

Le chauffage au bois pratique et efficace

INTRODUCTION

Plus de un million de familles canadiennes possèdent un appareil de chauffage au bois à la maison. Pour ces ménages, le bois est une importante source d'énergie, qui exige d'eux une participation active. Le fait de pouvoir contrôler son approvisionnement en combustible procure une certaine sécurité relativement aux risques de panne de courant et à la hausse du coût des sources d'énergie traditionnelles.

Étant donné les nombreux avantages que le bois offre à ceux qui vivent en périphérie des villes et plus loin, il vaut la peine d'apprendre à s'en servir correctement. Par « correctement », on entend s'assurer que le système de chauffage est installé exactement comme le prescrivent les codes de sécurité, préparer un bois de chauffage de qualité et utiliser l'appareil de chauffage en employant des techniques qui donneront les meilleurs résultats sur le plan de l'efficacité et de l'efficience.

CONCEPTION ET SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION

La cheminée est un élément crucial d'un système de chauffage au bois.

C'est beaucoup plus qu'un simple tuyau d'évacuation. C'est le moteur qui stimule le processus de chauffe en produisant une différence de pression, appelée le tirage, qui aspire l'air comburant et évacue les gaz de combustion à l'extérieur.

Pour fonctionner convenablement, une cheminée doit absolument s'élever à l'intérieur de l'espace chauffé de la maison, plutôt que le long d'un mur à l'extérieur.

Le système d'évacuation – c'est-à-dire le conduit de fumée et la cheminée – doit être le plus droit possible. L'installation la plus performante sera celle dont le conduit de fumée se dresse à la verticale entre le tuyau de raccordement de l'appareil de chauffage et une cheminée qui traverse le toit verticalement (voir la figure 1).

Les appareils de chauffage au bois « de technologie avancée », qu'on trouve sur le marché depuis 1990, sont environ le tiers plus efficaces que les vieux appareils traditionnels, comme les poêles « hermétiques » des années 1970 et 1980. On les reconnaît à leur certification EPA (Agence américaine de protection de l'environnement) ou CSA

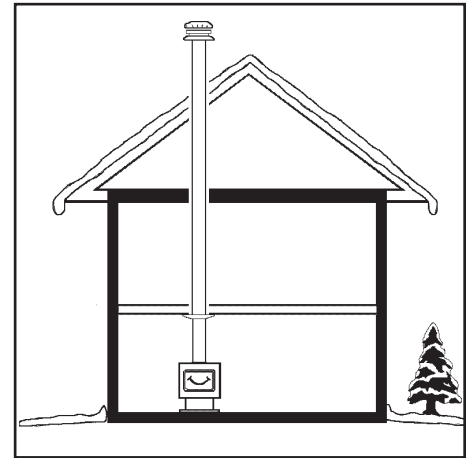


Figure 1 La façon dont cette cheminée et son conduit de fumée sont disposés procure une performance optimale

(Association canadienne de normalisation – norme B415), ce qui signifie qu'ils produisent peu de fumée. Si vous prévoyez acheter un appareil de chauffage au bois ou songez à remplacer un vieux poêle, profitez des avantages des nouvelles technologies et économisez temps, argent et efforts.

La meilleure source d'informations et de services fiables sur le chauffage au bois demeure un détaillant, un installateur ou un ramoneur certifié,

au Québec, par l'Association des professionnels du chauffage (www.poelesfoyers.ca ou 514-270-4944) ou, ailleurs au Canada, par le Programme de formation technique en énergie du bois (WETT), un programme national de formation qui s'adresse aux professionnels du chauffage au bois. Vous pourrez trouver un professionnel certifié dans votre région en consultant le site Web de l'organisme à l'adresse www.wettinc.ca – en anglais seulement – ou en composant le 1-888-358-9388.

L'ACHAT ET LA PRÉPARATION DU BOIS DE CHAUFFAGE

Un bois de chauffage de bonne qualité est essentiel pour que le chauffage au bois soit efficace et pratique. Un bon bois de chauffage est débité à une dimension qui convient à la chambre de combustion de l'appareil et il faut qu'il ait pu sécher suffisamment longtemps.

Les bois durs comme le chêne et l'érable conviennent bien aux hivers très froids, tandis que les bois plus tendres comme le bouleau et le peuplier sont de meilleurs combustibles pour les températures plus clémentes du printemps et de l'automne.

L'eau peut constituer jusqu'à la moitié du poids des bûches

fraîchement coupées. Cette teneur en eau doit être réduite de 15 à 20% pour que le bois puisse brûler efficacement. La façon dont vous manipulez et entreposez votre bois est cruciale pour réduire le taux d'humidité à ce niveau.

Débitez le bois en bûches qui seront au moins 7,5 cm (3 po) plus courtes que la largeur de la chambre de combustion. Pour faciliter la manipulation des pièces de bois et la gestion du feu dans la plupart des appareils de chauffage au bois, le bois de chauffage ne devrait pas être découpé en pièces de plus de 40 cm (16 po) de longueur. Des bûches aussi courtes que 30 cm (12 po) peuvent même s'avérer plus pratiques pour les petits appareils. Même si votre appareil peut contenir des bûches de 50 cm (20 po), cela ne signifie pas qu'il soit préférable, ni même souhaitable, d'y charger des pièces de cette taille.

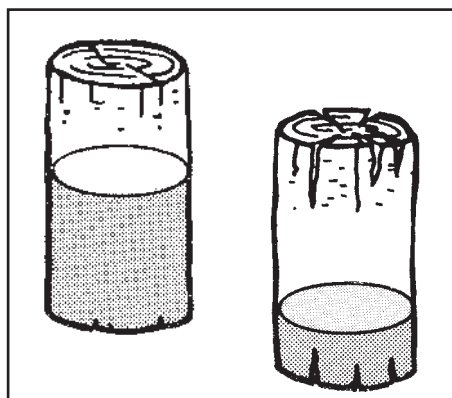


Figure 2 Bois non séché (à gauche) et bois séché (à droite)

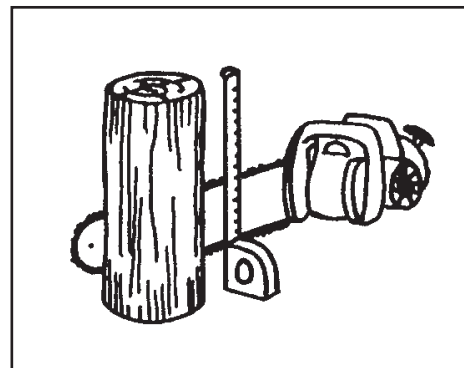


Figure 3 En général, le bois de chauffage débité en bûches de 40 cm (16 po) ou moins facilite le chargement de l'appareil

Débitez le bois en différentes tailles pour faciliter l'allumage et l'entretien du feu. Les grosses bûches sont parfaites pour les gros feux par temps froid, mais les petites bûches seront plus utiles par temps doux, pour allumer un feu rapidement ou pour raviver un feu à partir des braises. Le bois de chauffage commercial n'est habituellement pas assez finement fendu. Pour la plupart des appareils, il faut refendre le bois en pièces d'une épaisseur de 8 à 15 cm (3 à 6 po), mesurée au point le plus large de la section transversale. Bien que cela vous obligera à refendre et à manipuler davantage de bûches, chacune d'elles sera moins lourde et, surtout, il vous sera beaucoup plus facile de gérer l'allumage et l'entretien des feux que vous ferez tout au long de l'hiver.

L'entreposage du bois

Au début du printemps, le bois devrait avoir été coupé à la bonne longueur, fendu à diverses grosseurs et cordé sur des rails placés au sol dans un endroit dégagé exposé au soleil et au vent (voir la figure 4). Ainsi préparé, le bois de chauffage sera prêt à brûler dès l'automne. Couvrez le haut de la corde pour empêcher la pluie de détremper toutes les bûches. Le bois de chauffage sèche le mieux durant les journées très chaudes des mois de juillet et août, lorsque le soleil est à son plus puissant et qu'il réchauffe chaque bûche tandis que la brise estivale stimule l'évaporation des dernières traces d'humidité. Dans la mesure du possible, n'empilez pas le bois à l'ombre et ne stockez jamais du bois vert dans un hangar à bois, parce qu'il ne pourra pas sécher suffisamment en prévision de la prochaine saison de chauffage.

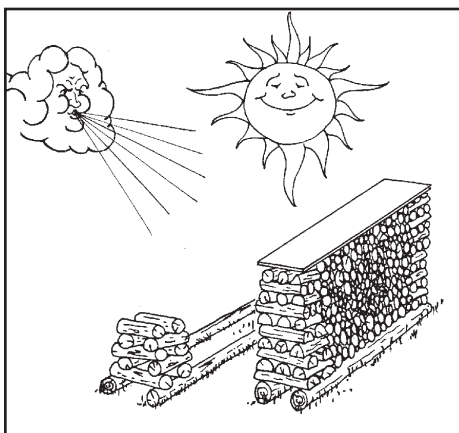


Figure 4 Empilez le bois sur des rails dans un endroit dégagé

À l'automne, idéalement après quelques journées ensoleillées, vous pourrez transporter le bois vers ses quartiers d'hiver. Cet endroit devra se trouver à proximité de la maison, mais pas dans la maison, et il devra être bien à l'abri de la pluie et de la neige pour que le bois demeure au sec.

COMMENT ALLUMER UN FEU SANS TROP PRODUIRE DE FUMÉE

Il est toujours frustrant d'allumer un feu pour ensuite voir le bois d'allumage s'effondrer et s'éteindre – et ça l'est encore davantage quand quelqu'un nous regarde. Or, si vous suivez les suggestions données dans ce feuillet *Votre maison*, vous pourrez éviter ce genre de situation embarrassante en allumant des feux qui prennent rapidement et brûlent très bien.

Un feu fait à l'aide de bois d'allumage doit chauffer la cheminée rapidement afin de créer un fort tirage et de réchauffer la brique et l'acier de la chambre de combustion pour favoriser une combustion stable. Le type et la forme des matières utilisées pour allumer un feu ont une incidence sur le comportement du feu. Les extrémités du bois de chauffage refendu chauffent et s'enflamment en premier; par conséquent, plus vous rapprochez les extrémités, plus le feu prendra rapidement.

Il existe différents modèles d'appareil; aucun procédé ne peut donc fonctionner parfaitement pour tous. Les suggestions présentées dans ce feuillet *Votre maison* sont le résultat de nombreuses années d'expérience et de données accumulées par des chercheurs, des fabricants de poêles, des détaillants, des ramoneurs et des gens qui chauffent leur maison exclusivement avec le bois.

Les méthodes discutées conviennent à la plupart des modèles actuels et anciens où le feu est allumé sur un âtre massif (et non sur une grille); l'air comburant doit atteindre le feu par le devant, soit tout près de la porte; et il ne doit pas y avoir de catalyseur.

Cependant, vous pourrez adapter la majorité de ces suggestions en fonction d'autres appareils, y compris les poêles à combustion catalytique.

Même si vous ne pourrez peut-être pas utiliser tels quels tous les conseils donnés, vous serez probablement en mesure d'adapter la plupart d'entre eux à votre situation. Vous en retirerez une combustion plus fiable et plus efficace qui produira la chaleur que vous recherchez.

Les morceaux de bois d'allumage doivent être finement découpés pour maximiser le nombre d'extrémités où le feu pourra prendre. La faible densité et la forte teneur en huile des bois tendres comme le thuya (cèdre), le pin et l'épinette en font un bois d'allumage de choix, car ils s'enflamment plus facilement que les bois durs. Plus le bois est sec et finement refendu, plus le feu prendra rapidement et pourra brûler sans s'éteindre.

Lorsque vous vous apprêtez à faire un feu de bois, enlevez l'excès de cendre dans la chambre de combustion. Il ne faut jamais laisser la cendre s'accumuler sur une épaisseur de plus de 5 cm (2 po). Ensuite, déterminez où se trouvent les principaux orifices d'admission d'air dans la chambre de combustion – c'est à cet endroit que le bois va le mieux s'enflammer. Ouvrez les orifices complètement.

Il existe deux stratégies populaires pour faire un feu avec du bois d'allumage sans qu'il s'effondre ni n'étouffe : la technique des deux bûches parallèles et la technique d'allumage inversée.

Les deux bûches parallèles

Placez deux bûches fendues l'une à côté de l'autre dans la chambre de combustion en laissant un espace entre les deux. Remplissez cet espace avec du papier journal froissé et du petit bois d'allumage, puis ajoutez quelques morceaux de bois d'allumage de plus forte dimension

par-dessus les bûches et perpendiculairement à celles-ci. Allumez le papier.

La technique d'allumage inversée

D'abord, placez deux ou trois bûches de taille normale dans la chambre de combustion. Ajoutez quelques morceaux de bois d'allumage de bonne dimension. Mettez ensuite du petit bois d'allumage. Prenez plusieurs feuilles de papier journal, roulez-les individuellement, faites un nœud au milieu de chaque feuille roulée et placez-en quatre ou cinq sur ou devant le bois d'allumage (voir la figure 5). Allumez le papier.

Ce type d'allumage peut procurer deux heures ou plus de chaleur efficace sans que vous n'ayez à rouvrir la porte de chargement pour ajouter du bois ou réorganiser les bûches.

Les propriétaires de petits poêles orientés est-ouest (voir la figure 8 à la page 6) pourraient avoir de la difficulté à utiliser ces méthodes.

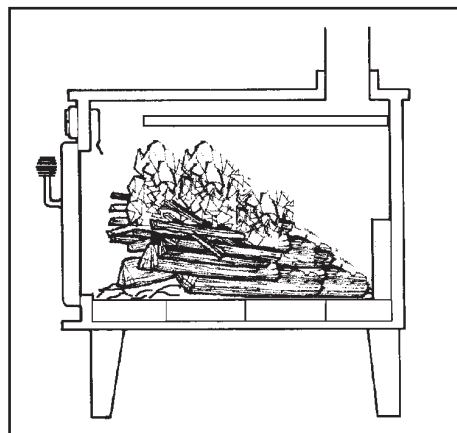


Figure 5 Technique d'allumage inversée

La meilleure façon d'allumer un feu dans un petit poêle orienté est-ouest est de couper une partie de votre bois de chauffage en deux, surtout les bûches destinées à faire du bois d'allumage, de sorte que chaque morceau n'ait environ que 20 cm (8 po) de longueur. Un feu de bois d'allumage constitué de petits morceaux de bois entrecroisés devrait s'allumer aisément si le bois est assez sec.

Laissez les orifices d'admission d'air ouverts au moins jusqu'à ce que la chambre de combustion soit remplie de flammes, que la surface du bois soit carbonisée et que l'extrémité des bûches soit rougeoyante.

UTILISER UN APPAREIL DE CHAUFFAGE AU BOIS EFFICACEMENT

Pour bien entretenir un feu de bois, il importe d'empêcher le feu de couvrir, car toute fumée qui s'échappe de la chambre de combustion va se condenser dans la cheminée sous forme de crésote ou sera évacuée à l'extérieur et polluera l'air.

La production de fumée n'est pas un phénomène normal ou inévitable; ce sous-produit est un déchet qui résulte d'une mauvaise combustion. Il ne sortira pas de fumée visible de votre cheminée si le bois brûle en produisant des flammes vives et actives.

Après avoir laissé un feu brûler durant toute une nuit, vous trouverez quelques charbons au fond de la chambre de combustion,

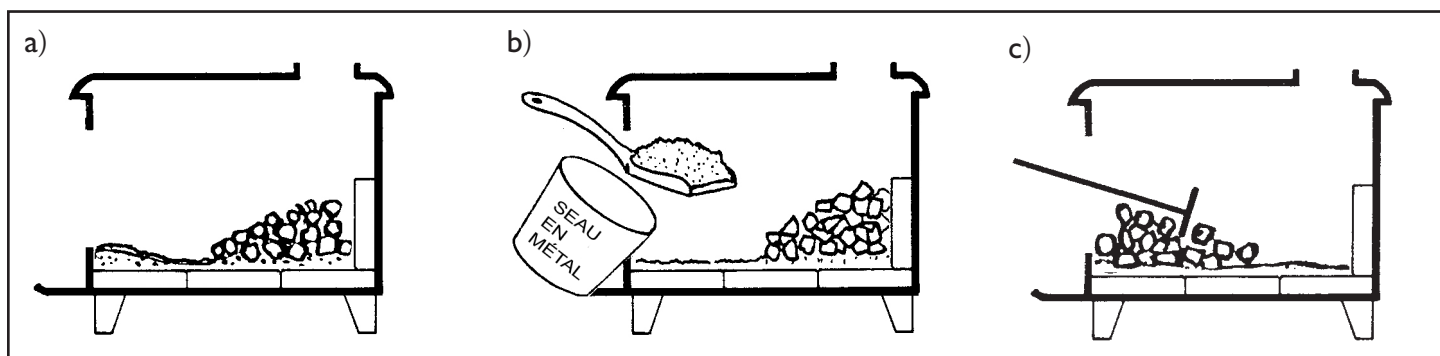


Figure 6 (a) des charbons à l'arrière et de la cendre à l'avant; (b) enlèvement de la cendre; et (c) charbons ramenés vers l'avant

à l'endroit le plus éloigné des orifices d'admission d'air comburant, de même qu'un peu de cendre résiduelle à l'avant de la chambre de combustion, près de la porte. C'est le meilleur moment pour enlever une petite quantité de cette cendre accumulée. La façon dont vous gèrerez les charbons qui restent aura une forte incidence sur la quantité de crésote et de pollution que votre feu produira.

N'étalez pas les charbons dans le fond du poêle pour les recouvrir de nouvelles bûches. Cela peut faire couvrir le feu plus longtemps avant que le bois s'enflamme.

Déterminez à quel endroit l'air comburant pénètre dans la chambre de combustion. Pour la plupart des poêles, des foyers et des générateurs de chaleur, les orifices d'admission d'air se situent à l'avant, sous la porte de chargement. Ramenez les charbons près des orifices d'admission (voir la figure 6). Pour bien déplacer les charbons, vous aurez besoin d'un outil approprié.

La plupart des jeux d'instruments pour poêles et foyers comportent un

tisonnier, qui convient davantage aux foyers décoratifs. Si vous préparez bien votre feu, vous ne devriez pas avoir besoin de réorganiser les bûches avec un tisonnier. Un tire-cendres est beaucoup plus utile pour les foyers, les poêles et autres générateurs de chaleur. Il est facile de se fabriquer un tire-cendres en soudant une tige d'acier de bonne longueur au centre d'une plaque d'acier rectangulaire de la taille d'une carte professionnelle.

Placez le bois sur et derrière les charbons (voir la figure 7). Déposez toujours le morceau de bois de chauffage le plus petit et le plus sec directement contre le charbon afin de faciliter l'allumage. Ce morceau de bois devrait s'allumer presque immédiatement et entraîner l'allumage des plus gros morceaux.

Évitez d'ajouter une bûche à chaque heure pour tenter de produire une chaleur constante, car le bois se consomme de façon cyclique. Un cycle commence lorsqu'une nouvelle charge de bois est placée sur et derrière un lit de charbons, et il se termine lorsque ce bois est à son tour réduit à l'état de braises.

La quantité de chaleur dont vous avez besoin et le temps qui s'écoulera avant le prochain chargement déterminent le type de feu que vous devez préparer. Par exemple, pour produire un peu de chaleur lorsque le temps est relativement doux, chargez quelques bûches que vous entrecroiserez. Le bois tendre brûle rapidement et ne laissera pas un important lit de braises qui pourraient surchauffer la maison. Lorsque les bûches sont entrecroisées de façon lâche dans la chambre de combustion, même une petite charge s'allume rapidement et brûle efficacement.

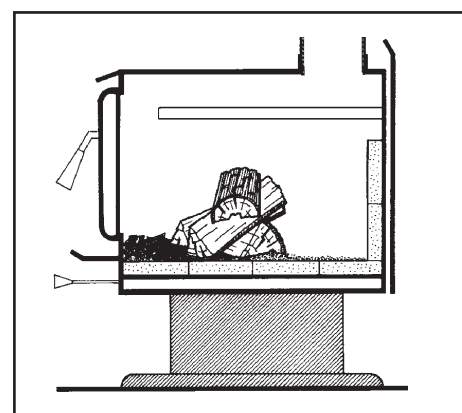


Figure 7 Une petite charge de bûches entrecroisées pour temps clément

Pour produire beaucoup de chaleur par temps froid, utilisez une charge plus importante de bûches de bois dur disposées de manière compacte dans la chambre de combustion. Si la base de la chambre de combustion est à peu près carrée, vous pouvez charger le bois d'est en ouest afin que l'air comburant atteigne le côté des bûches, ou encore du nord au sud pour que l'air passe par le bout des bûches. Comme une charge est-ouest se désintègre plus lentement, cette orientation convient bien aux feux que l'on allume pour la nuit, au printemps et à l'automne, lorsque les besoins en chaleur sont faibles. Une charge nord-sud peut être plus grosse, mais le bois se consume plus vite, de sorte qu'elle permet un feu très ardent et qui dure longtemps par temps froid. La plupart des petits poêles à bois sont orientés est-ouest ou nord-sud, l'autre dimension étant trop petite pour permettre de charger le poêle correctement. Seuls les propriétaires de gros poêles ont la possibilité de choisir l'orientation des charges pour gérer la production de chaleur.

Laissez les orifices d'admission d'air ouverts jusqu'à ce que la chambre de combustion soit remplie de flammes, que la surface du bois soit carbonisée et que l'extrémité des bûches soit rougeoyante.

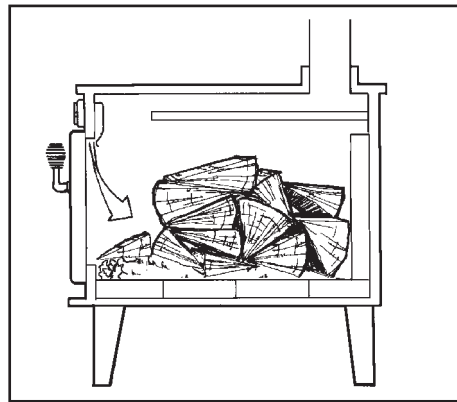


Figure 8 Une charge orientée est-ouest

Fermez les orifices progressivement, en deux ou trois étapes, pour éviter de provoquer un feu couvant. Une longue période de combustion ne signifie pas que l'appareil est efficace. En fait, les cycles de chauffage de huit heures ou moins sont les plus efficaces.

Parce qu'il faut beaucoup de travail pour se procurer du bois de chauffage, le couper, le fendre et l'entreposer, la plupart des gens qui chauffent au bois essaient d'économiser ce combustible. La perte d'efficacité la plus évidente est la chaleur qui demeure dans le conduit d'évacuation lorsqu'elle entre dans la cheminée. Il est donc tentant de considérer cette chaleur comme une perte et de chauffer l'appareil de manière à maintenir la température du conduit de fumée le plus bas possible. Cela peut aller à l'encontre du but recherché, car la chaleur qui s'échappe vers la

cheminée n'est pas perdue puisque c'est elle qui permet à la cheminée de produire le tirage et de rester propre. De plus, il faut se rappeler que lorsqu'on empêche un feu de brûler trop vite dans l'espoir de réduire la perte de chaleur vers la cheminée, il peut s'ensuivre un feu qui couve ou qui fume, ce qui est extrêmement inefficace et même parfois dangereux.

Environ 1/5^e de la chaleur produite par la combustion du bois doit pouvoir être utilisée par la cheminée afin de produire un tirage puissant et stable – c'est cette différence de pression qui entraîne la combustion du bois et l'évacuation des gaz. C'est pourquoi il ne faut pas hésiter à fournir à votre cheminée la chaleur dont elle a besoin pour bien fonctionner. Par temps doux, il est habituellement plus efficace de faire plusieurs petits feux chauds tout au long de la journée que d'essayer de brûler une seule charge de bois très lentement.

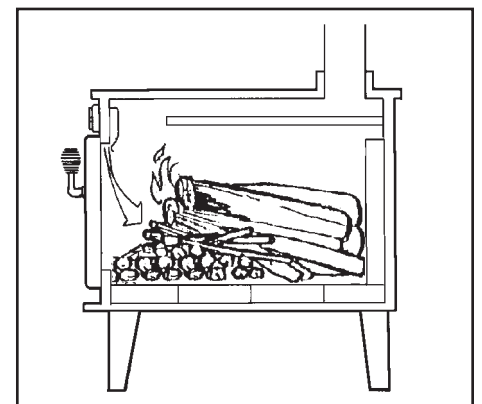


Figure 9 Feu orienté nord-sud

EN RÉSUMÉ

- Vous ne pourrez pas vous chauffer efficacement au bois si votre appareil n'est pas sécuritaire. Faites-le inspecter et apportez les améliorations qui s'imposent avant d'utiliser les techniques décrites dans ce document.
 - La mesure la plus efficace que vous pouvez prendre est de vous équiper d'un appareil à haute efficacité et à faibles émissions certifié par l'EPA ou conforme à la norme B415 de la CSA.
 - Les dimensions de votre bois de chauffage doivent correspondre à la taille de la chambre de combustion de votre appareil. Pour un fonctionnement efficace et pratique, le bois de chauffage doit être plus court et fendu davantage que ce qui se fait habituellement.
 - Faites des feux avec du bois d'allumage qui ne s'effondrera pas en brûlant. Ayez recours à du bois tendre sec et finement refendu comme bois d'allumage.
 - Pour être efficace, la combustion du bois doit se faire par cycles. Inutile, donc, d'ajouter une bûche à la fois pour produire une chaleur continue.
 - Lorsque vous ravivez un feu à partir des charbons ardents, ramenez les charbons vers les orifices d'admission d'air et placez la nouvelle charge de bois sur et derrière les charbons.
- Voici cinq façons de maîtriser la production de chaleur :
1. Utilisez du bois tendre, comme le peuplier et l'épinette, pour faire de petits feux par temps doux. Lorsqu'il fait froid, les bois durs, comme l'érable et le chêne, sont préférables.
 2. Faites de petits feux pour produire un peu de chaleur par temps doux et de gros feux lorsque les températures sont froides.
 3. Le bois de chauffage entrecroisé de façon lâche dans la chambre de combustion brûle bien lorsqu'on fait de petits feux chauds par temps doux. Par contre, le bois empilé de manière serrée dans la chambre de combustion convient mieux lorsque le temps est plutôt froid, car il brûle plus longtemps.
 4. Les charges orientées est-ouest se désintègrent plus lentement et conviennent donc aux feux qui brûlent longtemps et produisent peu de chaleur par temps clément. Une configuration nord-sud permet de charger plus de bûches qui se désagrègent un peu plus vite, ce qui convient davantage aux feux qui durent plus longtemps dans des conditions hivernales.
 5. Fermez les orifices d'admission d'air pour réduire la vitesse de combustion. Fermez-les progressivement, en deux ou trois étapes, pour éviter de provoquer un feu couvant. Ne les fermez jamais au point où les flammes disparaissent.



Le guide du chauffage au bois résidentiel

Destiné aux propriétaires-occupants, ce guide porte sur l'art de chauffer sa maison en toute sécurité et de façon écologique. Le guide traite notamment des techniques évoluées de chauffage au bois, des cheminées, des accessoires et de l'installation. On y trouve des conseils à suivre pour éviter le refoulement de la fumée à l'intérieur, les mauvaises odeurs et l'entrée d'air froid, et pour bien entretenir son système de chauffage au bois. Il comprend aussi une feuille de calcul des coûts de chauffage, pour aider les propriétaires-occupants à choisir entre plusieurs options.

62311

Pour en savoir davantage sur les feuillets *Votre maison* et sur notre vaste gamme de produits d'information, visitez notre site Web à l'adresse www.schl.ca ou communiquez par téléphone : 1-800-668-2642 ou télécopieur : 1-800-245-9274.

Publications payantes

Votre maison : l'entretien et la réparation

N° de commande 61210

Publications gratuites

L'air et l'humidité : guide du propriétaire – problèmes et solutions

N° de commande 61227

Feuillets **Votre maison**

Calendrier d'entretien pour la maison

N° de commande 63219

Alimentation de secours pour les maisons

N° de commande 60554

Les gaz de combustion dans votre maison – ce que vous devez savoir sur les émanations de gaz de combustion

N° de commande 62076

Le chauffage au bois en toute sécurité lors d'une situation d'urgence

N° de commande 60522

©2004, Société canadienne d'hypothèques et de logement
Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL
Révision : 2005, 2008, 2009

02-02-09

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La Société canadienne d'hypothèques et de logement se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.