

6

GUIDE ÉCONERGIQUE
Économies d'énergie et confort à la maison.

Systemes de chauffage



 Manitoba
Hydro
ÉCONERGIQUE

Pour plus de renseignements Éconergiques :

**composez le 204 480-5900 à Winnipeg ou
sans frais le 1 888 MBHYDRO (1 888 624-9376),
ou visitez hydro.mb.ca.**

Dans cette série :

- ① Scellement, calfeutrage et pose de coupe-bise
- ② Isolation thermique des sous-sols et des vides sanitaires
- ③ Isolation thermique des combles
- ④ Isolation thermique des murs
- ⑤ Portes et fenêtres
- ⑥ Systèmes de chauffage
- ⑦ Chauffe-eau
- ⑧ Qualité de l'air intérieur et ventilation
- ⑨ Mesures pour économiser de l'énergie



LIVRET N° 6

Systemes de chauffage

Avis important

Nous avons pris soin de veiller à l'exactitude du contenu du présent livret. Toutefois, en raison de l'évolution des codes, des normes et de la conception du matériel, nous vous conseillons de consulter un professionnel avant de modifier ou de remplacer le système de chauffage de votre résidence. Manitoba Hydro ne saurait être tenue responsable des blessures, des pertes et des dommages qui résultent d'une fiabilité limitée aux renseignements contenus dans le présent livret.

Table des matières

Introduction	
Qui devrait lire ce livret	2
L'importance des systèmes de chauffage	2
Comment utiliser ce livret	3
Chauffage résidentiel	
Entretien à faire soi-même	
• Systèmes à air pulsé	4
• Systèmes à eau chaude	11
• Systèmes à plinthes électriques	12
Tenir une fiche d'entretien	12
Repérer et corriger le danger de refoulement et de fuites	12
Comment réduire les factures de chauffage et améliorer le confort	
• Systèmes à air pulsé	19
• Systèmes à eau chaude	24
• Systèmes à plinthes électriques	26
Options de remplacement d'un appareil de chauffage ou d'une chaudière	26
Comment entretenir un nouvel appareil de chauffage ou une nouvelle chaudière	30
Comment obtenir l'aide dont vous avez besoin	
Choisir un entrepreneur expérimenté et fiable	30
Glossaire	35
Fiche d'entretien du système de chauffage	38

Introduction

Qui devrait lire ce livret

Ce livret vous aidera à réaliser des économies et à améliorer le confort et la sécurité de votre maison, quelle que soit votre expérience à titre de propriétaire.

Ce guide illustré vous servira à apprendre comment :

- veiller à l'entretien du système de chauffage de votre maison, entre les visites d'entretien courant par un entrepreneur professionnel en chauffage;
- apporter des améliorations pour réduire les factures de chauffage de la maison;
- repérer et corriger le refoulement et les fuites des gaz de combustion, un problème de sécurité potentiellement grave;
- voir au remplacement soudain d'un appareil de chauffage ou d'une chaudière;
- choisir un entrepreneur et collaborer avec celui-ci.

Ce livret porte sur les systèmes de chauffage résidentiel les plus fréquemment utilisés au Manitoba. Ceux-ci comprennent les systèmes à air pulsé et les systèmes à eau chaude alimentés au gaz naturel, au propane, au mazout et à l'électricité. On y traite également des systèmes de chauffage à plinthes électriques et de thermopompes géothermiques.

Bien qu'elles ne fassent pas l'objet de cet ouvrage, des sources d'énergie de remplacement et d'énergie renouvelable, comme le bois et l'énergie solaire, peuvent jouer un rôle important dans le chauffage résidentiel. Pour en apprendre davantage sur ces choix d'énergie, communiquez avec Manitoba Hydro.

L'importance des systèmes de chauffage

Le chauffage représente sans doute la plus importante consommation d'énergie dans votre maison. Un système de chauffage inefficace gaspille à la fois de l'énergie et de l'argent.

Les systèmes de chauffage peuvent avoir une incidence considérable sur la sécurité et le confort de votre famille. Ils peuvent également tomber en panne sans préavis. Dans ce cas, vous serez obligé de prendre des décisions importantes en peu de temps. À moins d'y être préparé, vous risquez de faire un mauvais choix, qui influera sur votre budget familial pendant des années.

Enfin, vos décisions déterminent aussi la qualité de l'environnement. La production, le transport et l'utilisation de l'énergie peuvent nuire à l'environnement. L'amélioration du rendement énergétique de votre maison atténue ces répercussions.

Comment utiliser ce livret

En commençant à lire ce livret ou à négocier avec un entrepreneur en chauffage, vous risquez de rencontrer des termes ou des abréviations que vous ne connaissez pas. Vous en trouverez l'explication dans le **Glossaire** à la fin du livret.

Avant d'entreprendre tout travail d'entretien décrit dans ce livret, lisez attentivement les instructions. Si vous ignorez comment vous y prendre, il faut demander à votre entrepreneur en chauffage de vous montrer la méthode indiquée. Ne faites que les tâches qui correspondent à votre niveau de savoir-faire.

Pour modifier ou remplacer le système de chauffage de votre maison, consultez un entrepreneur agréé.

Il est rentable de consacrer davantage de temps à trouver et ensuite à conserver un bon entrepreneur en chauffage. Vous aurez sans doute besoin de ses services plus souvent que ceux de tout autre type d'entrepreneur en rénovation résidentiel. Consultez **Comment obtenir l'aide dont vous avez besoin** (page 30), où l'on vous aide à choisir un entrepreneur et à collaborer avec celui-ci.

Chauffage résidentiel

Une fois par année, un entrepreneur en chauffage doit inspecter et nettoyer les appareils de chauffage à air pulsé et les chaudières. Cette section comporte une liste des tâches à faire soi-même qui assureront le fonctionnement sécuritaire et efficace de ces systèmes, entre les visites d'entretien par un spécialiste.

Cette section comporte également des conseils sur les modifications qui peuvent améliorer le rendement des appareils de chauffage à air pulsé et des chaudières.

En raison de la simplicité de leur construction, les plinthes chauffantes électriques ne nécessitent aucun entretien régulier par un entrepreneur en chauffage. Cependant, ces systèmes exigent effectivement un certain entretien simple, à faire soi-même et ils peuvent être modifiés pour en améliorer le fonctionnement.

Entretien à faire soi-même

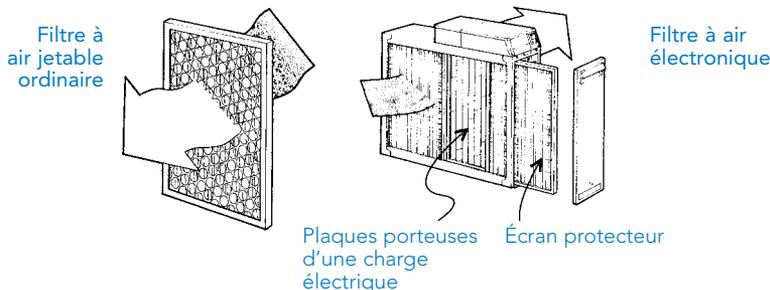
Systèmes à air pulsé

Gardez propre le filtre à air de l'appareil de chauffage

Il est important de nettoyer ou de remplacer régulièrement le filtre à air de votre appareil de chauffage. Un filtre bloqué par la poussière et la saleté réduit le débit d'air. L'appareil de chauffage fonctionne ainsi à une température plus élevée, ce qui réduit son rendement et sa vie utile et l'appareil pourrait cesser de fonctionner. Une réduction du débit d'air peut également poser des problèmes de confort, en rendant difficile le chauffage des pièces les plus éloignées de l'appareil.

La plupart des appareils de chauffage sont dotés d'un filtre à air bon marché et jetable ou d'un filtre à air permanent et lavable (voir **figure 1**). Au cours de la saison de chauffage, il faut remplacer les filtres jetables ou laver les filtres permanents jusqu'à une fois par mois.

Figure 1 • Filtres à air pour appareils de chauffage



Vérifications de l'entrepreneur

Prenez note qu'un entrepreneur en chauffage professionnel devrait procéder à l'entretien annuel de votre appareil de chauffage. L'entrepreneur devrait également exécuter les tâches suivantes pendant une inspection régulière :

- Inspecter le système de ventilation.
- Vérifier le système de prise d'air de combustion et la tuyauterie (s'il y a lieu).
- Vérifier l'état de l'échangeur de chaleur et le nettoyer, au besoin.
- Inspecter les brûleurs et les nettoyer, au besoin.
- Vérifier que tous les dispositifs de réglage et de sécurité fonctionnent adéquatement.
- Vérifier la roue du ventilateur de soufflage et la nettoyer, au besoin.
- Inspecter et lubrifier tous les roulements, s'il y a lieu.
- Inspecter la courroie, s'il y a lieu.
- S'il y a lieu, vérifier que le serpentin du climatiseur n'est pas bloqué.
- Vérifier si des pièces ou des attaches sont lâches ou manquantes.
- Nettoyer ou remplacer le filtre à air (système à air pulsé).
- Après avoir terminé l'inspection et le nettoyage, vérifier le fonctionnement de l'appareil pendant un cycle de chauffage.
- Vous mettre au courant de toutes les déficiences et des mesures correctives à apporter.
- Vérifier et nettoyer le détecteur de flammes.

Si votre appareil de chauffage est doté d'un purificateur d'air électronique (voir **figure 1**), lavez les cellules et les écrans protecteurs, une fois tous les deux mois environ, au cours de la saison de chauffage. Consultez votre guide d'utilisation pour obtenir des instructions précises au sujet du nettoyage.

Les intervalles d'entretien ci-dessus sont recommandés pour une maison typique. Nettoyez ou remplacez le filtre à air plus souvent si :

- plusieurs personnes habitent votre maison;
- des fumeurs habitent votre maison;
- votre maison est située dans un secteur poussiéreux (ex. : près d'une rue achalandée ou d'un site industriel);
- les membres de votre famille sont sensibles à la mauvaise qualité de l'air;
- vous avez des passe-temps, comme la menuiserie, qui produisent beaucoup de poussière;
- vous êtes en train de rénover votre maison;

- vous utilisez un climatiseur central;
- le ventilateur de l'appareil de chauffage fonctionne sans arrêt.

Pour obtenir plus de renseignements sur comment faire de votre maison un endroit sain, consultez le livret 8 *Qualité de l'air intérieur et ventilation*. Communiquez avec Manitoba Hydro pour en obtenir un exemplaire.

Ne limitez pas le débit d'air

Le fonctionnement efficace d'un système de chauffage à air pulsé dépend d'un débit d'air libre de tout obstacle. Les meubles, les rideaux, les tapis ou autres objets ne doivent pas bloquer les registres d'alimentation en air et de reprise d'air.

N'installez pas de filtres dans les registres d'alimentation en air et de reprise d'air et ne remplacez pas le filtre à air par un filtre plus efficace sans en discuter avec votre entrepreneur en chauffage et en climatisation.

Nettoyez les registres d'alimentation en air et de reprise d'air ainsi que les conduits

La propreté du réseau de conduits réduit le besoin de nettoyer ou de remplacer le filtre à air de l'appareil de chauffage. Elle empêche également les conduits de devenir un milieu où se propagent des contaminants, comme les moisissures et les acariens.

Aspirez les registres d'alimentation en air et de reprise d'air dès que vous remarquez un début d'accumulation de poussière. Une fois l'an, enlevez les registres et les grilles et aspirez à l'intérieur des conduits, dans la mesure où ils sont d'accès facile. En cas d'accumulation importante de poussière ou de saleté, songez à recourir à un service de nettoyage d'appareils de chauffage et de conduits pour nettoyer tout le système.

Par mesure de précaution, il est également sage de faire nettoyer les conduits par un spécialiste, après une importante rénovation intérieure ou quand vous achetez une maison neuve. Une quantité surprenante de poussière et de débris peut avoir pénétré dans les conduits au cours de la construction.

Nettoyez et réglez l'humidificateur de l'appareil de chauffage

Un mauvais entretien de l'humidificateur de l'appareil de chauffage peut favoriser la croissance de bactéries et de champignons. Cela peut donner lieu à des problèmes de santé qui vont de symptômes ressemblant à ceux de la grippe à des infections graves.

Le débordement du réservoir d'eau de l'humidificateur peut endommager gravement l'appareil de chauffage.

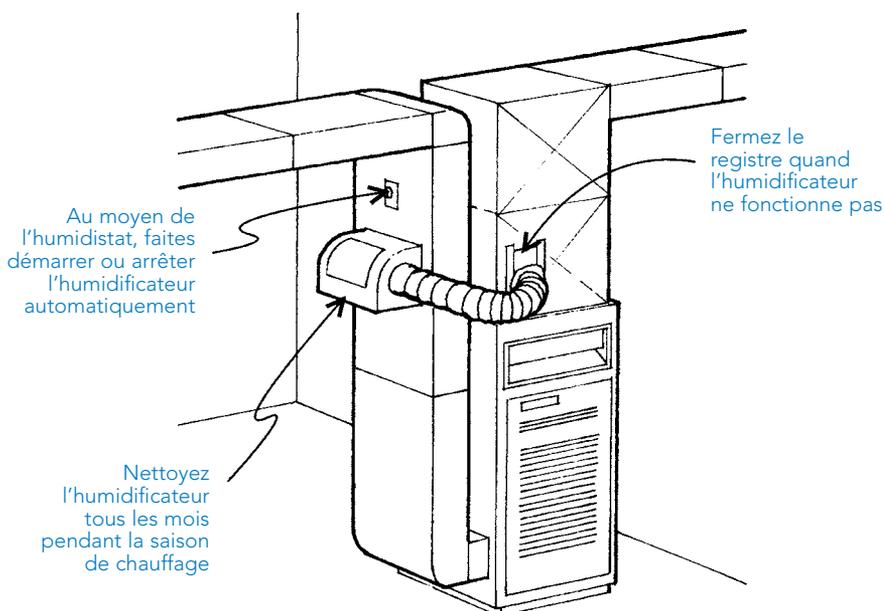
Suivez les instructions du fabricant en matière d'entretien qui se trouvent dans le guide d'utilisation. En l'absence de guide, les instructions se trouvent peut-être directement sur l'humidificateur. Si vous ne trouvez pas les instructions, suivez ces lignes directrices :

Humidificateurs à tambour

- Coupez l'alimentation en eau et en électricité de l'humidificateur;
- Ouvrez ou enlevez le panneau d'accès à l'humidificateur;
- Enlevez le tampon évaporateur à l'intérieur de l'appareil;
- Nettoyez à fond le tampon évaporateur dans une solution d'une partie de vinaigre pour trois parties d'eau. Rincez plusieurs fois à l'eau propre du robinet. Remplacez le tampon s'il est en place depuis plus de un an.
- Retirez le réservoir d'eau de l'humidificateur et nettoyez-le avec une solution de vinaigre et d'eau. Rincez plusieurs fois à l'eau propre du robinet.
- Remontez l'humidificateur, à l'exception du panneau d'accès.
- Rétablissez l'alimentation en eau et en électricité de l'humidificateur et augmentez au maximum le réglage de l'appareil. Augmentez le réglage du thermostat pour faire démarrer le ventilateur de l'appareil de chauffage.
- Regardez à l'intérieur de l'humidificateur, pour veiller à ce que toutes les pièces mobiles fonctionnent librement.
- Réglez le niveau du flotteur pour éviter le débordement du réservoir d'eau. Une règle empirique consiste à maintenir le niveau d'eau à 12 mm (½ po) sous le haut du réservoir.
- Baissez le thermostat de l'appareil de chauffage. Si le fonctionnement de l'humidificateur se poursuit après l'arrêt du ventilateur de l'appareil de chauffage, le câblage est défectueux et votre entrepreneur en chauffage doit le modifier.
- Enfin, remettez en place le panneau d'accès de l'humidificateur et remettez le contrôle de l'humidité et le thermostat de l'appareil de chauffage à leur réglage habituel.

Nettoyez et réglez l'humidificateur de l'appareil de chauffage une fois par mois, pendant la saison de chauffage. À la fin de la saison de chauffage, nettoyez l'humidificateur encore une fois. Coupez l'alimentation en eau et en électricité jusqu'à l'automne. De plus, fermez le registre qui fait dévier l'air de l'appareil de chauffage vers l'humidificateur (voir **figure 2**).

Figure 3 • Humidificateur à tambour pour appareil de chauffage



Humidificateurs à circulation continue

Les humidificateurs à circulation continue ressemblent beaucoup aux humidificateurs à tambour. La différence principale entre les deux genres d'appareils est l'absence d'une cuve d'eau dans un humidificateur à circulation continue.

Lorsque l'humidistat indique un besoin d'humidité, une vanne électromagnétique s'ouvre pour permettre à de l'eau d'être distribuée sur le tampon de l'évaporateur.

Une partie de l'air provenant de l'appareil de chauffage est recyclée dans l'humidificateur pour recueillir l'humidité du tampon de l'évaporateur et la distribuer dans la maison par le réseau de conduits. Toute humidité excessive présente dans l'humidificateur est évacuée vers un drain.

Les fabricants recommandent d'embaucher un technicien qualifié pour procéder à l'entretien annuel de votre humidificateur à circulation continue et de remplacer annuellement le tampon évaporateur.

Soyez conscient des situations dangereuses

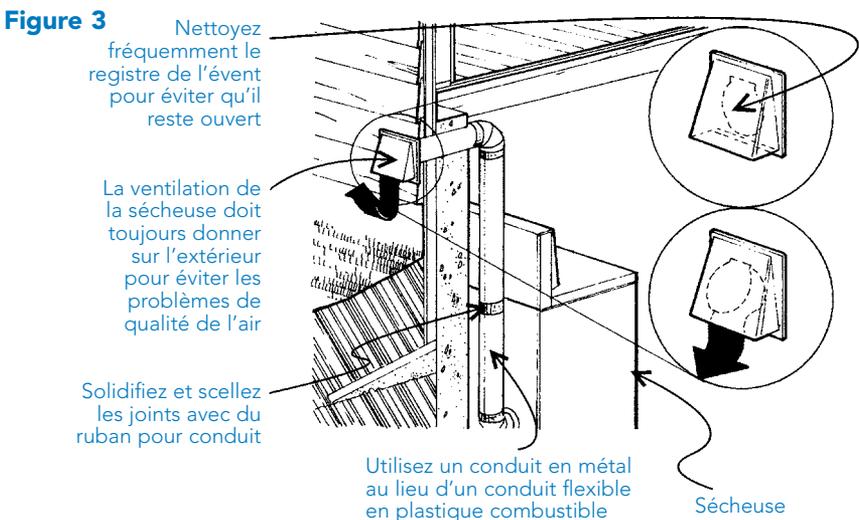
Les générateurs d'air chaud qui brûlent des combustibles fossiles tels que le gaz naturel, le propane ou le mazout nécessitent une libre alimentation en air pour fonctionner en toute sécurité. Évitez d'encombrer la surface qui entoure l'appareil. Au moins deux fois par année, aspirez pour enlever la poussière et la saleté. Prenez soin que l'échappement de l'aspirateur n'éteigne pas la veilleuse.

N'entreposez pas de liquides inflammables dans la maison. Ces liquides dégagent des vapeurs qui peuvent exploser, si elles sont allumées par la veilleuse ou les brûleurs. Il faut aussi être extrêmement prudent quand vous utilisez des liquides inflammables ailleurs dans la maison.

Ne faites pas fonctionner le générateur d'air chaud après avoir enlevé le panneau d'accès au ventilateur car des gaz de combustion du générateur d'air chaud peuvent se disperser dans la maison au lieu de s'échapper par la cheminée. De plus, la création d'un déséquilibre au niveau du débit d'air dans le système entraînera des problèmes de confort. Les générateurs d'air chaud récents sont habituellement dotés d'un commutateur, qui met automatiquement le ventilateur de l'appareil hors circuit si on enlève le panneau d'accès.

La ventilation de votre sècheuse doit toujours donner sur l'extérieur pour éviter des problèmes potentiels de qualité de l'air à l'intérieur (voir **figure 3**). Cela est particulièrement important pour les sècheuses au gaz naturel et au propane.

Si vous assemblez le conduit d'évacuation d'une sècheuse, n'utilisez jamais des vis pour les joints. Le bout des vis peut ramasser la charpie et créer un risque d'incendie. Fixez plutôt les joints avec du ruban pour conduits.



Puisque la charpie est combustible, inspectez et nettoyez l'intérieur du conduit de ventilation de la sècheuse au moins une fois l'an. Vérifiez et nettoyez fréquemment le registre de l'évent pour qu'il s'ouvre et se referme bien. N'installez jamais un grillage sur l'évent.

Entretien à faire soi-même

Systèmes à eau chaude

Ne limitez pas la circulation d'air autour des radiateurs

Aspirez la poussière et la saleté qui s'accumulent sur les radiateurs. Les meubles ne doivent pas faire obstacle à la circulation d'air autour d'un radiateur. Si vous utilisez un cache-radiateur ventilé, veillez à ce qu'il comporte assez d'ouvertures pour laisser entrer de l'air frais à la base et laisser sortir l'air chaud par le dessus.

Lubrifiez la pompe de circulation et le moteur

Si votre système de chauffage est doté d'une pompe de circulation, lubrifiez l'ensemble moteur électrique et pompe (voir **figure 11**). Trouvez l'étiquette sur le moteur ou la pompe où l'on décrit le type et la quantité d'huile recommandés. Dans la plupart des cas, on suggère quelques gouttes d'huile non détergente de type SAE 20.

Ajoutez le type et la quantité d'huile recommandés dans les godets graisseurs, aux extrémités du moteur et sur les coussinets de la pompe. Si vous ignorez où ajouter l'huile ou combien en ajouter, il faut le demander à votre entrepreneur en chauffage.

S'il n'y a pas de godets graisseurs, le moteur et les coussinets de la pompe sont lubrifiés en permanence.

Soyez conscient des situations dangereuses

Les chaudières et les générateurs d'air chaud posent des risques semblables en matière de sécurité, dans la mesure où l'on ne doit pas faire obstacle à leur alimentation en air et ils ne doivent pas être exposés à des vapeurs inflammables. Consultez la section précédente intitulée **Soyez conscient des situations dangereuses**.

L'isolant autour des vieilles chaudières et de leur tuyauterie peut contenir de l'amiante. Si cet isolant est abîmé, les fibres d'amiante peuvent s'échapper, ce qui pose un risque pour la santé.

Les matériaux où l'on soupçonne un contenu d'amiante ne devraient être vérifiés, réparés ou enlevés que par des spécialistes compétents.

Entretien à faire soi-même

Systèmes à plinthes électriques

Les plinthes chauffantes électriques exigent très peu d'attention. Suivez ces recommandations pour en préserver l'efficacité :

- Aspirez la poussière qui s'accumule à l'intérieur des plinthes et en dessous de celles-ci. Utilisez un accessoire à poils souples qui ne comporte aucune pièce de métal pour nettoyer l'intérieur des plinthes. Cela réduit le risque d'électrocution si, par mégarde, on a laissé certains fils exposés.
- Les meubles ou les rideaux ne doivent pas faire obstacle aux plinthes électriques. Si la circulation d'air autour des plinthes est limitée par des obstacles, la pièce sera plus difficile à chauffer.
- Réduisez la chaleur dans les pièces qui sont rarement utilisées.

Tenir une fiche d'entretien

La tenue d'une fiche d'entretien peut aider votre entrepreneur en chauffage à résoudre les problèmes plus rapidement et à moins de frais.

Si le système de chauffage est récent, une fiche d'entretien peut également vous être utile pour faire une réclamation en vertu d'une garantie. La fiche peut constituer une preuve que l'on a effectué l'entretien exigé.

Faites une copie de la fiche d'entretien qui se trouve à la fin de ce livret et affichez-la là où elle est facile à lire, près du générateur d'air chaud ou de la chaudière. Prenez note de l'entretien périodique effectué par vous-même et par votre entrepreneur en chauffage. Demandez à votre entrepreneur d'inscrire les détails relatifs à toute réparation ou modification.

Repérer et corriger le danger de refoulement et des fuites

Les gaz de combustion provenant du matériel de chauffage à combustion peuvent parfois s'échapper dans une maison au lieu de sortir par la cheminée. Cette situation est qualifiée de refoulement ou de fuites. Peu importe comment on l'appelle, il peut s'agir d'un risque grave pour la santé et la sécurité.

Au Canada, des recherches ont démontré que de nombreuses maisons posent un problème potentiel de refoulement ou de fuites. Dans cette section, vous apprendrez comment ce problème survient et comment le repérer et le corriger.

Causes de refoulement ou de fuites

De nombreux appareils courants évacuent l'air d'une maison. Les foyers, les ventilateurs-extracteurs de salle de bain, les hottes de cuisinières, les sècheuses et les systèmes d'aspirateur central en sont des exemples. Ces appareils réduisent la pression à l'intérieur par rapport à celle de l'extérieur. L'importance de cette différence de pression varie selon le nombre et la capacité d'évacuation des appareils et selon l'étanchéité de la maison.

À mesure que la pression diminue à l'intérieur, la cheminée résiste de moins en moins à cette force. Si la pression devient assez faible à l'intérieur, le débit est inversé dans la cheminée. L'air extérieur commence à descendre la cheminée et à pénétrer dans la maison. Par conséquent, tous les gaz de combustion du système de chauffage s'échappent dans la maison au lieu de sortir par la cheminée.

De nombreuses situations peuvent entraîner l'échappement des gaz de combustion dans une maison même si le débit n'est pas inversé dans la cheminée et même s'il n'y a pas de « refoulement ». Par exemple, une cheminée bloquée, un échangeur de chaleur fissuré, un événement corrodé ou un mauvais raccord à la cheminée peut laisser fuir certains gaz de combustion dans la maison.

En matière de refoulement et de fuites, les deux plus grandes préoccupations sont l'exposition accrue aux oxydes nitreux et au monoxyde de carbone.

Oxydes nitreux Des concentrations élevées peuvent causer l'essoufflement et irriter les yeux, le nez et la gorge. Une exposition répétée à des concentrations élevées peut également augmenter le risque d'infection respiratoire ou de maladie pulmonaire.

Monoxyde de carbone Le monoxyde de carbone est un gaz incolore et inodore. À faibles concentrations, le monoxyde de carbone peut provoquer de la fatigue. Les personnes chroniquement atteintes de maladie du cœur peuvent éprouver des douleurs thoraciques accrues.

À fortes concentrations, le monoxyde de carbone entraîne des maux de tête, des étourdissements, de la faiblesse, des nausées, de la confusion et de la désorientation. Les symptômes d'intoxication par le monoxyde de carbone sont parfois confondus avec ceux de la grippe ou de l'intoxication alimentaire. À des concentrations très élevées, le monoxyde de carbone peut entraîner l'inconscience ou même la mort.

Le CO et la sécurité

Si vous utilisez des appareils qui brûlent des combustibles fossiles tels que le mazout, le diesel, le propane, le kérosène, le gaz naturel, le bois ou le charbon dans la maison, ou si vous avez un garage attenant à la maison, nous recommandons que vous installiez au moins un détecteur de monoxyde de carbone dans la maison.

Pour des précisions, visitez notre site [Web hydro.mb.ca](http://Web.hydro.mb.ca).

Comment repérer un problème de refoulement ou de fuites dans votre maison

Quand on soupçonne l'existence d'un problème de refoulement ou de fuites, la situation doit faire l'objet d'une enquête par des personnes compétentes. Les indices suivants vous aideront à décider s'il est nécessaire de demander de l'aide.

- Inspectez les appareils à combustion tels que les générateurs d'air chaud, les chaudières, les chauffe-eau, les foyers et les poêles à bois pour déceler des odeurs de combustion surtout quand ils se mettent en marche (voir **figure 4**).
- Vérifiez la présence de suie ou de signes de surchauffage près des coupe-tirage, comme la décoloration ou des rondelles en plastique fondues sur les chauffe-eau (voir **figure 4**).
- Vérifiez la présence de condensation ou de rouille sur l'extérieur des tuyaux d'évacuation raccordés à la cheminée (voir **figure 4**). La condensation risque davantage de se former par temps froid surtout si la chaudière et le chauffe-eau n'ont pas fonctionné depuis plusieurs heures. Les cheminées situées le long des murs extérieurs sont davantage sujettes à la condensation due au refoulement.
- Observez si les symptômes diminuent ou s'ils disparaissent quand les membres de votre famille s'absentent de la maison et si les symptômes réapparaissent à leur retour. Notez également si les symptômes diminuent d'intensité en été lorsque seul le chauffe-eau fonctionne et l'appareil de chauffage ne fonctionne pas.

D'autres indications de la présence de monoxyde de carbone dans votre maison sont les suivantes :

- atmosphère étouffante, air confiné et mauvaise odeur;
- condensation sur les fenêtres;

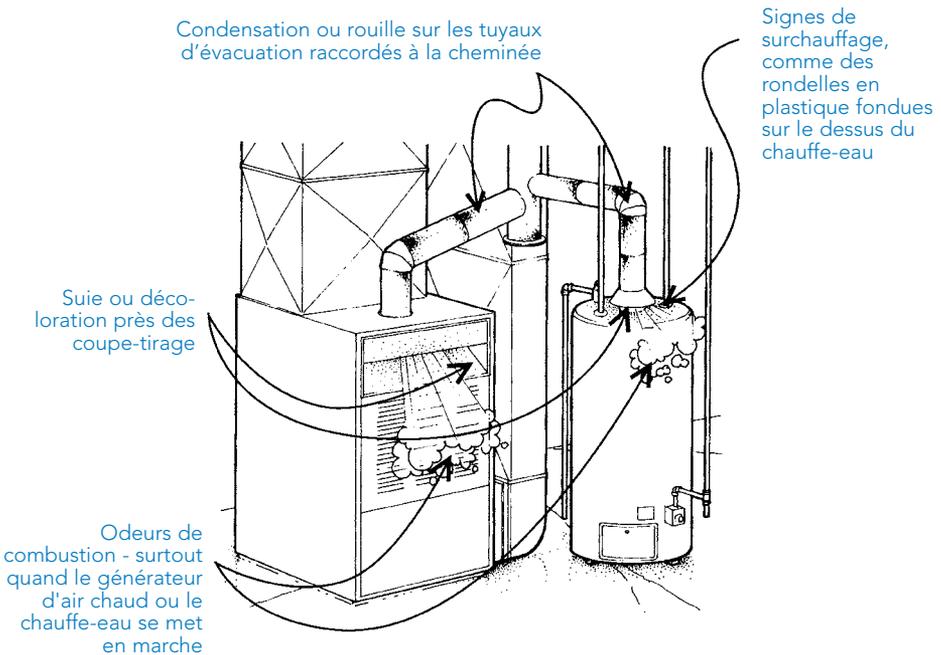
- refoulement produit par les appareils à combustion;
- production d'une flamme jaune au lieu d'une flamme bleu clair;
- extinction continue de la veilleuse;
- odeur inhabituelle ou odeur de brûlé dans la maison.

Communiquez immédiatement avec votre fournisseur de combustible ou votre entrepreneur en chauffage si vous soupçonnez l'existence d'un problème de refoulement ou de fuites.

Les capacités de diagnostiquer et de résoudre les problèmes de refoulement et de fuites varient considérablement selon les entrepreneurs. Demandez aux entrepreneurs potentiels si leurs employés ont reçu une formation spéciale dans ce domaine.

Vous pouvez aussi communiquer avec Travail Manitoba surtout si le problème est dû à du matériel défectueux ou à une installation dangereuse.

Figure 4



Symptômes d'un empoisonnement au monoxyde de carbone

Quand on inhale du monoxyde de carbone, il réduit la quantité d'oxygène dans les globules rouges et produit des symptômes particuliers. Selon la quantité de CO inhalé et la durée de l'exposition au gaz, les symptômes peuvent comprendre les suivants :

- Faible exposition - Légers maux de tête ou essoufflement pendant la pratique d'une activité physique modérée.
- Exposition élevée - Maux de tête sévères, étourdissement, nausée, vomissement, confusion mentale, faiblesse, troubles de la vue et de l'ouïe, effondrement ou évanouissement en faisant un effort, perte de contrôle musculaire, somnolence.
- Exposition extrême - Perte de conscience, lésions cérébrales ou mort.

Si vous soupçonnez un empoisonnement au monoxyde de carbone, appelez les services d'urgence locaux en composant le 911.

Comment prévenir ou corriger un problème de refoulement ou de fuites

Voici certaines des stratégies les plus fréquentes pour prévenir ou corriger un problème de refoulement ou de fuites :

Demandez à un entrepreneur en chauffage qualifié d'effectuer les tâches suivantes :

- inspecter et nettoyer le système de chauffage régulièrement pour s'assurer que ce dernier offre un rendement maximal peu importe le combustible qu'il utilise.
- inspecter (dans le cadre de sa visite d'entretien annuelle) le générateur d'air chaud ou la chaudière pour déterminer si un échangeur de chaleur est fissuré ou corrodé et vérifier la cheminée pour de la détérioration ou de l'obstruction.
- si nécessaire, installer un conduit isolé d'air de combustion pour amener l'air de l'extérieur à tous les générateurs d'air chaud, les chaudières et les chauffe-eau qui consomment du gaz naturel, du propane ou du mazout (voir **figure 5**).

Si les conduits d'air de combustion existent déjà, assurez-vous qu'ils sont bien assujettis.

- installer un conduit isolé d'air frais (homologué WETT) pour alimenter en air de combustion le foyer et le poêle à bois. Si cela n'est pas possible, assurez-vous de laisser une fenêtre ouverte lorsque vous vous servez du foyer et du poêle.

- Demandez à un spécialiste du chauffage au bois d'inspecter et de nettoyer fréquemment les cheminées des foyers et des poêles à bois.
- Demandez à un entrepreneur d'installer un conduit isolé d'air frais pour remplacer une partie de l'air évacué par les ventilateurs-extracteurs des salles de bain, la hotte de la cuisinière, la sècheuse ou le système d'aspirateur central (voir **figure 5**) ou songez à faire installer un ventilateur récupérateur de chaleur. Pour des précisions, voir le livret 8 **Qualité de l'air intérieur et ventilation**.

Vous devriez :

- songer à installer des modèles à combustion étanche pour remplacer les générateurs d'air chaud, les chaudières et les chauffe-eau. Les modèles à combustion étanche résistent mieux au refoulement et aux fuites;
- installer des portes en vitrocéramique à ajustement serré sur les foyers au bois (voir **figure 6**). Les foyers ouverts évacuent beaucoup d'air de la maison. Ils provoquent souvent des problèmes de refoulement et de fuites du générateur d'air chaud, de la chaudière et du chauffe-eau;
- veiller à ce que tous les événements extérieurs, tels que les prises d'air frais, les conduits d'évacuation et les cheminées, ne soient pas bloqués par de l'isolant, de la neige, des feuilles d'arbre, des nids d'oiseau, de la charpie ou des débris;
- ne jamais laisser un moteur de véhicule marcher au ralenti ou faire fonctionner un autre appareil à essence (tondeuse à gazon, scie à chaîne, souffleuse à neige, taille-haie ou génératrice) dans un garage attenant, même si la porte du garage est ouverte;
- ne jamais faire fonctionner un barbecue, un réchaud de camping ou une lanterne dans la maison ou le garage;
- veiller à ce que la porte du compartiment du ventilateur de l'appareil de chauffage soit bien fermée;
- acheter des appareils qui indiquent l'homologation d'un organisme reconnu. Les détecteurs de CO recommandés portent l'étiquette CAN/CSA 6.19-M. Ils vous assurent que l'appareil a été fabriqué en conformité avec toutes les normes de sécurité nationales;
- dégager l'espace autour des appareils à combustion. Il est particulièrement important que la zone autour de votre générateur d'air chaud soit propre et dégagée pour permettre à celui-ci d'avoir suffisamment d'air pour bien fonctionner.

Figure 5 • Prévention du refoulement et des fuites dus à un appareil de chauffage

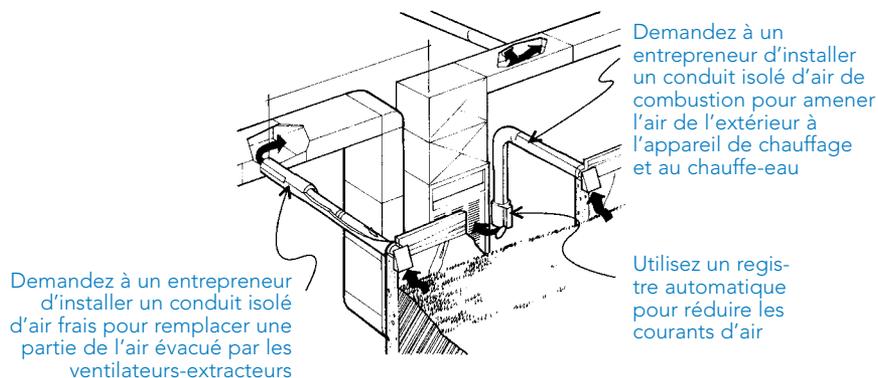
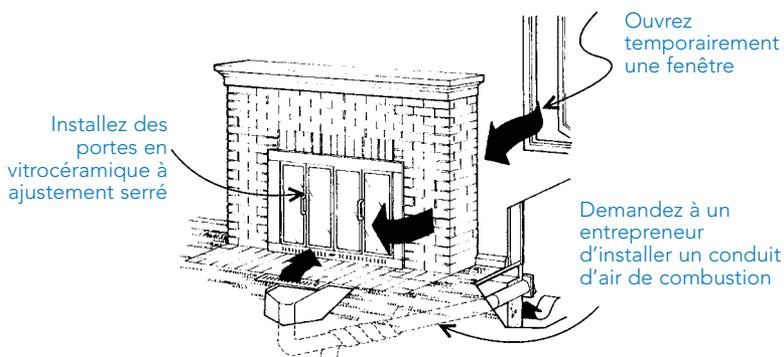


Figure 6 • Prévention du refoulement et des fuites dus à un foyer ouvert



Installez un détecteur de monoxyde de carbone (CO)

Si vous utilisez un appareil à combustion ou si vous avez un garage attenant à la maison, installez un détecteur de CO par mesure supplémentaire de sécurité (voir **figure 7**).

Un détecteur de monoxyde de carbone émet un signal si la quantité de CO dans la maison atteint un niveau dangereux. Bien que les détecteurs de CO ne se substituent pas à une utilisation et à un entretien appropriés des appareils dans votre maison qui peuvent produire du CO, ils offrent une deuxième ligne de défense.

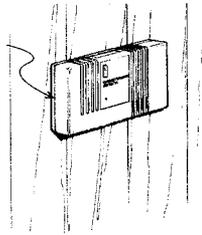
Lorsque vous voulez acheter un détecteur de CO, recherchez des modèles homologués CSA (Association canadienne de normalisation) qui adoptent la norme CAN/CSA 6.19-M.

Installez les détecteurs de CO en suivant les instructions du fabricant. N'ignorez jamais le signal d'avertissement d'un détecteur de CO. S'il se met à sonner, sortez immédiatement à l'air frais ou placez-vous près d'une fenêtre ou d'une porte ouverte et téléphonez aux services d'urgence (service d'incendie ou 911). Vous devriez également composer le numéro de la ligne d'urgence de Manitoba Hydro (24 heures sur 24), soit le 1 888 624-9376.

Assurez l'entretien de votre détecteur et testez-le selon les instructions du fabricant. En passant l'aspirateur à l'occasion, vous maintiendrez la propreté des événements du détecteur. Si vous avez un détecteur à pile, vérifiez que la pile n'a pas été enlevée, qu'elle est connectée et qu'elle n'est pas corrodée.

Figure 7

Installez le détecteur près
des chambres de la maison



Comment réduire les factures de chauffage et améliorer le confort

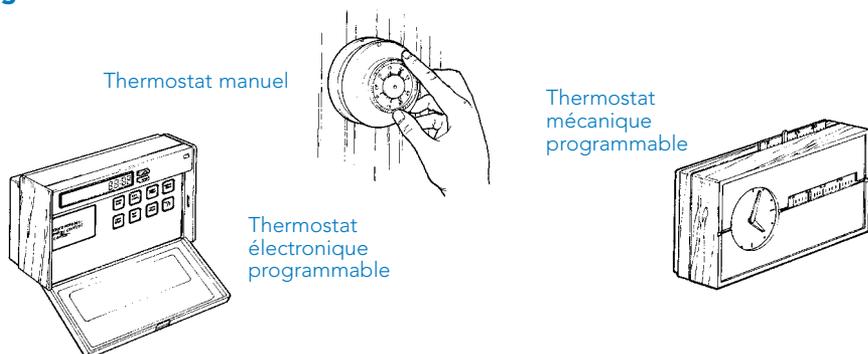
Systemes à air pulsé

Installez un thermostat programmable

En matière de chauffage, le moyen le moins coûteux de réaliser des économies est peut-être de baisser manuellement le thermostat pour que la maison soit plus fraîche pendant la nuit et lorsqu'il n'y a personne à la maison. Un moyen d'y parvenir de manière constante est d'installer un thermostat programmable électronique pour régler automatiquement la température (voir **figure 8**).

Grâce à un thermostat programmable, vous n'oublierez jamais de baisser la température et vous n'aurez plus à vous réveiller dans une maison où il fait froid. En règle générale, baissez la température dès que votre maison est inoccupée pendant au moins quatre heures. L'importance de la diminution de température varie selon votre préférence personnelle et la vitesse à laquelle votre système de chauffage peut réchauffer la maison. Essayez différents réglages jusqu'à ce que vous trouviez celui qui répond le mieux à vos besoins.

Figure 8



Rééquilibrez la distribution de l'air chauffé

Dans votre maison, il peut faire trop frais dans certaines pièces. Vous pouvez éviter les coûts qu'entraîne l'augmentation de la chaleur dans l'ensemble de la maison en rééquilibrant la distribution de l'air chauffé.

Pour modifier la quantité d'air chauffé acheminée vers une pièce, vous pouvez tourner la manette du registre qui contrôle le débit d'air dans la pièce.

Attendez quelques heures, que la température se stabilise dans la pièce. S'il fait encore trop chaud ou trop frais, rajustez le registre.

Si votre maison est dotée de la climatisation centrale, vous devrez peut-être reprendre ce procédé au cours de l'été. C'est particulièrement vrai pour les pièces du sous-sol et les pièces à l'étage.

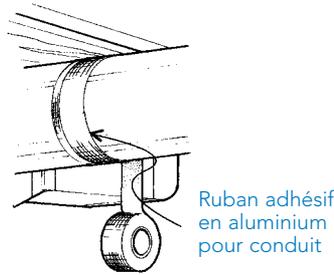
Scellez les joints des conduits

Une grande partie de l'air chauffé qui circule dans le réseau de conduits risque de ne jamais atteindre la destination prévue à cause de fuites le long des joints. Vous pouvez améliorer l'efficacité du réseau de conduits en scellant ces fuites avec du ruban pour conduits ou du mastic.

Respectez les lignes directrices suivantes :

- Scellez les fuites dans les conduits d'alimentation et de reprise pour éviter de déséquilibrer le débit d'air dans le système.
- Nettoyez les surfaces à sceller. Le ruban pour conduits ne colle pas bien aux surfaces poussiéreuses ou huileuses.
- Limitez le mouvement des joints. Veillez à ce qu'ils soient solidement serrés ou fixés avec des vis ou des rivets.
- Scellez les joints au moyen de ruban pour conduits (voir **figure 9**). Pour une durabilité accrue, utilisez un ruban adhésif en aluminium pour conduits au lieu d'un ruban de toile et appliquez-en deux épaisseurs.

Figure 9



Gardez propre le filtre à air du générateur d'air chaud

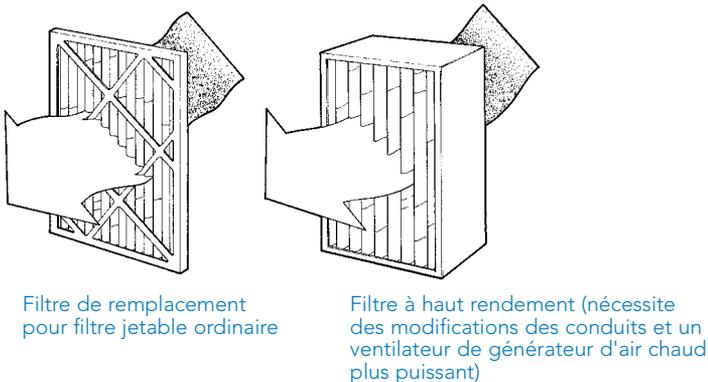
En plus d'améliorer la qualité de l'air dans votre maison, un filtre à air propre peut réduire les frais de chauffage et de refroidissement.

La plupart des générateurs d'air chaud sont dotés d'un filtre jetable ordinaire en fibre de verre ou d'un filtre permanent et lavable, constitué de fibres brutes ou de métal déployé. Des filtres jetables à surface en accordéon sont offerts sur le marché. Ils sont plus efficaces que les filtres en fibre de verre.

Si vous songez à installer un filtre à air plus efficace, attendez que l'entretien annuel de l'appareil se fasse. Votre entrepreneur en chauffage pourra l'installer et confirmer que le générateur d'air chaud fonctionne toujours aussi bien.

Les filtres plus grands à surface étendue et à haut rendement sont encore plus efficaces mais ils sont plus difficiles à obtenir. Ils sont caractérisés par une surface encore plus grande et des matières filtrantes beaucoup plus fines (**voir figure 10**). À cause de leurs grandes dimensions, il faut modifier le réseau de conduits de la plupart des générateurs d'air chaud. Consultez votre entrepreneur en chauffage pour obtenir des précisions.

Figure 10



Les purificateurs d'air électroniques sont munis d'écrans de protection lavables pour retenir les grosses particules et d'une série de plaques porteuses d'une charge électrique pour capter les particules plus fines (voir **figure 1**). Ils nettoient l'air avec une efficacité d'environ 20 à 40 fois supérieure à celle des filtres jetables ordinaires en fibre de verre. Si vous décidez d'installer un purificateur d'air électronique, consultez votre entrepreneur en chauffage.

Si vous songez à installer un purificateur d'air électronique parce qu'un membre de votre famille souffre d'allergies, d'asthme ou d'autres problèmes respiratoires, consultez d'abord votre médecin pour confirmer qu'un tel appareil sera efficace dans votre cas.

Générateur d'air chaud bruyant : causes et mesures correctives

L'excès de bruit d'un système de chauffage à air pulsé peut être attribué à plusieurs facteurs, y compris les suivants :

- ventilateur déséquilibré;
- roulements usés sur le ventilateur de soufflage, le moteur souffleur et le moteur du ventilateur à tirage induit;
- vibrations transmises par le générateur d'air chaud au réseau de conduits, à la tuyauterie et aux supports;
- débit d'air limité;
- conduits sous-dimensionnés;
- courroie lâche ou fissurée (s'il y a lieu).

Tous les systèmes de chauffage à air pulsé produisent du bruit. Discutez avec votre entrepreneur en mécanique pour savoir s'il y a un problème. Si le bruit provient des roulements usés du ventilateur ou du moteur, remplacez les roulements du ventilateur. Les roulements de moteur ne peuvent être remplacés. Si le ventilateur est déséquilibré, il devrait être ajusté ou remplacé.

Le bruit provenant des vibrations peut être atténué comme suit :

- en réparant les sources de vibrations excessives (p. ex., un ventilateur de soufflage déséquilibré);
- en veillant à ce que le réseau de conduits ne soit pas contraint;
- en installant des accouplements flexibles sur les chambres de répartition d'air d'alimentation et de reprise d'air du générateur d'air chaud;
- en modifiant les supports;
- en assurant la séparation de l'appareil des autres dispositifs vibrateurs ou de la tuyauterie.

Des registres de reprise d'air et d'alimentation en air bloqués, un filtre sale et des conduits bloqués peuvent limiter le débit d'air. On peut éviter ce problème en veillant à la propreté des filtres du générateur d'air chaud et des conduits et en veillant à ce que les registres ne soient pas bloqués.

Des conduits sous-dimensionnés exigent généralement le remplacement d'une partie du réseau de conduits et l'installation de nouveaux conduits. Communiquez avec un concepteur de systèmes d'aération certifié par l'ICCCR pour déterminer si vos conduits sont sous-dimensionnés et si c'est le cas, pour vous proposer une nouvelle conception.

Le bruit des conduits peut être minimisé au moment de remplacer votre générateur d'air chaud en vous assurant qu'il n'est pas trop puissant. De façon générale, plus l'appareil est puissant, plus il déplace de l'air dans les conduits et plus il fait du bruit.

Systèmes à eau chaude

INSTALLEZ UN THERMOSTAT PROGRAMMABLE

La plupart des systèmes à eau chaude permettront des économies d'énergie si on réduit la température manuellement ou au moyen d'un thermostat programmable. Par comparaison aux systèmes à air pulsé, les systèmes à eau chaude réagissent plus lentement aux modifications des réglages de la température. Planifiez votre horaire de réduction en conséquence.

Une autre différence importante réside dans le fait que certains vieux systèmes de chauffage à eau chaude peuvent être incapables de résister à la contrainte imposée par la fluctuation des cycles de température. Consultez votre entrepreneur en chauffage pour savoir si la réduction de température convient à votre système.

Pour obtenir d'autres renseignements sur les thermostats programmables, consultez la section intitulée **Installez un thermostat programmable** dans la partie de ce livret qui traite des **systèmes à air pulsé**.

INSTALLEZ UN DISPOSITIF DE VEILLE AUTOMATIQUE À L'EXTÉRIEUR

Demandez à votre entrepreneur en chauffage d'installer un dispositif de veille automatique à l'extérieur pour votre système de chauffage à eau chaude. Le dispositif modifie la température de l'eau courante de distribution en fonction de la température extérieure pour économiser l'énergie. Par exemple, le dispositif peut régler la température de l'eau de distribution à 71° C ou 160 °F pendant l'automne et le printemps, puis l'augmenter à 82° C ou 180 °F pendant les mois d'hiver.

INSTALLEZ UNE POMPE DE CIRCULATION

Un grand nombre d'anciens systèmes font appel à la gravité au lieu d'une pompe pour faire circuler l'eau dans les radiateurs. L'ajout d'une pompe de circulation (voir **figure 11**) à un système de distribution par gravité peut améliorer l'efficacité et la distribution de la chaleur. Demandez à votre entrepreneur en chauffage si c'est utile dans le cas de votre système.

Figure 11

Ajoutez une pompe de circulation pour améliorer l'efficacité d'un système à eau chaude à distribution par gravité

Ajoutez de l'huile dans les godets graisseurs situés aux extrémités du moteur et de la pompe si les coussinets ne sont pas lubrifiés en permanence

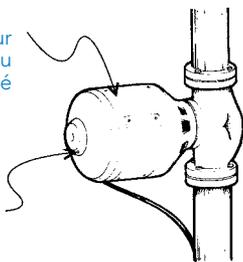
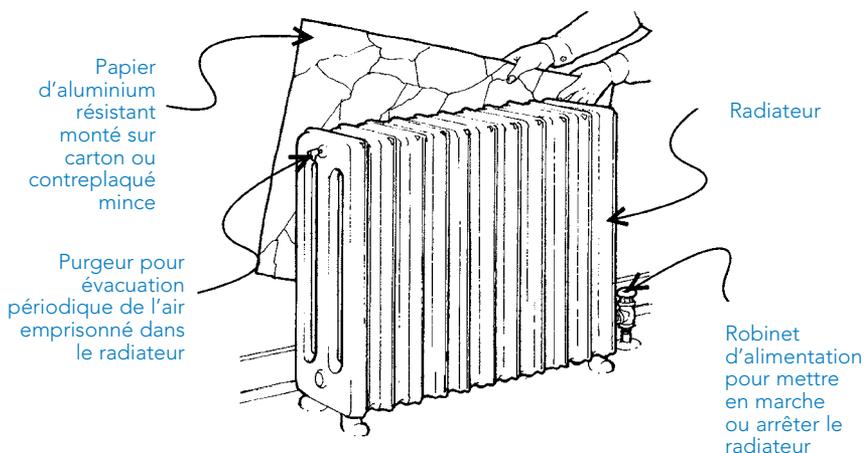


Figure 12



RÉPARTIR LE SYSTÈME DE DISTRIBUTION EN ZONES

Le système de distribution d'un système de chauffage à eau chaude peut être mis au point pour permettre de chauffer indépendamment diverses zones d'une maison. Chaque zone est dotée d'un thermostat qui commande une soupape à commande électrique pour contrôler le débit.

Cette modification peut être coûteuse et elle n'est souvent réalisable que sur les systèmes récents. Cependant, elle peut en valoir la peine, si votre maison présente d'importantes variations de température d'une pièce à l'autre qu'on ne peut réduire par des moyens moins coûteux. Consultez votre entrepreneur en chauffage qui vous conseillera.

INSTALLEZ DES RÉFLECTEURS DERRIÈRE LES RADIATEURS

Augmentez la quantité de chaleur provenant d'un radiateur dans une pièce en fixant une feuille d'aluminium résistante au mur derrière le radiateur (voir **figure 12**). La feuille d'aluminium devrait être à peu près de la même largeur et de la même hauteur que le radiateur.

REPEINDRE LES RADIATEURS RECOUVERTS DE PEINTURE MÉTALLIQUE

La peinture brillante et métallique réduit considérablement la capacité de chauffage d'un radiateur. Recouvrez la peinture métallique d'une peinture de couleur foncée et à fini mâat pour rétablir l'efficacité du radiateur.

Comment réduire les factures de chauffage et améliorer le confort :

Systèmes à plinthes électriques

INSTALLEZ UN THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE À TENSION DE SECTEUR

La simplicité de la conception des plinthes de chauffage électrique limite les modifications qu'on peut apporter à ces systèmes. Cependant, une amélioration valable consiste à installer un thermostat électronique à tension de secteur.

Ces thermostats donnent un contrôle précis qui permet d'économiser de l'énergie et d'augmenter le confort. De récents progrès dans la conception de ces thermostats ont permis de réduire le prix des dernières versions bien en dessous des prix des premiers modèles.

Communiquez avec Manitoba Hydro pour d'autres renseignements.

Options de remplacement d'un générateur d'air chaud ou d'une chaudière

Tous les ans, faites inspecter votre appareil de chauffage par un spécialiste pour confirmer le bon état de marche de l'appareil.

Dans la plupart des cas, un générateur d'air chaud au gaz naturel, au propane ou au mazout fonctionnera de 15 à 25 ans, avant qu'il faille le remplacer. Les appareils électriques peuvent durer plus longtemps parce qu'ils sont plus faciles à réparer.

La durée de vie des chaudières est difficile à prévoir. Il faudra en remplacer certaines après 15 à 20 ans, alors que d'autres pourront durer 50 ans ou plus.

Dans plusieurs situations, le remplacement du générateur d'air chaud ou de la chaudière deviendra souhaitable ou même une nécessité si :

- les pièces qui servent à réparer certains types d'appareils anciens peuvent devenir introuvables ou très coûteux. Cela peut également survenir dans le cas d'appareils, quel que soit leur âge, si le fabricant s'est retiré des affaires;
- vous voulez augmenter l'efficacité de votre générateur d'air chaud ou de votre chaudière;
- vous prévoyez une rénovation ou un agrandissement de votre maison et la capacité du générateur d'air chaud ou de la chaudière en place risque d'être insuffisante;
- une inspection révèle un problème de sécurité grave, comme un échangeur de chaleur défectueux ou la corrosion d'éléments de structure.

DEMANDEZ L'OPINION D'UN AUTRE SPÉCIALISTE

Si un entrepreneur en chauffage vous dit qu'il faut remplacer votre générateur d'air chaud ou votre chaudière, demandez l'opinion d'au moins un autre entrepreneur.

Vous pouvez aussi appeler Manitoba Hydro au 204 480-5900 à Winnipeg ou sans frais au 204 888 624-9376 pour plus de renseignements quand vient le temps de remplacer votre système de chauffage. Vous pouvez aussi visiter notre site Web hydro.mb.ca.

COMPAREZ LES COÛTS ÉNERGÉTIQUES LIÉS AU CHAUFFAGE

Nous faisons régulièrement la mise à jour de notre tableau de comparaison des frais de chauffage des locaux afin de refléter les technologies et les prix d'énergie courants pour une maison moyenne au Manitoba. Pour consulter la version la plus courante du tableau de comparaison des frais de chauffage des locaux, veuillez visiter le site Web de Manitoba Hydro à l'adresse hydro.mb.ca ou communiquer avec Manitoba Hydro au 204 480-5900 à Winnipeg ou au 1 888 624-9376. Le site Web offre aussi d'autres renseignements qui devraient être examinés si vous songez à remplacer votre système de chauffage.

Comment entretenir un nouveau générateur d'air chaud ou une nouvelle chaudière

Remplissez la carte de garantie et renvoyez-la au fabricant pour enregistrer votre garantie. Cela vous permettra également d'être informé, advenant l'émission d'un avis de sécurité.

Lisez le guide d'utilisation qui accompagne votre nouveau générateur d'air chaud ou votre nouvelle chaudière. Conservez le guide avec vos autres documents importants et remettez-le aux prochains occupants si vous vendez ou louez la maison.

Demandez à l'entrepreneur qui installe l'appareil de chauffage de vous montrer comment couper l'électricité et l'alimentation en combustible en cas d'urgence.

Une fois par année, confiez l'entretien de l'appareil de chauffage à un entrepreneur en chauffage. Entre ces visites, veillez à l'entretien et au fonctionnement du système, conformément au guide d'utilisation et aux conseils qui figurent dans ce livret.

Comment obtenir l'aide dont vous avez besoin

Choisir un entrepreneur expérimenté et fiable

En tant que propriétaire de maison, vous allez probablement embaucher un entrepreneur en chauffage plus souvent que tout autre type d'entrepreneur. Il est profitable de consacrer davantage de temps au choix d'un entrepreneur auquel vous pouvez vous fier non seulement pour l'entretien courant, mais aussi en cas d'urgence.

COMMENT TROUVER ET CHOISIR UN ENTREPRENEUR

Dressez une liste des entrepreneurs potentiels. Demandez à des amis, des parents ou des voisins, qui ont récemment fait effectuer des travaux dans leur maison de vous faire des recommandations.

Soyez prudent. Il est habituellement préférable de choisir des entrepreneurs qui insistent sur la qualité de leur service et de leurs produits à des tarifs raisonnables au lieu de ceux qui n'insistent que sur des tarifs plus bas.

Recherchez des entrepreneurs qui sont membres de l'association Heating, Refrigeration and Air Conditioning Contractors of Canada (HRAC), une division de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR). Cette association professionnelle offre de la formation

sur la conception, l'installation et l'entretien des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation.

Les membres de la HRAC ont démontré qu'ils se conforment à la réglementation relative à la validité des niveaux de qualification et des permis provinciaux en matière de combustibles, aux permis municipaux de place d'affaires, s'il y a lieu, aux garanties d'assurance exigées par la Commission des accidents du travail et aux garanties d'assurance-responsabilité. Ils signent également le code de déontologie de la HRAC et acceptent de s'y conformer. Toutefois, l'adhésion à la HRAC n'est pas en soi une garantie de qualité élevée du travail effectué.

Après avoir dressé une liste d'au moins trois ou quatre entrepreneurs et de leur adresse, communiquez avec le Better Business Bureau (BBB) pour vous informer au sujet de leurs dossiers de rendement commercial. Les entrepreneurs ne sont pas tous membres du BBB. Cependant, tous les membres du BBB se sont engagés à tenir compte des préoccupations de leurs clients et à apporter les correctifs qui s'imposent. Le BBB établit des rapports sur toutes les entreprises qui figurent dans ses bases de données, quel que soit leur statut de membres, et il n'appuie et ne recommande aucun produit, service ou société.

Si un vendeur à domicile vous rend visite, redoublez de prudence. Au Manitoba, les entrepreneurs en chauffage reconnus utilisent rarement cette méthode de marketing.

Demandez de voir leur licence de vendeur délivrée par l'Office des consommateurs du gouvernement provincial. Lisez la licence attentivement et vérifiez la date pour déterminer si elle est toujours valide. Écrivez le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la compagnie représentée, et le nom du vendeur.

La plupart des entreprises qui font de la vente à domicile doivent détenir une licence et être cautionnées. Vous pouvez déterminer si une entreprise est dûment titulaire d'une licence et cautionnée en communiquant avec l'Office des consommateurs.

CONTENU DU DEVIS

Si vous embauchez les services d'un entrepreneur pour une visite d'entretien courant, il n'est pas nécessaire de rédiger un devis. Vous devriez toutefois demander une liste par écrit de ce que l'entrepreneur va faire.

Par commodité, songez à conclure une entente de service avec votre entrepreneur en chauffage. Ce document précisera à l'avance ce que l'entrepreneur fera pour entretenir votre système de chauffage tous les ans et ce qu'il en coûtera.

Magasinez sérieusement. Les ententes de service varient d'un entrepreneur à l'autre. Demandez un devis par écrit, qui énumère les travaux d'entretien ou

de réparation visés par la convention. Demandez à l'entrepreneur d'expliquer, par écrit, les limites de votre entente. Enfin, demandez si votre convention de service vous donnera droit à un entretien prioritaire en cas de panne.

Si vous faites améliorer ou remplacer votre système de chauffage, on recommande fortement d'exiger un devis par écrit.

Voici quelques renseignements importants qui devraient figurer dans le devis écrit :

- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entrepreneur;
- le coût et la description du matériel à utiliser (p. ex., marque, numéro de modèle, puissance, etc.);
- le coût total des travaux, y compris si la TVP et la TPS sont comprises;
- les dates prévues de début et de fin des travaux;
- une déclaration selon laquelle tous les membres du personnel de l'entrepreneur, qui travailleront chez vous, sont titulaires d'une licence de Travail Manitoba et couverts par la Commission des accidents du travail;
- une déclaration selon laquelle l'entrepreneur obtiendra tous les permis et demandera toutes les inspections nécessaires auprès de autorités locales en matières de services publics ou de construction;
- une description de la couverture d'assurance-responsabilité de l'entrepreneur, et le nom de son courtier d'assurance pour vous permettre de vérifier sa protection;
- une déclaration selon laquelle l'entrepreneur est responsable du nettoyage après la fin des travaux;
- les détails des garanties du fabricant et du vendeur, notamment si elles sont transférables advenant la vente de votre maison;
- une description de ce que vous devez faire (p. ex., rendre l'aire de travail accessible) ou une liste des pièces usagées que vous aimeriez conserver (p. ex., moteurs électriques).

Lorsque vous évaluez les propositions des entrepreneurs, le prix le plus bas n'est peut-être pas le meilleur choix. Il faut s'assurer que les propositions reçues portent sur des travaux identiques. S'ils diffèrent, demandez aux entrepreneurs d'en expliquer le motif.

Un prix exceptionnellement bas peut simplement signifier que l'entrepreneur a commis une erreur ou qu'il ne connaît pas assez bien les travaux pour faire une estimation juste. L'entrepreneur peut alors négliger la qualité ou ajouter des suppléments injustifiés à la facture, pour éviter de perdre de l'argent. Dans les pires cas, l'entrepreneur peut simplement abandonner les travaux.

Soyez juste envers les entrepreneurs : ne demandez pas un nombre exagéré de propositions. Pour la plupart des travaux, au moins deux, mais tout au plus quatre propositions sont jugées raisonnables.

SIGNATURE DU CONTRAT

La prochaine étape consiste à demander à l'entrepreneur de votre choix de préparer un contrat en fonction du devis.

Ne signez pas le contrat avant de l'avoir lu avec attention. Ne signez pas un contrat incomplet. Vérifiez toutes les conditions générales. Lisez les passages en petits caractères. Si vous avez besoin d'aide, communiquez avec l'Office des consommateurs ou cherchez conseil auprès d'un parent, d'un ami ou d'un voisin en qui vous avez confiance.

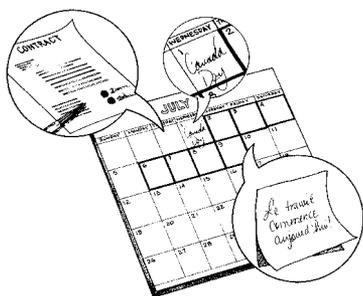
Rayez et paraphiez toute condition générale qui ne vous convient pas. Demandez aussi à l'entrepreneur de parapher toute modification. Veillez à ce que toutes les parties du contrat correspondent à la proposition d'origine.

Si vous signez un contrat avec un vendeur à domicile détenteur d'une licence, vous avez le droit de changer d'avis et d'annuler le contrat dans les sept jours (voir **figure 13**). Cela exclut le jour où vous avez signé, le dimanche et les jours fériés.

Vous pouvez annuler le contrat par lettre recommandée ou remettre une lettre d'annulation en personne.

Les vendeurs à domicile doivent vous remettre des renseignements par écrit au sujet de votre droit d'annuler un contrat. Dès l'annulation, l'entreprise doit renvoyer toute somme que vous avez versée. Pour d'autres renseignements sur vos droits d'annulation, communiquez avec l'Office des consommateurs.

Figure 13



Si vous signez un contrat avec un vendeur à domicile, détenteur d'une licence, vous avez le droit de changer d'avis et d'annuler le contrat dans les sept jours. Cela exclut le jour où vous avez signé, le dimanche et les jours fériés.

PAYER LES TRAVAUX

Normalement, il n'est pas nécessaire de faire un versement initial pour l'entretien courant ou des travaux de réparation. Cependant, si votre entrepreneur doit commander de l'équipement ou des matériaux spéciaux, on pourra exiger un versement initial raisonnable pour témoigner de votre « bonne foi ».

Puisque la plupart des travaux portant sur des systèmes de chauffage et de ventilation durent tout au plus une journée ou deux, on n'exige habituellement que un seul paiement. Il est toutefois de pratique courante de verser des paiements proportionnels pour les travaux plus importants. Ne payez alors que les travaux qui sont terminés.

Pour les grands travaux, vous avez le droit de retenir une certaine somme sur tous les paiements pour vous protéger contre les privilèges. Un privilège peut être porté sur votre maison par les fournisseurs ou les ouvriers qui n'ont pas été payés par votre entrepreneur. Le privilège détient votre propriété à titre de sûreté pour les créances de l'entrepreneur, même si vous avez payé intégralement l'entrepreneur.

Au Manitoba, la loi limite votre responsabilité à 7,5 % du prix prévu au contrat. La méthode appropriée consiste à retenir cette somme de tous les paiements, pendant 40 jours. Cette période est la limite de temps dont disposent les créanciers pour faire valoir un privilège sur votre propriété.

Ne faites pas de paiement final ou ne signez pas de document qui dégage l'entrepreneur d'une responsabilité ultérieure, jusqu'à ce que tout ce qui a été promis dans votre contrat soit fait. Vérifiez si l'on a réellement installé la marque, le modèle et la capacité du matériel que vous avez commandé.

Il est à conseiller de faire des versements initiaux et des paiements proportionnels ou définitifs par chèque, et non au comptant. Cela vous fera un relevé de la transaction. Pour une protection supplémentaire, demandez à l'entrepreneur de signer un reçu chaque fois que vous faites un paiement.

Soyez juste envers l'entrepreneur, en payant rapidement les factures, qui vous sont exigibles en toute légitimité. Si un membre du personnel de l'entrepreneur s'est donné la peine de vous aider, faites-lui part de votre appréciation.

COMMENT RÉGLER LES PROBLÈMES AVEC VOTRE ENTREPRENEUR

En cas de désaccord avec votre entrepreneur, examinez attentivement votre contrat. Il faut entendre le point de vue de l'entrepreneur et être raisonnable. Si vous n'obtenez toujours pas satisfaction, cherchez à connaître l'opinion d'autrui avant de prendre des mesures. Communiquez avec l'Office des consommateurs en composant le 204 945-3800 (à Winnipeg) ou le 1 800 782-0067 (sans frais) ou en envoyant un courriel à consumersbureau@gov.mb.ca.

Glossaire

Ce glossaire vous aidera à comprendre les abréviations et les termes inhabituels utilisés dans ce livret ou par votre entrepreneur.

Abréviations

ACG Association canadienne du gaz

AGA American Gas Association

Btuh British thermal units per hour

CSA Association canadienne de normalisation

gal/h gallons à l'heure

GAMA Gas Appliance Manufacturers' Association

HRAI L'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération

RÉA Rendement énergétique annuel (AFUE en anglais)

kW kilowatt

ULC Laboratoires des assureurs du Canada

Terminologie

Air d'alimentation Air introduit dans une pièce à des fins de ventilation, de chauffage ou de refroidissement.

Air d'appoint Air admis dans une maison pour remplacer l'air intérieur évacué à l'extérieur, par ventilation mécanique ou naturelle.

Air de combustion L'air nécessaire à la combustion complète du combustible dans un générateur d'air chaud, une chaudière ou un chauffe-eau au gaz naturel, au propane ou au mazout.

Air de dilution Air supplémentaire, dont on n'a pas besoin pour la combustion, mais qui est nécessaire pour maintenir un tirage régulier dans un générateur d'air chaud, une chaudière, un chauffe-eau, un foyer ou un poêle qui brûlent des combustibles fossiles.

Air de reprise Air retiré d'une pièce pour être recyclé à l'intérieur de la maison ou évacué à l'extérieur.

Aquastat Un thermostat qui commande la température de l'eau chauffée par une chaudière.

Générateur d'air chaud Le principal appareil de chauffage dans un système à air pulsé.

Générateur d'air chaud au gaz et à haut rendement Un générateur d'air chaud au gaz naturel ou au propane, dont le rendement saisonnier est d'ordinaire de 90 % ou plus. Il comporte un échangeur de chaleur supplémentaire pour récupérer davantage de chaleur des gaz de combustion, par la condensation de ceux-ci.

Générateur d'air chaud ou chaudière à rendement moyen Un générateur d'air chaud ou une chaudière au gaz naturel ou au propane dont le rendement saisonnier se situe d'ordinaire entre 78 % et 82 %.

Générateur d'air chaud ou chaudière ordinaire Un générateur d'air chaud au gaz naturel ou au propane doté d'une veilleuse permanente et d'un coupe-tirage. Normalement, ces appareils ont un rendement saisonnier de 55 % à 65 % seulement.

British thermal units per hour (Btuh) Une unité d'énergie utilisée afin d'évaluer la capacité de chauffage des générateurs d'air chaud et des chaudières au gaz naturel, au propane et au mazout.

Chaudière Le principal appareil dans un système de chauffage à eau chaude.

Combustion étanche Un appareil de chauffage, une chaudière, un chauffe-eau ou un foyer à combustible, où le procédé de combustion est complètement isolé de l'air de la maison. Cela réduit le problème de refoulement et de fuites.

Coupe-tirage Un dispositif incorporé aux générateurs d'air chaud, aux chaudières et aux chauffe-eau au gaz naturel et au propane pour introduire de l'air de dilution dans le système d'évacuation.

Échangeur de chaleur La partie d'un générateur d'air chaud qui transmet la chaleur des gaz de combustion à l'air en circulation dans la maison ou, dans une chaudière, à l'eau chaude en circulation.

Fuites La situation où des gaz de combustion s'échappent dans une maison parce qu'un générateur d'air chaud, une chaudière, un chauffe-eau, un foyer ou un poêle à bois sont défectueux ou parce que la cheminée est bloquée.

Gaz de combustion Les sous-produits créés lorsqu'on brûle un combustible.

Kilowatt (kW) Une unité de puissance utilisée pour évaluer la capacité de chauffage des générateurs d'air chaud, des chaudières, des plinthes et des chauffe-eau électriques.

Prise d'air frais Un dispositif utilisé pour amener de l'air neuf de l'extérieur dans une maison pour remplacer l'air vicié évacué de la maison.

Rendement énergétique annuel (AFUE en anglais) Une cote de rendement énergétique saisonnier des générateurs d'air chaud et des chaudières. Plus la cote est élevée, plus le générateur d'air chaud ou la chaudière est efficace.

Refoulement La situation où les gaz de combustion s'échappent dans une maison parce qu'une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur entraîne l'inversion du débit dans la cheminée.

Registre Une plaque qui règle le débit d'air ou des gaz de combustion.

Registre barométrique Un dispositif qui permet l'admission d'une quantité variable d'air dans le système d'évacuation d'un générateur d'air chaud au mazout, afin de stabiliser le débit des gaz de combustion.

Rendement en régime permanent Une mesure de rendement d'un système de chauffage au cours d'une brève période. Elle indique le rendement du système, après qu'il est parvenu à une température normale de fonctionnement.

Rendement saisonnier Mesure du rendement d'un système de chauffage au cours de l'ensemble d'une saison de chauffage. Le rendement saisonnier est normalement inférieur au rendement en régime permanent.

Réseau de conduits Profilés de tôle ronds, carrés ou rectangulaires, qui servent à distribuer l'air dans un système de chauffage ou de ventilation.

Système à air pulsé Un système de chauffage où un ventilateur fait circuler l'air, qui provient d'un générateur d'air chaud, dans un réseau de conduits vers les diverses pièces d'une maison.

Système hydronique Un système de chauffage où l'eau chaude circule, par gravité ou au moyen d'une pompe de circulation, dans un réseau de tuyaux jusqu'à des radiateurs.

Thermostat réducteur programmable Un thermostat économiseur d'énergie que l'on peut programmer, afin de réduire automatiquement la température, la nuit ou lorsqu'il n'y a personne chez vous.

Tirage forcé Un ventilateur-extracteur qui sert à extraire les gaz de combustion dans les générateurs d'air chaud et les chaudières à rendement moyen et à haut rendement.

Facteurs de conversion métrique

A. Pour convertir les unités impériales en unités métriques

Unité	Pour convertir	Multipliez par
Résistance thermique	valeurs R en valeurs RSI	0,1761
Longueur	pouces en millimètres	25,40
	pouces en centimètres	2,540
	pieds en mètres	0,3048
Surface	pieds carrés en mètres carrés	0,09290
Volume	gallons en litres	4,546
	pieds cubes en mètres cubes	0,02832
Masse	livres en kilogrammes	0,4536
Masse volumique	livres/pieds cubes en kilogrammes/mètres cubes	16,02

B. Pour convertir les unités métriques en unités impériales

Unité	Pour convertir	Multipliez par
Résistance thermique	valeurs RSI en valeurs R	5,678
Longueur	millimètres en pouces	0,03937
	centimètres en pouces	0,3937
	mètres en pieds	3,281
Surface	mètres carrés en pieds carrés	10,76
Volume	litres en gallons	0,2200
	mètres cubes en pieds cubes	35,31
Masse	kilogrammes en livres	2,205
Masse volumique	kilogrammes/mètres cubes en livres/pieds cubes	0,06243

Si vous êtes incertain et que vous avez des questions par rapport à tout sujet abordé dans ce document ou à la sécurité et/ou à la manipulation appropriée des matériaux ou des produits avec lesquels vous pouvez entrer en contact au cours des travaux, veuillez consulter des ressources telles que Santé Manitoba (Info Santé au 1 888 315-9257), Travail et Immigration Manitoba au 1 800 282-8069, ou la SCHL (Société canadienne d'hypothèques et de logement) au 1 800 668-2642.

Les renseignements présentés dans ce document sont publiés à titre de référence pratique pour les clients de Manitoba Hydro. Bien que tous les efforts aient été faits pour offrir des renseignements exacts et complets, Manitoba Hydro ne garantit pas leur exactitude ni leur efficacité. Manitoba Hydro n'est pas responsable de toutes les pertes ou blessures ni de tous les coûts ou dommages, quels qu'ils soient, qui peuvent résulter de l'utilisation des renseignements.

This information is also available in English.

