chauffe-eau au gaz naturel, au propane et au mazout. Il n'y a aucune restriction pour les chauffe-eau électriques.

L'isolation des conduites d'eau froide réduira au minimum la condensation et empêchera l'égouttement sur les dalles de plafond et le plancher du sous-sol.

***CONSEIL N° 10 : Installez des pièges à chaleur.***

Les pièges à chaleur empêchent la circulation indésirable d'eau par convection dans les conduites. Si votre chauffe-eau n'est pas déjà doté de pièges à chaleur, vous pouvez en installer pour réduire les pertes d'énergie. Toutefois, il peut ne pas être rentable d'installer ces dispositifs sur un vieux réservoir qui devra bientôt être remplacé. Une installation de qualité d'un chauffe-eau neuf devrait *toujours* comporter des pièges à chaleur. Certains réservoirs sont installés avec des pièges à chaleur comme composants intégraux. N'installez pas de pièges à chaleur externes supplémentaires sur ces réservoirs.

***CONSEIL N° 11: Isolez le réservoir d'un chauffe-eau électrique.***

Si vous constatez que le réservoir du chauffe-eau électrique en place est chaud lorsque vous y touchez sur le côté et le dessus, il serait avantageux d'installer une enveloppe isolante supplémentaire. Même les modèles plus récents ayant un niveau plus élevé d'isolation bénéficieront d'une autre couche d'isolant, en particulier si le chauffe-eau est situé dans un endroit frais, comme au sous-sol.

Il n'est pas recommandé d'ajouter de l'isolant sur l'extérieur d'un chauffe-eau au gaz ou au mazout. Cette isolation pourrait bloquer le débit d'air au brûleur et à l'évent, et présenter un risque important pour la sécurité.

***CONSEIL N° 12 : Chauffez l'eau en dehors des heures de pointe (dans la mesure du possible).***

Si votre service public d'électricité offre des tarifs horaires de consommation, vous pouvez être en mesure de réduire votre facture d'électricité en contrôlant votre chauffe-eau à accumulation pendant des périodes déterminées. Des minuteries ou d'autres commandes peuvent être utilisées pour arrêter le chauffe-eau pendant les périodes de demande de pointe du service public d'électricité. Les membres de la famille ne se rendent normalement pas compte de cette mesure. Ce type de commande de la consommation d'énergie peut être une clause de votre contrat de location du chauffe-eau.

***CONSEIL N° 13 : Arrêtez le chauffe-eau lorsque la maison n'est pas occupée.***

Si votre maison est inoccupée pendant une longue période, vous devriez éteindre votre chauffe-eau.

# 5 Sommaire

---

Les renseignements présentés dans ce guide vous ont été fournis pour vous aider à prendre des décisions éclairées concernant les chauffe-eau qui vous feront économiser argent et énergie.

Points clés pour l'achat ou la location d'un chauffe-eau neuf :

- Optez pour un réservoir d'une capacité qui répond aux besoins de votre famille. Le coût d'achat et d'utilisation d'un réservoir de trop grande capacité sera plus élevé.
- S'il est bientôt temps de remplacer votre chauffe-eau, commencez dès maintenant à examiner les choix qui vous conviennent le mieux.
- N'oubliez pas le coût d'utilisation, qui sera plus élevé que le coût d'achat ou de location. Dans votre analyse, utilisez les prix de l'énergie de votre région et tenez compte des fluctuations à venir.
- Comparez les cotes de rendement. Pour les chauffe-eau au gaz et au propane, recherchez un modèle homologué ENERGY STAR; pour les chauffe-eau électriques, choisissez un modèle ayant des pertes à vide plus légères.
- Installez des pièges à chaleur et de l'isolant sur les conduites. S'il y a lieu, placez le chauffe-eau le plus près possible des appareils sanitaires principaux.
- Envisagez d'installer un appareil de récupération de chaleur des eaux de drainage lorsque vous remplacerez votre chauffe-eau.

Points clés pour réduire votre coût d'eau chaude :

- Installez des pommes de douche à faible débit et des aérateurs sur les robinets.
- Pensez à la façon dont votre famille consomme l'eau chaude et prenez des mesures pour réduire cette consommation.
- Faites la lessive à l'eau froide.
- Optez pour une laveuse et un lave-vaisselle qui sont homologués ENERGY STAR.

# 6 De plus amples renseignements

---

## Publications gratuites de l'OEE

L'OEE de RNCAN offre de nombreuses publications qui vous aideront à comprendre les systèmes de chauffage résidentiels et la consommation d'énergie à la maison. Ces publications vous indiquent les mesures que vous pouvez prendre pour réduire votre consommation d'énergie et vos coûts d'entretien, tout en améliorant votre confort et en protégeant l'environnement.

**Pour recevoir d'autres exemplaires de cette publication ou d'autres publications gratuites sur l'efficacité énergétique communiquez avec :**

Publications Éconergie  
Office de l'efficacité énergétique  
Ressources naturelles Canada  
a/s de Communications St. Joseph  
Service de traitement des commandes  
1165, rue Kenaston  
Case postale 9890, succursale T  
Ottawa (Ontario) K1G 6S1  
Téléphone : 1-800-387-2000 (sans frais)  
Télécopieur : 613-740-3114  
ATME : 613-996-4397 (appareil de télécommunication pour malentendants)

Pour consulter ou commander ces publications en ligne, visitez la bibliothèque virtuelle de Publications Éconergie de l'OEE à l'adresse [oee.rncan.gc.ca/infosource](http://oee.rncan.gc.ca/infosource).



Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada  
*Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison,  
au travail et sur la route*

Canada 