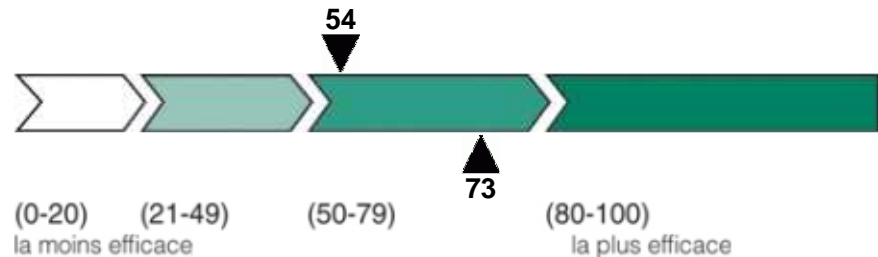


Rapport d'évaluation de l'efficacité énergétique
Numéro de dossier : 3J08D09989

Propriétaire :

Jean Tremblay
999, 8888e avenue
Montreal, Québec
H1X 2K6

Cote ÉnerGuide



Type de bâtiment : Triplex Attaché

Nombre d'unités : 3

Nombre d'étages : Trois étages

Nombre de fenêtres et d'OB : 17
OB = ouvertures brutes

Climatisation : Non

Système de chauffage central :
Électricité
plinthes/sys. hydronique/plénum

Eau chaude domestique centrale :
Électricité

Taux de fuites d'air à 50 Pa : 2.88
CAH
CAH = nombre de changements d'air à l'heure

Surface de fuite équivalente : 1330
cm²

Les résultats de l'évaluation écoÉNERGIE, avant la réalisation de vos rénovations, indiquent que votre bâtiment a une cote de 54 points selon l'échelle ÉnerGuide. Si vous mettez en œuvre toutes les recommandations du présent rapport, vous pourriez réduire votre consommation d'énergie jusqu'à concurrence de 42 p. 100 et ainsi augmenter l'efficacité énergétique de votre immeuble qui pourrait obtenir une cote allant jusqu'à 73.

Saviez-vous qu'en réduisant la consommation d'énergie du bâtiment, vous diminuez la production de gaz à effet de serre (GES), tels que le dioxyde de carbone (CO₂)? Si la cote d'efficacité énergétique de votre immeuble atteignait 73 points, vous diminueriez les émissions de GES de 19.8 tonnes par année.

Le programme écoÉNERGIE Rénovation - Maisons a cessé d'accepter des inscriptions pour les évaluations préalables aux rénovations à partir du 31 mars 2010. S'il y a un programme d'incitatif complémentaire offert par une province, un territoire, une municipalité, un service public ou autre organisme, votre fichier sera acheminé à celui ou celle-ci conformément à votre consentement.

Nota : Si vous remarquez des erreurs dans la description de votre bâtiment, veuillez communiquer immédiatement avec votre organisme de services.

Organisme de services :
N° de téléphone :

Date de l'évaluation : le 20 Avril 2011
Date du rapport : le 29 Mai 2011

Conseiller en efficacité énergétique accrédité :

Signature du conseiller en efficacité énergétique accrédité

HOT2000v10.51

1. LISTE DE CONTRÔLE DES MESURES ÉCONERGÉTIQUES SUGGÉRÉES

Voici la liste des rénovations recommandées en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de votre bâtiment. Ce tableau contient de l'information concernant les économies d'énergie qui peuvent être réalisées, ainsi que l'augmentation possible de la cote ÉnerGuide. **Pour plus de renseignements sur la mise en oeuvre des rénovations recommandées, veuillez lire attentivement la section intitulée « Recommandations - Mesures d'économie d'énergie » du présent rapport. Veuillez ignorer toute référence dans le présent rapport à l'admissibilité ou à la disponibilité d'incitatifs dans le cadre du programme écoÉNERGIE Rénovation - Maisons.**

Avant d'effectuer vos rénovations, informez-vous sur les produits appropriés et les techniques d'installation et assurez-vous que tous les travaux sont effectués en respectant les codes du bâtiment de la localité et les règlements municipaux. RNCan ne recommande pas les services d'entrepreneurs et de produits particuliers, et décline toute responsabilité à l'égard de la sélection des matériaux, des produits, des entrepreneurs ou de la qualité des travaux.

Nota : Certains(es) provinces, territoires, municipalités et services publics accordent des incitatifs complémentaires et d'autres rabais incitatifs afin de promouvoir une réduction de l'énergie utilisée. Pour obtenir de l'information sur d'autres programmes d'amélioration de l'efficacité énergétique, visiter le site Web à l'adresse ecoaction.gc.ca et suivez les liens vers la page Web pour les propriétaires d'habitations d'écoÉNERGIE Rénovation et "Subventions et mesures incitatives", ou composez le 1 800 OCanada (1-800-622-6232).

Rénovations	Économies d'énergie potentielles*	Augmentation possible de la cote
<p>SYSTÈME DE CHAUFFAGE</p> <p>Installez 15 thermostats (minimum de 5) électroniques commandant des plinthes chauffantes électriques.</p>	—	0 points
<p>ISOLATION DU GRENIER/TOIT</p> <p>Augmentez la valeur d'isolation de votre toit plat du niveau présent, qui est évalué à RSI 0.0 (R-0.0), jusqu'à une valeur totale d'isolation minimale de RSI 5 (R-28).</p>	★★★★★	9.8 points
<p>ISOLATION DU MUR</p> <p>Augmentez la valeur d'isolation de vos murs extérieurs d'une valeur minimale de 1,6 RSI (R9).</p>	★★	4.4 points
<p>ISOLATION DU SOUS-SOL/VIDE SANITAIRE</p> <p>Augmentez la valeur d'isolation des murs du sous-sol d'une valeur minimale de RSI 1,8 (R-10) jusqu'à une valeur maximale de RSI 4,1 (R-23).</p>	★★★★	5.1 points
<p>ÉTANCHÉISATION À L'AIR</p> <p>Améliorez l'étanchéité à l'air de votre maison par 10 pour cent afin d'obtenir un taux de changement d'air à l'heure de 2.59 à une pression de 50 Pa.</p>	★	0.3 points
<p>FENÊTRES ET PORTES</p> <p>Remplacez 3 porte(s) extérieure(s) par un/des modèle(s) homologué(s) ENERGY STAR® adapté(s) à la zone climatique B.</p>	★	0.4 points

Lors du remplacement de TOUT appareil faisant l'objet du présent rapport, assurez-vous que le nouvel appareil ait une efficacité supérieure à l'ancien.

2. SYSTÈME DE COTATION ÉNERGUIDE

Le système de cotation ÉnerGuide est une méthode uniformisée d'évaluation qui permet aux propriétaires de comparer la cote d'efficacité énergétique de leur immeuble à celle d'immeubles de grandeur similaire, dans des régions aux températures semblables. La cotation ÉnerGuide tient compte de l'estimation de la consommation annuelle d'énergie qui se fonde sur une évaluation approfondie des caractéristiques du bâtiment, telles que l'emplacement, la taille, l'équipement et les systèmes, le degré d'isolation, l'étanchéité à l'air, etc. En outre, des conditions de fonctionnement standard servent au calcul de la cotation dans le but de comparer l'efficacité énergétique d'un bâtiment à celle d'un autre. Parmi ces conditions de fonctionnement, citons le renouvellement complet de l'air à toutes les trois heures environ; quatre occupants pour les duplex, sept occupants pour les triplex, neuf occupants pour les immeubles de quatre unités de logement et trois occupants par unité pour les immeubles de plus de quatre unités; le réglage du thermostat à 21°C pour les pièces de séjour et 19 °C pour les espaces collectifs; une consommation moyenne d'eau chaude de 140 litres par jour par unité; une consommation moyenne d'électricité de 11,8 kWh par jour par unité; et les données météorologiques moyennes de la région au cours des trente dernières années.

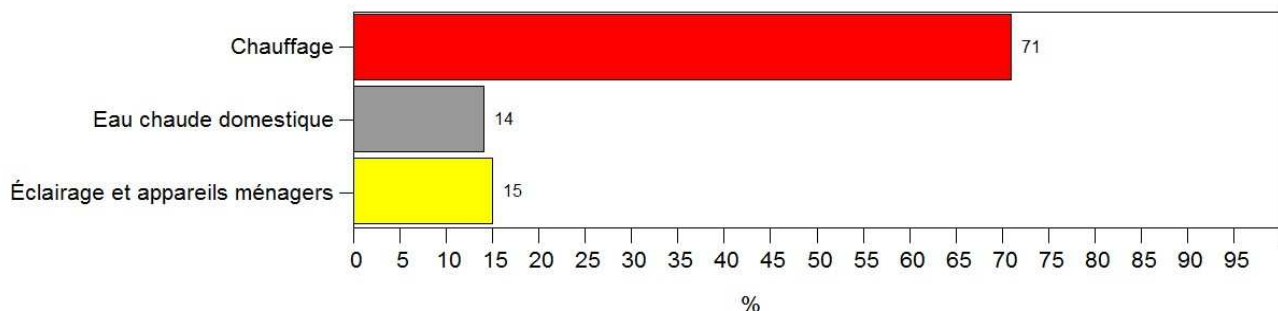
Les figures 1 à 4 présentent les résultats de l'évaluation énergétique en fonction de ces conditions de fonctionnement standard. Les résultats peuvent ne pas refléter fidèlement votre réalité puisque votre consommation d'énergie actuelle et les économies à réaliser à l'avenir peuvent être influencées par le nombre d'occupants, leurs habitudes et leurs modes de vie respectifs.

3. CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La chaleur des bâtiments s'échappe vers l'extérieur durant la saison de chauffage, surtout en raison des fuites d'air et de la conduction, comme le transfert de la chaleur à travers des murs du sous-sol et extérieurs, des plafonds, des portes et fenêtres (soit « l'enveloppe du bâtiment »). Le rude climat canadien et les modifications apportées à l'immeuble - telles que le perçage de trous dans les murs pour le passage de nouveaux câbles et de tuyaux, et pour la pose de systèmes d'éclairage - jouent un rôle dans la réduction de l'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment au fil du temps. Les bâtiments doivent être entretenus régulièrement, et des améliorations doivent être apportées pour garantir une meilleure efficacité énergétique, un certain confort et des économies.

La figure 1 montre la répartition de la consommation d'énergie (estimation) pour le chauffage des pièces, le chauffage de l'eau domestique et l'éclairage et les appareils électroménagers.

Figure 1 - Estimation de la répartition de la consommation d'énergie



4. ANALYSE PORTANT SUR LE CHAUFFAGE

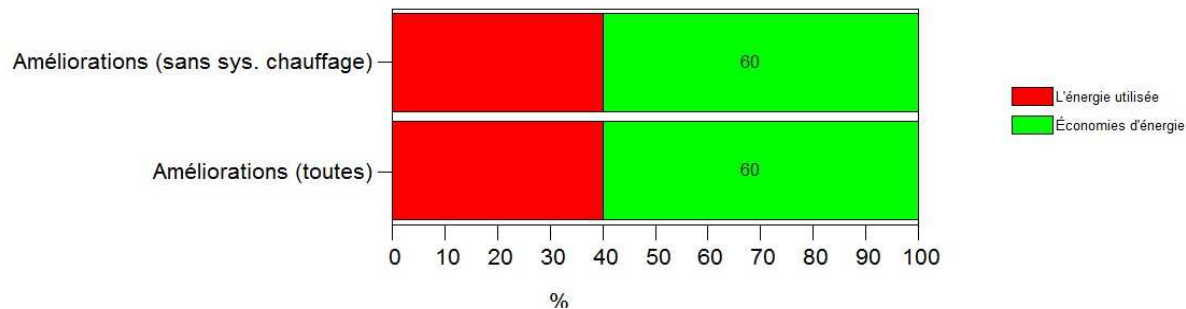
La figure 2 illustre l'estimation du pourcentage d'énergie utilisée pour le chauffage des pièces de votre immeuble.

- Le côté droit de la ligne supérieure indique le pourcentage d'énergie que vous économiseriez si vous réalisiez toutes les améliorations recommandées dans le présent rapport, à l'exception des modifications apportées aux équipements de chauffage. Vous pourriez réaliser des économies jusqu'à concurrence de 60 p. 100 en effectuant toutes les améliorations recommandées, à l'exception des

modifications qui touchent le système de chauffage.

- Le côté droit de la deuxième ligne indique le pourcentage d'énergie que vous économiserez si vous réalisez toutes les recommandations du présent rapport, y compris les améliorations à apporter au système de chauffage. Vous pourriez réaliser des économies jusqu'à concurrence de 60 p. 100 grâce à la mise en œuvre de toutes les améliorations recommandées.

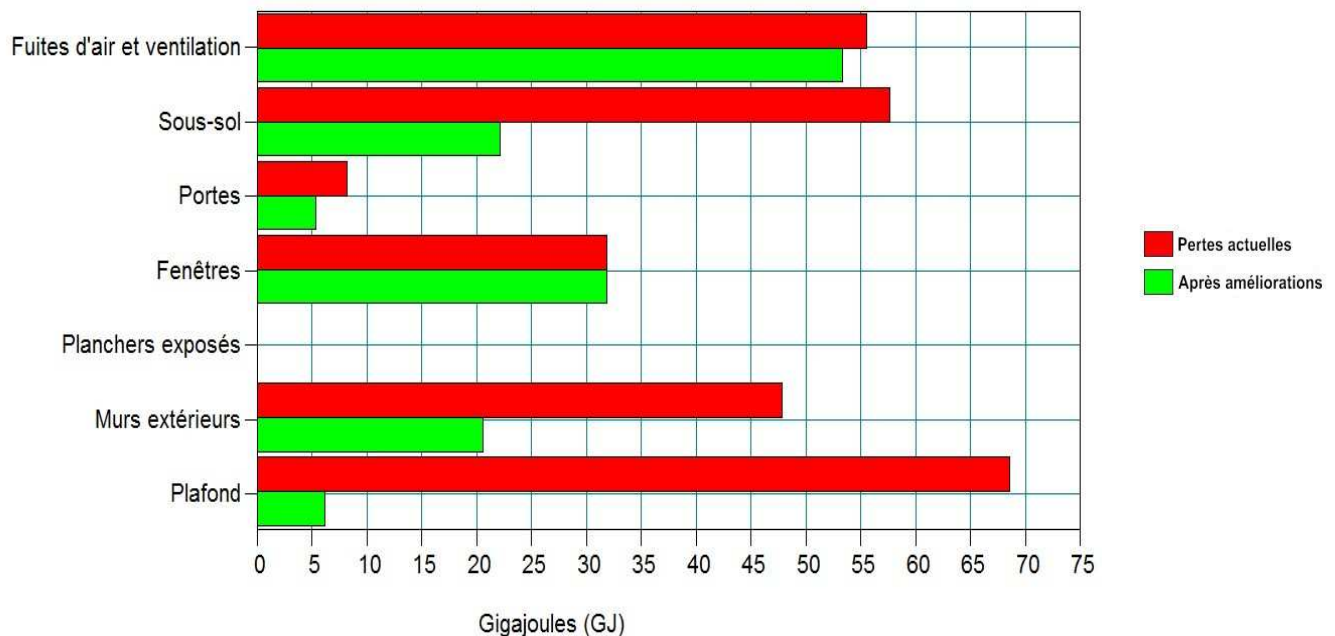
Figure 2 - Estimation du pourcentage d'économie réalisable



La figure 3 indique où se perd l'énergie que vous utilisez pour le chauffage de votre immeuble. Cette énergie est calculée en gigajoules (GJ); 1 GJ équivaut à 278 kilowattheures (kWh) ou 948 000 Btu.

Les lignes rouges indiquent les endroits où vous perdez actuellement de l'énergie. Plus la ligne rouge est longue, plus vous perdez d'énergie. Les lignes vertes indiquent la différence en perte d'énergie estimée après la réalisation complète de vos rénovations. Plus l'écart est important entre les lignes rouges et les vertes, plus les économies potentielles sont importantes et plus le confort sera amélioré.

Figure 3 - Répartition des pertes d'énergie dans l'enveloppe



Estimation de la perte de chaleur et de la charge de refroidissement de votre bâtiment

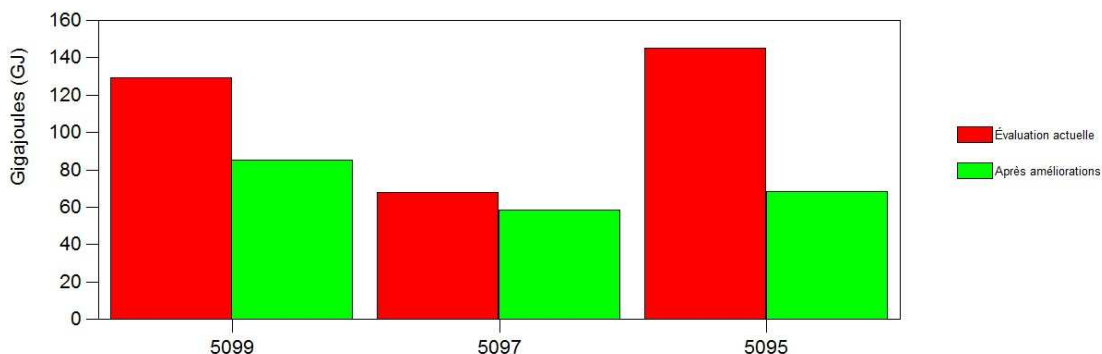
Si vous deviez effectuer TOUS les travaux de rénovation à l'enveloppe du bâtiment recommandés dans la section de ce rapport intitulée *La liste de contrôle des mesures éconergétiques suggérées*, on estime que la perte de chaleur de votre bâtiment serait de 48783 Btu/heure (14297 Watts) et que sa charge de

refroidissement serait de 30970 Btu/heure (2.6 tonnes). Veuillez noter que ces données estimées sont pour le bâtiment au complet. Si vous envisagez remplacer vos systèmes de chauffage et/ou de refroidissement, il est recommandé de fournir cette information à votre entrepreneur en chauffage/refroidissement pour l'aider à déterminer la capacité des systèmes qui vous convient. Toutefois, il ne s'agit que d'une estimation basée sur les données recueillies sur votre bâtiment au moment de l'évaluation qui a été faite avant d'effectuer les travaux de rénovation. La perte de chaleur et la charge de refroidissement peuvent varier en fonction de différents facteurs, notamment les travaux de rénovation et autres changements que vous pouvez apporter au bâtiment. Il est recommandé, avant d'installer un nouveau système de chauffage/refroidissement, que l'entrepreneur évalue les pertes et les gains de chaleur de votre bâtiment pour déterminer la capacité et la distribution du nouveau système. L'entrepreneur devrait avoir une accréditation pour calculer les pertes et les gains de chaleur de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR). Pour obtenir la liste des entrepreneurs certifiés, visitez le site Web www.hrai.ca (site en anglais seulement) et cliquez sur « Homeowners and Building Owners » et « SkillTech Academy Canadian Certification Listing », ou téléphonez le 1 800 267-2231.

La figure 4 démontre un profil de l'estimation de la consommation annuelle de chauffage pour les unités individuelles du bâtiment et pour ces mêmes unités après les réfections recommandées. Les différences de consommation entre les unités sont principalement dues à :

- Les murs principaux exposés à l'extérieur et les fenêtres;
- Des taux de changement d'air différents pour chaque unité;
- Les dimensions de l'unité;
- Ou l'unité est située dans le bâtiment; et
- Réfections suggérées.

Figure 4 - Estimation du chauffage annuel+ECD par unité



Renseignements importants concernant l'isolant de vermiculite

Les anciens isolants de vermiculite installés dans les maisons pourraient contenir de l'amiante amphibolique, ce qui peut causer des risques pour la santé s'il est déplacé et inhalé. Si l'isolant est contenu dans les murs ou le grenier et n'est pas déplacé ou exposé dans la maison ou l'environnement intérieur, il présente très peu de risques. Un isolant de vermiculite n'a pas été détecté dans le cadre de l'évaluation énergétique de votre habitation. Toutefois, si vous trouvez un isolant de vermiculite au cours des rénovations, évitez de le déplacer de quelque façon que ce soit. Si vous croyez qu'il y en a dans votre maison et que vous prévoyez entreprendre des rénovations (y compris l'isolation ou des travaux d'étanchéisation) qui pourraient déplacer l'isolant de vermiculite, communiquez avec des professionnels certifiés pour traiter l'amiante avant d'entreprendre les rénovations. Pour obtenir une liste de professionnels certifiés, consultez les Pages JaunesTM sous la rubrique "Amiante - réduction et enlèvement". Pour plus de renseignements concernant l'isolant de vermiculite qui contient de l'amiante amphibolique, veuillez consulter l'article de Santé Canada intitulé *Votre santé et vous - Isolant de vermiculite pouvant contenir de l'amiante amphibolique*. Visiter le site Web de Santé Canada au <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/prod/insulation-isolant-fra.php> ou téléphonez chez Santé Canada au 1-800-443-0395 afin d'en obtenir une copie.

5. RECOMMANDATIONS - MESURES D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Isolation des toitures-terrasses

L'isolation des toitures-terrasses est un projet complexe qui nécessite habituellement les services d'un entrepreneur qualifié. La principale difficulté provient de l'espace limité pour l'isolation et la ventilation.

Au moment d'isoler une toiture-terrasse, il est essentiel de minimiser les fuites d'air de la maison vers le comble, ce qui peut entraîner des problèmes d'humidité, réduire l'efficacité de l'isolation et endommager le revêtement intérieur et la structure du toit. Par conséquent, il faut s'assurer de l'étanchéisation de toutes les fuites d'air dans le plafond et de la résolution des problèmes d'humidité existants avant d'isoler.

Il est également pratique de réduire les ponts thermiques, ce qui est causé lorsque les solives du plafond – en raison de leur niveau d'isolation relativement faible – conduisent la chaleur directement du plafond vers l'extérieur de la maison. Outre la perte de chaleur, les ponts thermiques peuvent causer des taches ou de la condensation sur le revêtement du plafond le long des solives.

Voici trois méthodes d'isolation des toitures-terrasses :

1. Isolation de l'extérieur

Bien que privilégiée, cette méthode est l'une des plus exigeantes. Elle nécessite habituellement le retrait de la surface du toit pour exposer le comble. Par conséquent, il est plus rentable d'effectuer cette tâche si votre toit nécessite d'être réparé ou remplacé.

2. Isolation de l'intérieur

Cette méthode est également exigeante puisqu'elle implique l'installation d'un nouveau plafond à la grandeur de la maison. Il est difficile d'assurer l'isolation et l'étanchéisation adéquates de la partie supérieure des cloisons intérieures en utilisant cette méthode.

3. Souffler de l'isolant en vrac dans le comble existant

Cette méthode, qui est mieux accomplie par un entrepreneur en isolation, peut éliminer la ventilation, en fonction du type de toit. Cette méthode n'est généralement pas recommandée à moins qu'une attention supplémentaire soit portée à la réduction des fuites d'air dans le comble et à la prévention des éventuels dommages causés par l'humidité. Néanmoins, il peut être difficile d'étanchéiser les endroits présentant des fuites d'air dans une toiture-terrasse, telles les ouvertures et les pénétrations pour le câblage électrique, les colonnes de plomberie et le haut des murs de séparation, en raison de leur accès. De plus, il peut être difficile ou impossible de réduire le pont thermique, en fonction du type de toit.

Pour de plus amples renseignements, consultez la publication de Ressources naturelles Canada intitulée *Emprisonnons la chaleur*, chapitres 1 à 4, et les fiches de renseignements de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Votre maison* et *Rénovation éconergétique*.

Recommandation :

Embauchez un entrepreneur qualifié pour isoler votre toiture-terrasse au niveau d'isolation mentionné dans la section de ce rapport intitulée 'Liste de contrôle des mesures éconergétiques suggérées'.

Fondations - Généralités

Une maison peut perdre de 20 à 30 pour cent de sa chaleur par les fondations. Des fondations bien isolées peuvent améliorer le confort, la qualité de l'air, l'intégrité structurelle et l'efficacité énergétique d'une maison.

Avant de procéder à l'isolation, vérifiez d'abord si l'humidité s'infiltré dans vos murs de fondation. Les signes apparents sont : l'apparition de taches ou de moisissures; les boursoufflures et la peinture écaillée; l'efflorescence, un dépôt blanchâtre sur la surface; l'effritement ou la détérioration de la surface; la condensation sur les murs et sur les objets métalliques; et une odeur de moisi.

Réparez les fuites d'eau à travers le plancher et les murs provenant des fissures, des trous et des joints de construction. Contrôlez aussi le degré d'humidité et imperméabilisez ou étanchéisez les murs de fondation pour empêcher l'humidité d'y pénétrer.

Pour prévenir les problèmes d'humidité, aménagez le sol de façon à éloigner les eaux de ruissellement de la

maison et orienter les tuyaux de descente des gouttières en direction opposée aux fondations. Faites l'entretien des puisards et des pompes de puisards et assurez leur étanchéité, puis installez un dispositif contre le refoulement si nécessaire.

Le type et l'état de vos fondations détermineront si vous pouvez isoler de l'extérieur ou de l'intérieur. L'isolation de l'extérieur est préférable mais plus coûteuse. Les fondations de moellons, de briques, de pierres et de blocs en béton se prêtent mieux à une isolation de l'extérieur. Cependant, un ingénieur pourrait, si vous le désirez, vérifier l'intégrité structurelle de vos fondations avant d'entreprendre les travaux.

Les fondations de béton coulé peuvent être isolées soit de l'extérieur, soit de l'intérieur, pourvu qu'il n'y ait pas de problèmes sérieux d'eau ou de structure. Les fondations en bois traité fabriquées à l'aide de bois de revêtement et de poteaux sont habituellement isolées en remplissant l'espace entre les poteaux. Les fondations de dalles sur terre-plein sont généralement isolées sur la surface extérieure, et parfois, sur le dessus de la dalle et sous la finition du plancher.

Pour de plus amples renseignements sur l'isolation des fondations, ainsi que sur les matériaux isolants, leurs propriétés et les méthodes d'installation, vous pouvez consulter les fiches de renseignements *Emprisonnons la chaleur* de RNCAN et les feuillets d'information *Votre maison* et *Rénovation éconergétique* de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Fondations – Isolation de l'intérieur

Avant d'isoler les murs des fondations de l'intérieur, on applique habituellement un pare-humidité sur la face intérieure des murs à partir du plancher jusqu'au niveau du sol à l'extérieur. Cependant, certains panneaux d'isolant rigide peuvent agir comme pare-humidité et rendre inutile l'utilisation d'un pare-humidité séparé.

Les méthodes les plus courantes pour isoler les fondations de l'intérieur consistent à installer un mur à ossature de bois et de l'isolant en matelas, à appliquer de l'isolant en panneaux rigides directement sur les murs des fondations ou à utiliser une combinaison de ces deux méthodes. Les murs à ossature de bois permettent de poser et de camoufler les fils électriques et les tuyaux de plomberie, en plus de fournir un support solide pour les matériaux de finition. Si vous utilisez la méthode de mur à ossature, il est recommandé de le construire à 64 mm (2 pouces 1/2) du mur de la fondation afin de permettre l'installation d'une couche horizontale d'isolant en matelas derrière le mur à ossature.

On utilise de plus en plus un système hybride de panneaux rigides à l'épreuve de l'eau (polystyrène extrudé de type IV ou V, polyuréthane ou polyisocyanurate) avec des valeurs RSI de 0,035/mm à 0,045/mm (R-5 à R-6/pouce) collés directement sur le mur de fondation, après quoi on pose un mur à ossature de bois et on ajoute de l'isolant dans l'espace entre les poteaux.

La pulvérisation par un entrepreneur de mousse de polyuréthane constituée d'alvéoles fermées est un traitement isolant très efficace, mais aussi plus coûteux. Cette mousse a des qualités isolantes excellentes de RSI 0,042/mm (R-6/pouce) et est très efficace pour retenir l'humidité qui pourrait pénétrer le mur de fondation et normalement s'évaporerait dans la pièce, en plus de prévenir la formation de moisissure. Enfin, on applique un pare-air et un pare-vapeur sur le côté intérieur de l'isolant, puis on procède à la finition intérieure. Si on utilise un produit de mousse, les codes de construction exigent qu'il soit recouvert d'un matériel ignifuge comme une cloison sèche.

Admissibilité à une subvention : Le montant de la subvention varie selon la valeur ajoutée de l'isolation et la surface des murs isolée. Veuillez noter que vous devez isoler un minimum de 20 p. 100 de la surface des murs extérieurs d'un sous-sol ou 100 p. 100 de la surface des murs d'un vide sanitaire, incluant la solive de bordure, afin d'être admissible. Pour de plus amples renseignements, consultez la brochure intitulée *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Afin de vous assurer de recevoir le montant maximum pour le travail d'isolation que vous effectuez, nous vous suggérons de prendre des photos des murs durant l'installation de l'isolant et de les montrer à votre conseiller en efficacité énergétique durant l'évaluation après-rénovations.

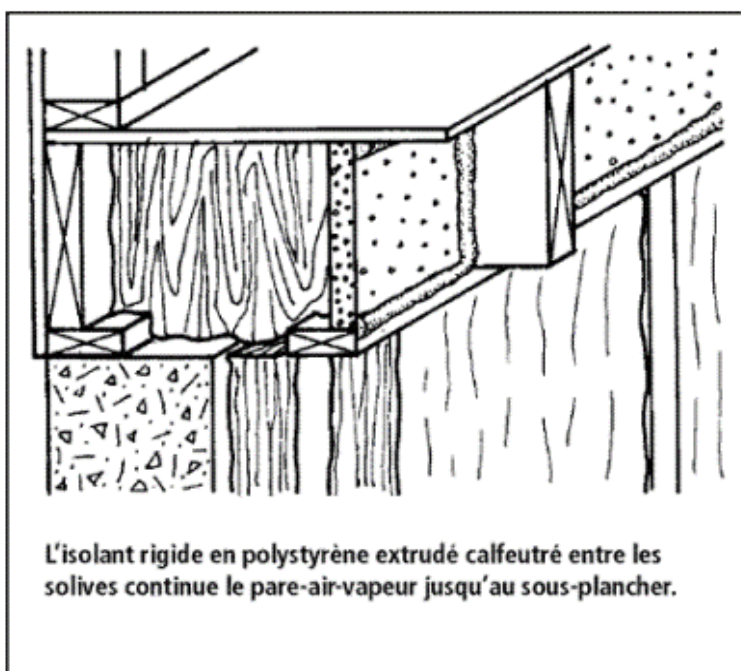
Recommandation :

Je vous recommande l'ajout d'un minimum de R-10 d'isolant sur vos murs de fondation de l'intérieur, pour autant qu'il n'y ait pas de problèmes sérieux d'humidité ou de structure.

Fondations – Solives de rive du sous-sol

La zone des solives de rive du sous-sol, zone où les solives de plancher du rez-de-chaussée reposent sur le mur de fondation, est très sensible aux fuites d'air et à la perte de chaleur. Cette zone devrait être scellée et isolée, sauf dans le cas de fondations où les solives sont encastrées dans le mur de fondation ou qu'il y a des signes d'humidité apparente.

D'abord, scellez tous les joints le long des solives de rive, du plancher au-dessus, de la lisse basse, du mur de fondation, de même que toute ouverture ou pénétration à l'aide d'un produit de calfeutrage au latex, en acrylique, ou de silicone. Pour les joints et les ouvertures de plus grande dimension, utilisez un scellant à base de mousse d'uréthane. Ensuite, remplissez l'espace entre les solives avec des nattes isolantes, tout en prenant soin de ne pas laisser un espace d'air derrière l'isolant et que les conduites d'eau se trouvent du côté chauffé de l'isolant. Ensuite, posez des panneaux rigides d'isolant en mousse à faible perméabilité comme du polystyrène extrudé, du polyuréthane ou de l'isocyanurate, qui sont coupés pour un ajustement serré entre les solives. Scellez les bords de l'isolant rigide avec un scellant non durcissant compatible. Si les murs du sous-sol sous les solives sont isolés et qu'ils sont munis d'un pare-air/vapeur de polyéthylène, ce pare-air/vapeur devrait être scellé à l'isolant rigide.



Une autre façon très efficace de sceller et d'isoler les solives de rive du sous-sol est de demander à un entrepreneur d'appliquer de l'isolant en mousse à vaporiser dans l'ensemble de la zone.

Il est important de souligner que si un produit à base de mousse (mousse à vaporiser ou panneau en mousse) est utilisé, les codes du bâtiment peuvent exiger qu'il soit recouvert d'un matériau résistant au feu, comme du gypse. Vérifiez auprès des autorités locales en matière de bâtiment.

Mise en garde :

Il n'est pas recommandé de poser de l'isolant entre les solives qui sont encastrées dans un mur de fondation de pierres, de briques ou en béton. La circulation d'air peut s'avérer nécessaire dans cette zone, afin d'éviter l'accumulation d'humidité et la détérioration des extrémités des solives. Dans ces cas, il est préférable

de sceller les joints le long de la fondation, des solives et du plancher.

Pour des renseignements supplémentaires sur l'isolation des sous-sols, veuillez consulter la publication de RNCAN intitulée *Emprisonnons la chaleur* et les feuillets d'information de la Société canadienne d'hypothèques et de logement *Votre maison et Rénovation éconergétique*.

Admissibilité à la subvention : Seuls les propriétaires de maisons chauffées au mazout, au propane, ou à l'électricité sont admissibles à une subvention Rénoclimat pour les améliorations à l'isolation des solives de rive. Il est important de mentionner que vous devez sceller et isoler la totalité des solives de rive du sous-sol et augmenter l'indice d'isolation d'au moins RSI 3,5 (R-20) pour être admissible. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la brochure intitulée *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Recommandation :

Je vous recommande de sceller les solives de rive de votre sous-sol et d'ajouter un minimum de R-20 d'isolant sur les solives.

Murs principaux - Injection d'isolant

Si les murs de votre maison sont à ossature de bois et qu'ils ne sont pas isolés, vous pouvez faire appel à un entrepreneur en isolation pour injecter de l'isolant en vrac à l'intérieur de la cavité. Cependant, rappelez-vous que cette cavité ne mesure habituellement qu'environ 90 mm (3 ½ po) d'épaisseur. S'il y a déjà de l'isolant, vous n'y gagnerez probablement pas beaucoup plus en injectant plus d'isolant, sans compter que l'entrepreneur pourrait avoir du mal à faire un bon travail. **Important** : les maisons à ossature de bois avec un parement de brique ont habituellement une cavité de drainage de 25 mm (1 po) entre la brique et le mur. Cette cavité de drainage ne doit pas être remplie ou isolée et les orifices de drainage au bas de la brique à l'extérieur ne doivent pas être bouchés.

La fibre cellulosique injectée peut mieux que les autres isolants combler entièrement les vides à contours irréguliers. La cellulose peut aussi restreindre considérablement le flux d'air lorsqu'elle est injectée à la densité appropriée. La densité ne devrait pas être inférieure à 56 kg/m³ (3,5 lb/pi³).

Il y a trois façons d'injecter de l'isolant en vrac dans une cavité d'ossature de bois :

1. **De l'intérieur.** Cette approche est préférable lorsqu'elle est faite en même temps que des travaux de décoration ou de rénovation intérieurs, puisqu'on doit percer de petits trous de 15 à 50 mm (5/8 po à 2 po) à travers le revêtement intérieur du mur. On injecte ensuite l'isolant directement dans le mur par ces trous. Il faut prendre soin de bien boucher les trous après le travail. Le mur, qui devrait être imperméable, peut avoir besoin d'être recouvert d'une nouvelle couche de peinture ou de papier peint.
2. **De l'extérieur.** La plupart des parements extérieurs peuvent être percés ou soulevés de façon à accéder à l'espace entre les poteaux juste derrière. Dans le cas des parements de briques, on peut enlever temporairement une brique au point d'injection. Il faudra percer deux trous ou plus pour remplir chaque section de poteaux en procédant de l'extérieur, soit un dans le haut et un autre dans le bas. Pour éviter que l'eau pénètre dans le mur en cas de pluie, il faut veiller à ce que l'entrepreneur referme toutes les ouvertures qu'il a pratiquées au fur et à mesure que les travaux avancent, et ne pas attendre seulement à la fin des travaux.
3. **Du sous-sol ou du grenier.** Il s'agit parfois de la façon la plus facile de procéder, pourvu que la cavité soit ouverte de haut en bas. Pour cette méthode, l'entrepreneur perce des trous dans la lisse entre chaque poteau du sous-sol afin de souffler l'isolant. Il peut aussi souffler l'isolant à partir du grenier.

Il faut combler entièrement tous les vides entre les poteaux, en tenant compte de la présence de fenêtres et de portes, de coupe-feu, de contreventements diagonaux et de tout autre obstacle éventuel dans la cavité du mur. En connaissant la dimension du mur à isoler et la densité de l'isolant à appliquer, entendez-vous ensuite avec l'entrepreneur sur le nombre de sacs à utiliser. N'oubliez pas qu'il est très important de sceller de l'intérieur tous les interstices qui permettent à l'air chaud et humide de pénétrer dans la cavité du mur et qui provoquent des problèmes d'humidité. Maintenez aussi le degré d'humidité dans la maison à un niveau acceptable. La Société canadienne d'hypothèques et de logement recommande de maintenir un niveau d'humidité entre 30 et 50 p. 100. On peut aussi appliquer sur la surface intérieure du mur une ou deux couches de peinture à faible perméabilité (comme de la peinture pare-vapeur au latex), ce qui servira de pare-vapeur.

Recommandation :

Je vous recommande de faire injecter un minimum de R-14 d'isolant en vrac dans la cavité de l'ossature en bois de vos murs extérieurs.

Murs principaux - Généralités

La rénovation des murs extérieurs peut permettre d'économiser de l'énergie, étant donné que ces murs sont la cause de 10 à 30 p. cent des pertes thermiques d'une maison. Selon la maison et ses caractéristiques, les murs extérieurs peuvent être isolés en remplissant le vide intérieur du mur (la cavité interne) avec un isolant injecté ou un isolant qui est installé de l'intérieur ou de l'extérieur ou une combinaison de ces méthodes.

Avant de commencer, vérifiez tout d'abord les murs de l'intérieur et de l'extérieur pour détecter toute trace de dommage causé par l'humidité, tels que taches, moisissure, pourriture, effritement de la brique ou peinture écaillée. Assurez-vous également que le toit n'est pas responsable de dommage aux murs et que les solins sont fixés correctement. Tous ces problèmes doivent être réglés avant d'aller plus loin.

Scellez les fentes et les fissures dans la finition extérieure des murs et autour des cadres de fenêtres et de

portes afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans les murs. Cependant, ne scellez pas les trous de drainage situés au bas des murs à parement en brique ou des cadres de fenêtres, car ces trous servent à drainer l'eau. Avant de rénover les murs, étudiez la possibilité d'y faire d'autres améliorations comme un nouveau filage électrique et l'installation d'un pare-air et d'un pare-vapeur.

Pour de plus amples renseignements sur l'isolation des murs, ainsi que sur les matériaux isolants, leurs propriétés et les méthodes d'installation, vous pouvez consulter la publication *Emprisonnons la chaleur* de RNCAN et les fiches de renseignements *Votre maison et Rénovation éconergétique* de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Admissibilité à une subvention : Seuls les propriétaires de maisons chauffés au mazout, au propane, ou à l'électricité sont admissibles à une subvention Rénoclimat pour les améliorations à l'isolation des murs extérieurs. Pour être admissible à une subvention, vous devez isoler un minimum de 20 % de la surface totale des murs extérieurs et augmenter leur indice d'isolation d'un minimum de RSI 0,7 (R-3,8). Le montant de la subvention varie selon la valeur d'isolant installé. Le montant de la subvention est aussi calculé au prorata selon le pourcentage de la surface des murs améliorée comparé à la surface totale des murs après les rénovations. Pour de plus amples renseignements, consultez la brochure intitulée *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Afin de vous assurer de recevoir le montant maximum pour le travail d'isolation que vous effectuez, nous vous suggérons de prendre des photos des murs durant l'installation de l'isolant et de les montrer à votre conseiller en efficacité énergétique durant l'évaluation après-rénovations.

Doors

Old and ill-fitting exterior doors can contribute significantly to heat loss and drafts. Heat escapes through the door, the frame and other materials. Air leaks through the door-window seals and between the door and frame and also the doorframe and the rough opening.

Energy-efficient exterior doors reduce heat loss, save energy and improve comfort. Metal and fiberglass insulated doors, for example, are far more efficient than hollow or solid wooden doors. High-quality, durable weatherstripping and door hardware are also crucial to ensure energy-efficient doors, as well as the proper installation of the door and the air sealing around the doorframe.

For information on energy-efficient doors, consult NRCAN's publication entitled *Consumer's Guide to Buying Energy-Efficient Windows and Doors*. For information on ENERGY STAR® qualified windows, doors and skylights, go to www.energystar.gc.ca.

Grant Eligibility: No Rénoclimat grant is available for the replacement of doors. For more information, refer to the brochure entitled *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Recommendation:

Replace selected exterior doors with ENERGY STAR qualified models that match your climate zone. Refer to the section of this report entitled 'Your Home Energy Action Checklist' for information on your climate zone and the number of doors recommended for replacement.

Portes

Les vieilles portes extérieures mal ajustées peuvent contribuer considérablement à une perte de chaleur et à des courants d'air. La chaleur s'échappe de la porte, du cadre et d'autres matériaux. L'air fuit par les joints d'étanchéisation des portes-fenêtres, de même que par l'espace entre la porte et le cadre ainsi que le cadre de porte et l'ouverture brute de la porte.

Les portes extérieures éconergétiques réduisent les pertes de chaleur, économisent l'énergie et favorisent le confort. Les portes isolées de métal et de fibre de verre, par exemple, sont beaucoup plus efficaces que les portes creuses ou en bois rigide. Un coupe-froid et des ferrures de qualité supérieure et durables sont également essentiels pour qu'une porte soit éconergétique. Il en va de même pour l'installation de la porte et l'étanchéisation autour du cadre de porte.

Pour de plus amples renseignements sur les portes éconergétiques, consultez la publication de Ressources naturelles Canada intitulée *Guide du consommateur – L'achat de portes et fenêtres à bon rendement*

énergétique. Pour de plus amples renseignements sur les fenêtres, les portes et les puits de lumière homologués ENERGY STAR®, visitez le www.energystar.gc.ca.

Admissibilité à une subvention : Admissibilité à une subvention : Aucune aide financière est offerte pour le remplacement des portes extérieures. Pour de plus amples renseignements, consultez la brochure intitulée *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Recommandation :

Remplacez les portes extérieures par des modèles homologués ENERGY STAR® en fonction de votre zone climatique. Reportez-vous à la section de ce rapport qui s'intitule *Liste de contrôle des mesures écoénergétiques suggérées* pour de plus amples renseignements sur votre zone climatique et le nombre recommandé de portes à remplacer.

Étanchéisation à l'air

La réduction des fuites d'air est habituellement la mesure la plus rentable qu'un propriétaire peut prendre; plus la maison fuit, plus grandes sont les économies! Il n'est pas rare que les fuites d'air représentent 35 % des pertes de chaleur d'une maison. En plus de réduire les fuites d'air, l'étanchéisation à l'air améliore le confort, protège la structure et les autres matériaux du bâtiment contre la moisissure et réduit la quantité de poussière et de bruit qui entrent de l'extérieur.

Un test d'infiltrométrie a été réalisé sur votre maison pour mesurer la quantité de fuite d'air et pour repérer les endroits où les fuites sont les plus importantes. Les résultats du test figurent sur la première page de ce rapport et sont expliqués ci-dessous.

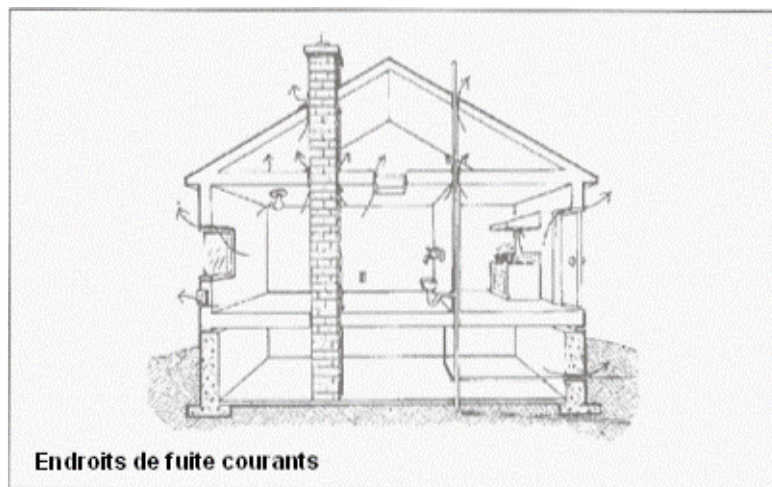
Le taux de fuite d'air à 50 pascals (CAH) est le nombre de changements complets de l'air qui se produisent en une heure dans votre maison lorsqu'il y a une différence de pression de 50 pascals (Pa) entre l'intérieur et l'extérieur de votre maison. Une différence de pression de 50 Pa équivaut à un vent soufflant à 56 kilomètres à l'heure sur votre maison. Plus le CAH est élevé, plus la maison fuit.

La surface de fuite équivalente (SFE) représente la surface totale de fuite d'air. C'est comme si l'on réunissait toutes les surfaces de fuite d'air (p. ex. les fissures, les trous, etc.) de la maison pour créer un seul gros trou dans l'enveloppe du bâtiment. Plus la SFE est grande, plus la maison fuit. Une maison à bon rendement énergétique peut avoir une SFE aussi basse que 258 cm² (40 pouces carrés) alors que pour une maison peu étanche, la SFE peut être de plus de 3226 cm² (500 pouces carrés).

Endroits d'étanchéisation à l'air dans une maison

La liste ci-dessous énumère les endroits où les fuites d'air sont les plus communes dans une maison. Les fuites observées durant le test d'infiltrométrie sont indiquées dans la section OBSERVATIONS ADDITIONNELLES que vous retrouverez plus loin dans votre rapport. Cette liste peut vous guider dans vos travaux d'étanchéisation à l'air :

- prises de courant
- plafonniers
- coffret électrique et pénétration des câbles
- pénétration des tuyaux extérieurs
- boiseries, moulures et plinthes
- bande d'étanchéité de fenêtres
- cadres de fenêtres
- bande d'étanchéité de portes
- cadres de portes
- cheminée
- solives de rive du sous-sol
- colonne de plomberie
- solives de rive du sous-sol
- ventilateurs d'extraction
- eventt de sécheuse



Options pour l'étanchéisation à l'air

On peut soi-même étanchéiser sa maison. Une autre option est de confier ce travail à un professionnel qualifié qui pourra localiser et étanchéiser les fuites dans votre maison et sans doute faire un travail plus complet. Ce point peut être important si vous envisagez d'étanchéiser votre maison pour répondre à un objectif précis en matière de fuite d'air et être admissible à une subvention. Les coûts d'une étanchéisation professionnelle de toute la maison varient selon la taille et la complexité du travail.

Matériaux d'étanchéisation à l'air

Les coupe-froid réduisent les fuites d'air en obturant les interstices autour des parties mobiles des fenêtres et des portes. Correctement installés, des coupe-froid de bonne qualité sont un moyen économique de réduire les fuites d'air. Vérifiez les coupe-froid chaque année et remplacez les parties usées avant l'arrivée de l'hiver.

Le *calfeutrage* s'utilise à l'intérieur pour obturer les petites fissures et ouvertures sur la surface intérieure de vos murs, plafonds et planchers. Le calfeutrage s'utilise aussi à l'extérieur pour empêcher l'entrée de la pluie, de la neige et du vent de même que des insectes et des rongeurs. La mousse d'uréthane convient très bien pour combler les joints et cavités plus larges.

Pour vous informer sur l'étanchéisation à l'air de votre maison, consultez les publications de RNCan intitulées *La réduction des fuites d'air*, *Amélioration du rendement énergétique des fenêtres* et *Emprisonnons la chaleur* ainsi que les feuillets documentaires *Votre maison* et *Rénovation éconergétique* de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Recommandation :

Je recommande que vous procédiez à l'étanchéisation de votre maison de façon à respecter le débit de fuite d'air indiqué au début du rapport, dans la section « Liste de contrôle des mesures éconergétiques suggérées ».

Étanchéisation à l'air / Résultats d'infiltrométrie

Selon les résultats du test d'infiltrométrie lors de l'évaluation en efficacité énergétique, votre maison présentait un renouvellement d'air à l'heure de 0.12 dans des conditions de pression normales (fuite naturelle d'air au cours du mois d'octobre).

Si, au cours du mois d'octobre (le mois au cours duquel la circulation naturelle d'air entre l'intérieur et l'extérieur d'une maison est à son plus bas niveau), le taux de renouvellement naturel d'air est inférieur à 0,2 renouvellement à l'heure, il est alors nécessaire d'installer une ventilation mécanique pour réduire les problèmes d'air vicié, de taux d'humidité trop élevé pouvant entraîner des moisissures et de la condensation sur les fenêtres. Nous recommandons un VRC homologué HVI qui est un système de ventilation centrale mécanique équilibré qui remplace en continu l'air intérieur vicié par de l'air préchauffé provenant de l'extérieur.

Un taux de renouvellement naturel d'air à l'heure supérieur à 0,5 indique habituellement que la maison est trop naturellement ventilée et qu'elle abrite de nombreuses fuites d'air incontrôlées subissant ainsi des pertes de chaleur inutiles. Ressources Naturelles Canada recommande un taux de renouvellement d'air à l'heure entre 0,25 et 0,30 (naturel et/ou mécanique) comme niveau adéquat pour permettre de maintenir une bonne qualité de l'air dans la maison.

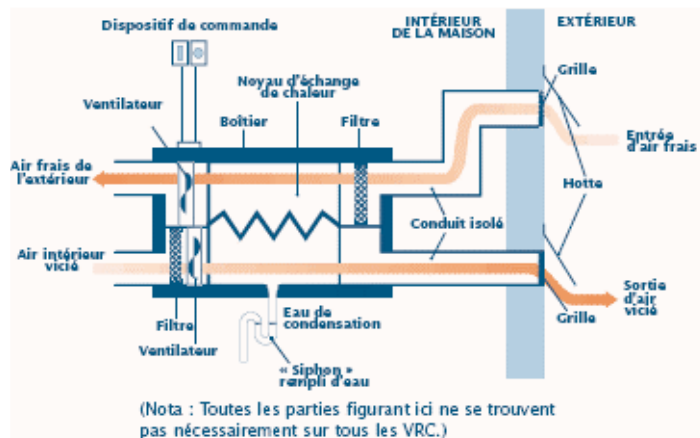
Chemise isolante pour le chauffe-eau

Ajouter une chemise isolante à votre chauffe-eau. Cela vous permettra d'économiser sur les coûts de chauffage de l'eau. En plus d'économiser l'énergie, cette amélioration aura pour effet d'augmenter la cote d'efficacité énergétique et pourrait contribuer à atteindre **le minimum requis de deux points** pour avoir droit à l'aide financière de L'Agence de l'efficacité énergétique.

Ventilateurs-récupérateurs de chaleur (VRC) et ventilateurs-récupérateurs d'énergie

Un ventilateur-récupérateur de chaleur éconergétique constitue l'une des meilleures façons de contrôler la

qualité de l'air intérieur.



Comparé aux systèmes de ventilation classiques, un VRC permet des économies sur les coûts énergétiques, car il récupère la chaleur présente dans l'air évacué. Le VRC aspire l'air vicié de l'intérieur et le fait circuler dans un échangeur de chaleur. L'échangeur en extrait presque toute la chaleur avant d'évacuer l'air vicié à l'extérieur.

Le VRC aspire simultanément l'air extérieur pour le filtrer, puis le dirige vers l'autre moitié de l'échangeur de chaleur, où il récupère la chaleur de l'air évacué et la distribue dans toute la maison. L'air extérieur ainsi chauffé est réparti dans la maison par un système de distribution de

l'air soufflé existant ou par un système indépendant de conduits d'air.

Les ventilateurs-récupérateurs d'énergie, ou VRE, sont un type de VRC qui peut échanger l'humidité aussi bien que la chaleur. Le VRE assure un meilleur contrôle des taux d'humidité de la maison, ce qui peut être un facteur d'importance selon le climat local. Dans les régions où l'hiver est extrêmement sec, les VRE peuvent récupérer une partie de l'humidité qui serait normalement expulsée à l'extérieur par un VRC ordinaire. Pendant la période de climatisation, en revanche, les VRE peuvent aider à maintenir l'excès d'humidité à l'extérieur de la maison en l'extrayant de l'air frais extérieur pour le transférer à l'air évacué. Comme il faut moins d'énergie pour abaisser la température de l'air sec par rapport à l'air humide, le VRE peut diminuer le travail du climatiseur et vous faire économiser de l'argent. Par contre, les VRE peuvent être moins efficaces à récupérer la chaleur que les VRC.

Lorsque vous faites l'achat d'un VRC ou d'un VRE, choisissez un modèle qui est homologué par le Home Ventilating Institute (HVI) et considérez un modèle doté d'un moteur à haut rendement énergétique afin de réduire la consommation d'électricité.

Tous les systèmes de ventilation devraient être conçus et installés par des personnes accréditées par l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR). Pour obtenir la liste des concepteurs et installateurs accrédités, consultez www.hrai.ca (site en anglais seulement) et cliquez sur " Homeowners and Building Owners " et " SkillTech Academy Canadian Certification Listing " ou composez le 1-800-267-2231.

Pour de plus amples renseignements sur les VRC et les VRE, consultez la publication intitulée *Ventilateurs-récupérateurs de chaleur* de RNCAN. Pour des renseignements sur les VRC et VRE homologués par HVI, consultez www.hvi.org (site en anglais seulement) ou composez le 1-847-526-2010.

Admissibilité à une subvention : Pour de plus amples renseignements, consultez la brochure intitulée *Tableau des aides financières du programme Rénoclimat*.

Recommandation :

Je recommande la conception et l'installation d'un système de ventilation avec VRC ou VRE homologué HVI par une personne accréditée par une organisation comme l'ICCCR.

Thermostats électroniques

Le remplacement de vos vieux thermostats inefficaces par de nouveaux modèles plus efficaces est l'une des améliorations éconergétiques les plus faciles et économiques que vous pouvez effectuer dans votre maison.

Les thermostats à basse tension sont utilisés pour contrôler des systèmes de chauffage comme les plinthes chauffantes électriques et les systèmes de chauffage à circulation par gravité. Ces thermostats sont installés en série avec l'appareil de chauffage et fonctionnent généralement sur du 240 volts. Les thermostats à basse tension sont généralement offerts en trois types : mécanique, électronique ou électronique programmable.

Les thermostats **mécaniques** à basse tension conventionnels ne sont pas très efficaces pour maintenir une température constante dans la maison, puisqu'ils varient généralement de 2 °C au dessus ou sous la température souhaitée.

Les thermostats **électroniques** à basse tension maintiennent une température plus constante dans la maison et permettent de réduire les coûts associés au chauffage. Les thermostats électroniques sont munis d'un capteur qui lit continuellement la température ambiante et fait en sorte que les variations ne dépassent pas 0,5 °C au-dessus ou sous la température souhaitée. Ils affichent également avec précision la température de la pièce. Selon les nombreuses études techniques effectuées, un thermostat électronique à basse tension efficace peut réduire la consommation d'électricité de 4,5 à 12 % par année, selon l'unité d'habitation.

Les thermostats électroniques programmables à basse tension ont une minuterie qui vous permet de faire varier la température dans chaque pièce ou partie de la maison en fonction de votre mode de vie, afin de vous permettre de réduire davantage vos coûts liés au chauffage sans sacrifier le confort. Par exemple, un thermostat électronique programmable à basse tension peut automatiquement abaisser la température la nuit ou pendant la journée s'il n'y a personne à la maison, et la remonter juste avant votre arrivée à la maison. Chaque abaissement de la température de 1 °C (2 °F) se traduit par une réduction potentielle de 2 % de votre facture de chauffage.

Choisir le modèle approprié

Chaque thermostat doit être compatible avec la puissance de la plinthe électrique qu'il commande. Vérifiez la puissance nominale (en watts) de vos plinthes électriques, afin de choisir des thermostats appropriés. Les ventilo-convecteurs nécessitent un type particulier de thermostat. Renseignez-vous auprès d'un électricien accrédité ou lisez les directives du fabricant sur l'emballage.

Pour réaliser un maximum d'économie, remplacez le plus grand nombre de thermostats conventionnels par des *thermostats électroniques à basse tension*. Si vous ne remplacez qu'une partie de vos thermostats, commencez par les pièces où le besoin est plus grand. Remplacez tous les thermostats d'une même zone à aire ouverte.

Un thermostat programmable n'est pas nécessaire pour les pièces où la température ne varie pas. Cependant, si vous envisagez l'achat de thermostats programmables, ils sont munis de caractéristiques variées, afin de répondre à des besoins différents. Les fabricants expédient les thermostats programmables avec des paramètres réglés à l'usine. Choisissez le modèle qui s'harmonise avec votre mode de vie, en tenant compte de votre horaire de travail et du temps où vous n'êtes pas à la maison. Recherchez des thermostats électroniques programmables homologués ENERGY STAR, qui doivent avoir au moins deux périodes de programmation différente (pour les jours de la semaine et de la fin de semaine) et au moins quatre réglages possibles de la température (c.-à-d., le réveil, le jour, le soir et la nuit). Si vous achetez des thermostats programmables qui ne portent pas le logo ENERGY STAR, choisissez des modèles qui permettent néanmoins ces réglages. Si vous posez des thermostats programmables, n'oubliez pas de les régler pour abaisser la température en fonction de vos besoins.

Il est recommandé de faire poser vos nouveaux thermostats par un électricien accrédité et de vous débarrasser de vos anciens thermostats de façon écologique, en les apportant à votre centre de recyclage local.

Admissibilité à une subvention : Seuls les propriétaires de maisons chauffées au mazout sont admissibles à une subvention Rénoclimat pour l'installation d'un thermostat électronique. Pour que vous soyez admissible, le chauffage au mazout doit être le principal système de chauffage. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la brochure intitulée *Tableau des subventions écoÉNERGIE Rénovation - Maisons*.

Recommandation :

Remplacez le thermostat conventionnel par un thermostat électronique comme cela est indiqué à la section du présent rapport intitulée *Liste de contrôle des mesures éconergétiques suggérées*.

Aucun test d'émanation de gaz réalisé

Selon les observations au moment de l'évaluation, tous les appareils à combustible étaient soit scellés (ils ne sont pas affectés par les variations de pression à l'intérieur de la maison) ou ventilés (le ventilateur de l'appareil est suffisamment puissant pour ne pas être affecté par la pression négative créée par la ventilation mécanique de la maison). Pour ces raisons, aucun test d'émanation n'a été effectué.

6. TRUCS ET ASTUCES POUR ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE

Bien que les mesures suivantes ne permettent peut-être pas de recevoir un incitatif, elles vous aideront à économiser de l'énergie et de l'argent :

- Installez et utilisez des thermostats électroniques programmables (réglez la température à 20°C si vous êtes à la maison, et à 17°C la nuit et lorsque vous êtes absent). Une diminution d'un degré de la température permet d'économiser jusqu'à 2 p. 100 sur la facture de chauffage.
- Au remplacement des appareils d'éclairage, des appareils ménagers, des produits électroniques et de l'équipement de bureau, recherchez des modèles homologués ENERGY STAR®. Les appareils homologués ENERGY STAR® consomment la moitié moins d'énergie en mode veille (lorsqu'ils sont éteints). Pour plus de renseignements, consultez le site <http://www.energystar.gc.ca>. Vous pouvez également vous reporter à l'étiquette ÉnerGuide pour choisir les modèles les plus éconergétiques.
- Remplacez les ampoules électriques par des modèles éconergétiques, comme les lampes fluorescentes compactes. Elles durent plus longtemps et réduisent la consommation d'électricité.
- Isolez les deux premiers mètres (m) de vos conduites d'eau chaude et d'eau froide. Cela vous permettra d'économiser sur les coûts de chauffage de l'eau et de gaspiller moins d'eau. En plus d'économiser l'énergie, l'eau arrivera au robinet plus froide ou plus chaude. L'isolation du conduit d'eau froide évitera aussi que la condensation se forme sur les tuyaux. Ceci prévient l'écoulement sur les tuiles de plafond ou sur le plancher du sous-sol. Pour un chauffe-eau à combustible, assurez-vous de maintenir une distance de 15 centimètres (6 pouces) entre le conduit d'eau et le tuyau de ventilation de l'équipement.
- Utilisez une minuterie pour le chauffe-moteur de votre voiture. Programmez cette minuterie pour qu'elle se déclenche deux heures avant d'utiliser votre véhicule.
- Installez un ventilateur d'extraction homologué ENERGY STAR® dans la cuisine et la salle de bains.
- Installez une minuterie sur le ventilateur d'extraction de la salle de bains.
- Installez des pommes de douche à débit réduit (utilisant moins de 9,8 litres par minute) et des aérateurs de robinets.
- Réparez les robinets qui fuient ainsi que les robinets d'arrosage extérieurs.
- Branchez votre équipement de bureau à une barre multiprises qui peut facilement être mise hors tension lorsque l'équipement n'est pas utilisé. Consultez la fiche d'information *Consommation en mode veille - Lorsque « hors tension » signifie « en marche »* pour en savoir plus sur les pertes d'énergie en mode veille.

7. SOURCES D'INFORMATION

Efficacité énergétique de la maison

Ressources naturelles Canada (RNCAN) publie une variété de documents qui peuvent vous aider à améliorer l'efficacité énergétique de votre maison. Ces publications sont disponibles en ligne à l'adresse <http://oee.rncan.gc.ca/bibliotheque>; il est possible de les commander en composant le 1-800-387 2000.

Publications portant sur les rénovations

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) publie un grand nombre de fiches d'information concernant la planification des travaux de rénovation, fiches qui sont disponibles tout à fait gratuitement. Il est également possible d'acheter quelques publications qui explorent le sujet plus en profondeur. Consulter le site Internet à l'adresse www.cmhc-schl.gc.ca ou composer le 1-800-668 2642 pour commander les publications qui vous intéressent.

Faire appel aux services d'un entrepreneur

Avant la réalisation des travaux, demandez une évaluation auprès d'entrepreneurs qualifiés et exigez un devis écrit. La SCHL propose une fiche d'information utile sur le sujet intitulée *Le choix d'un entrepreneur*, incluant un exemple de contrat. Consulter le site Internet à l'adresse www.cmhc-schl.gc.ca ou composer le 1

800 668 2642 pour en commander une copie.

Moisissure

Si vous croyez que de la moisissure se développe dans votre maison, il est recommandé de bien nettoyer les zones endommagées ou d'éliminer les éléments atteints, et de s'en débarrasser convenablement. Afin de surveiller et de limiter le potentiel de développement de la moisissure, maintenez des niveaux d'humidité appropriés dans votre maison, et réparez toute infiltration d'eau ou tout problème de fuite. Consulter la fiche d'information *Votre maison : Combattre la moisissure - Guide pour les propriétaires occupants* de la Société canadienne d'hypothèques et de logement pour obtenir des renseignements sur les types de moisissure et les méthodes de nettoyage. Pour commander, consulter le site Internet à l'adresse www.cmhc-schl.gc.ca ou téléphoner en composant le 1-800-668 2642.

Contrôle de l'humidité

Le niveau d'humidité relative (HR) recommandé se situe entre 30 et 55 p. 100. Si vous possédez un humidificateur ou un déshumidificateur, vous devez vous assurer que ce dernier soit nettoyé et entretenu périodiquement et que l'humidostat soit réglé au bon niveau d'humidité. Vous pouvez utiliser un hygromètre pour mesurer le niveau d'humidité relative. La SCHL propose une fiche d'information intitulée *Mesurer l'humidité dans votre maison*, qui contient de précieux conseils. En outre, les déshumidificateurs peuvent favoriser la diminution du niveau d'humidité, plus particulièrement dans les sous-sols.

Radon

Le radon est un gaz radioactif incolore, inodore et sans goût qui provient de la désintégration naturelle de l'uranium présent dans les sols, les roches et l'eau souterraine. Le radon présent dans le sol est libéré dans l'atmosphère où il se mélange à l'air frais, produisant des concentrations trop faibles pour être préoccupantes. Toutefois, lorsque le radon s'infiltré dans un espace clos tel qu'une maison, il peut parfois s'accumuler à des concentrations élevées susceptibles de poser un risque pour la santé. Pour de plus amples renseignements, consulter la publication de la SCHL intitulée *Le Radon : guide à l'usage des propriétaires canadiens* ou consulter le site Internet de Santé Canada à <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/radiation/radon/index-fra.php>.

COMMENCEZ DÈS AUJOURD'HUI!

Maintenant que vous disposez de tous les outils pour améliorer l'efficacité énergétique de votre bâtiment, vous pouvez vous attendre à plus de confort à l'intérieur de celui-ci grâce à l'initiative écoÉNERGIE. Non seulement vous profiterez d'un meilleur confort, mais vous réaliserez également des économies puisque vos factures de consommation d'énergie seront moins élevées d'une année à l'autre, sans oublier que vous diminuerez aussi vos émissions de gaz à effet de serre!

REMARQUES IMPORTANTES :

1. Si le toit présente plus d'un type (p. ex. : grenier, cathédrale, toit plat, etc.), le montant sera calculé au prorata en fonction du type de superficie isolée au complet. Au moins 20 % de la superficie totale du toit doit être isolée pour donner droit à une aide financière.
2. Au moins 20 % de la superficie totale des murs doit être isolée pour être admissible. Lorsqu'un sous-sol et un vide sanitaire sont présents, l'aide financière est calculée au prorata de leur superficie respective selon le programme. Dans le cas d'une maison jumelée ou d'une maison en rangée formant une unité de coin, le montant de l'aide financière pour l'isolation des murs du sous-sol ou des murs d'un vide sanitaire est de 75 % du montant indiqué. Dans le cas d'une maison en rangée autre qu'une unité de coin, le montant de l'aide financière est de 50 % du montant indiqué.
3. Au moins 20 % de la superficie totale des murs doit être isolée pour donner droit à une aide financière. L'aide financière est basée sur le pourcentage de la superficie isolée, murs mitoyens non compris. Dans le cas d'une maison jumelée ou d'une maison en rangée formant une unité de coin, le montant de l'aide financière pour l'isolation des murs extérieurs est de 75 % du montant indiqué. Dans le cas d'une maison en rangée autre qu'une unité de coin, le montant de l'aide financière est de 50 % du montant indiqué.
4. Hydro-Québec offre une aide financière de 2 000 \$ pour le remplacement ou l'installation d'un système

géothermique. Renseignez-vous au www.hydroquebec.com.

5. Information importante au sujet des thermopompes à air et des climatiseurs centraux

Pour être admissible à cette mesure, l'habitation doit atteindre un niveau d'isolation de R-40 (RSI 7) pour le grenier ou de R-28 (RSI 5) pour un toit cathédrale ou plat. De plus, elle devra avoir atteint le niveau d'étanchéité proposé dans le rapport d'évaluation ou avoir un taux d'étanchéité égal ou inférieur à 2,5 CAH50.

En ce qui concerne les thermopompes à air et les climatiseurs centraux, les serpentins neufs appariés par le fabricant, soit le serpentin réfrigérant (appareil extérieur comprenant serpentin réfrigérant, compresseur et ventilateur) et le serpentin évaporateur intérieur (généralement adjacent au générateur d'air chaud) doivent porter l'homologation ENERGY STAR et présenter un SEER d'au moins 14,5. En aucun cas, le remplacement d'un seul serpentin ne rend le propriétaire de la maison admissible à une aide financière, et une combinaison de composants qui ne seraient pas certifiés par le fabricant comme ayant été appariés (mis à l'essai ensemble) ne sera pas non plus acceptée. Certains fabricants combinent une paire de serpentins de climatiseurs/thermopompes à air présentant un SEER peu élevé à un générateur d'air chaud équipé d'un moteur CC sans balai (c.-à-d. les ventilateurs) comme moyen de réduire la consommation d'énergie et répondre ainsi aux exigences d'homologation et d'étiquetage ENERGY STAR. Cet arrangement n'est pas accepté dans le cadre du programme Rénoclimat.

Pour être conformes à l'homologation ENERGY STAR au Canada, en plus d'un SEER d'au moins 14,5, les thermopompes à air doivent afficher un facteur de performance saisonnière (HSPF – Heating Seasonal Performance Factor) d'au moins 7,1 pour la région V, la plus représentative du climat canadien. Une thermopompe répondant seulement aux exigences de la région IV, applicable aux États-Unis, doit afficher un facteur d'au moins 8,2.

Les thermopompes à air mini-bibloc (sans conduits) doivent comprendre au moins un dispositif par étage, à l'exclusion du sous-sol, pour donner droit à une aide financière.

Lors de l'installation de votre nouveau climatiseur central ou de votre nouvelle thermopompe à air, demandez à l'entrepreneur d'indiquer sur votre facture le nom du fabricant du serpentin réfrigérant (plutôt que le nom du modèle) et les numéros de modèle de ce serpentin et du serpentin évaporateur. Le numéro de référence de l'Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI, également connu comme ARI) doit aussi être indiqué sur la facture. Le conseiller en efficacité énergétique vous demandera ces renseignements lors de l'évaluation qui suivra les travaux de rénovation de votre habitation.

- Lisez attentivement les recommandations formulées dans votre rapport d'évaluation Rénoclimat.
- Seul le remplacement d'un appareil par un plus efficace donne droit à de l'aide financière.
- L'Agence de l'efficacité énergétique se réserve le droit de réviser sans préavis les renseignements contenus dans ce document, y compris les montants de l'aide financière et les conditions d'admissibilité. Consultez le site Internet ou contactez l'Agence de l'efficacité énergétique aux coordonnées mentionnées à la fin du présent document.
- L'Agence de l'efficacité énergétique ou ses mandataires ne recommandent aucun service d'entrepreneurs ni produit en particulier. L'Agence n'accepte aucune responsabilité à l'égard de la performance ou du choix des matériaux, des produits, des entrepreneurs ou de la qualité de l'exécution des travaux.
- Les travaux de rénovation réalisés dans le cadre d'un agrandissement fait à une propriété après la première évaluation ne sont pas admissibles à une aide financière et peuvent diminuer le montant de l'aide financière accordé ainsi que la cote ÉnerGuide.
- Toute amélioration ou rénovation doit être effectuée conformément aux codes et règlements municipaux. Avant de procéder, renseignez-vous sur les produits et les méthodes d'installation appropriés afin d'éviter une détérioration de l'enveloppe de votre bâtiment ou de la qualité de l'air intérieur.
- Dans le cas où les travaux suivants ne seraient pas accompagnés d'autres rénovations permettant

d'améliorer la performance énergétique de votre habitation (amélioration d'au moins deux points de la cote ÉnerGuide), ceux-ci ne donneraient pas droit à l'aide financière de l'Agence de l'efficacité énergétique :

- installation de thermostats électroniques;
- remplacement de climatiseurs;
- mesures de conservation de l'eau;
- remplacement de quatre fenêtres ou moins;
- remplacement des portes;
- calfeutrage léger;
- toute autre mesure non prise en compte dans le calcul de la cote d'efficacité énergétique ÉnerGuide.

• Pour tout renseignement sur les produits homologués ENERGY STAR, consultez le site Web www.energystar.gc.ca.