

Avant d'améliorer l'efficacité énergétique de votre maison — installations mécaniques

L'une des meilleures façons de rendre votre maison plus confortable, plus saine et moins coûteuse à occuper consiste à améliorer les installations de chauffage, de climatisation et de ventilation. Le remplacement de vieux appareils par un équipement éconergétique peut certes se révéler coûteux, mais la diminution des frais d'occupation peut compenser.

Avant d'entreprendre ce genre d'amélioration, il est crucial de comprendre comment la performance globale de la maison va s'en trouver modifiée. Vous devez savoir que votre mode de vie, le nombre d'occupants, leur âge, l'isolation de la maison et les conditions climatiques ont tous une incidence sur la performance des installations mécaniques. Une telle amélioration exige la collaboration de spécialistes pour que le travail soit bien fait et pour éviter de créer d'autres problèmes. Il importe aussi de peser les avantages escomptés par rapport aux frais qu'il faudra engager.

MAISON SAINES^{MC}

Un projet de rénovation constitue une excellente occasion de rendre votre maison plus saine, à la fois pour vous,

pour votre collectivité et pour l'environnement. Lorsque vous cherchez à améliorer l'efficacité de vos installations mécaniques, assurez-vous de tenir compte des aspects suivants :

- **Santé des occupants** : apport adéquat d'air comburant pour prévenir le refoulement des gaz de combustion; ventilation suffisante pour les occupants; ajout de filtres à air.
- **Efficacité énergétique** : appareils éconergétiques; moteurs à haute efficacité pour les ventilateurs et les générateurs de chaleur.
- **Utilisation efficace des ressources** : amélioration de l'isolation et de l'étanchéité à l'air afin de réduire les besoins de chauffage et de permettre la mise en place d'une installation de chauffage de moindre capacité.
- **Responsabilité environnementale** : appareils éconergétiques qui réduisent l'impact de la maison sur l'environnement.
- **Abordabilité** : appareils éconergétiques permettant de réduire les frais d'occupation de la maison.

SITUATIONS COURANTES

Tout équipement possède une durée utile optimale. Les générateurs de chaleur et les chaudières peuvent devoir être remplacés simplement parce que leur durée utile est dépassée ou parce qu'ils n'ont pas été entretenus régulièrement.

Si vous avez noté un changement soudain sur vos factures de services publics, c'est peut-être parce que vous avez commencé à utiliser votre maison différemment. Peut-être avez-vous augmenté la température de chauffage en raison de la naissance d'un enfant ou de l'emménagement d'une personne âgée?

Les maisons âgées comportent souvent des zones plus froides que les autres à cause d'une mauvaise conception des installations mécaniques, dont l'appareil de chauffage.

Peut-être entreprenez-vous d'autres travaux de rénovation qui vous obligent à apporter quelques modifications aux installations mécaniques actuelles. Dans ce cas, vous pouvez aussi envisager de renouveler votre équipement afin de tirer avantage de produits neufs plus

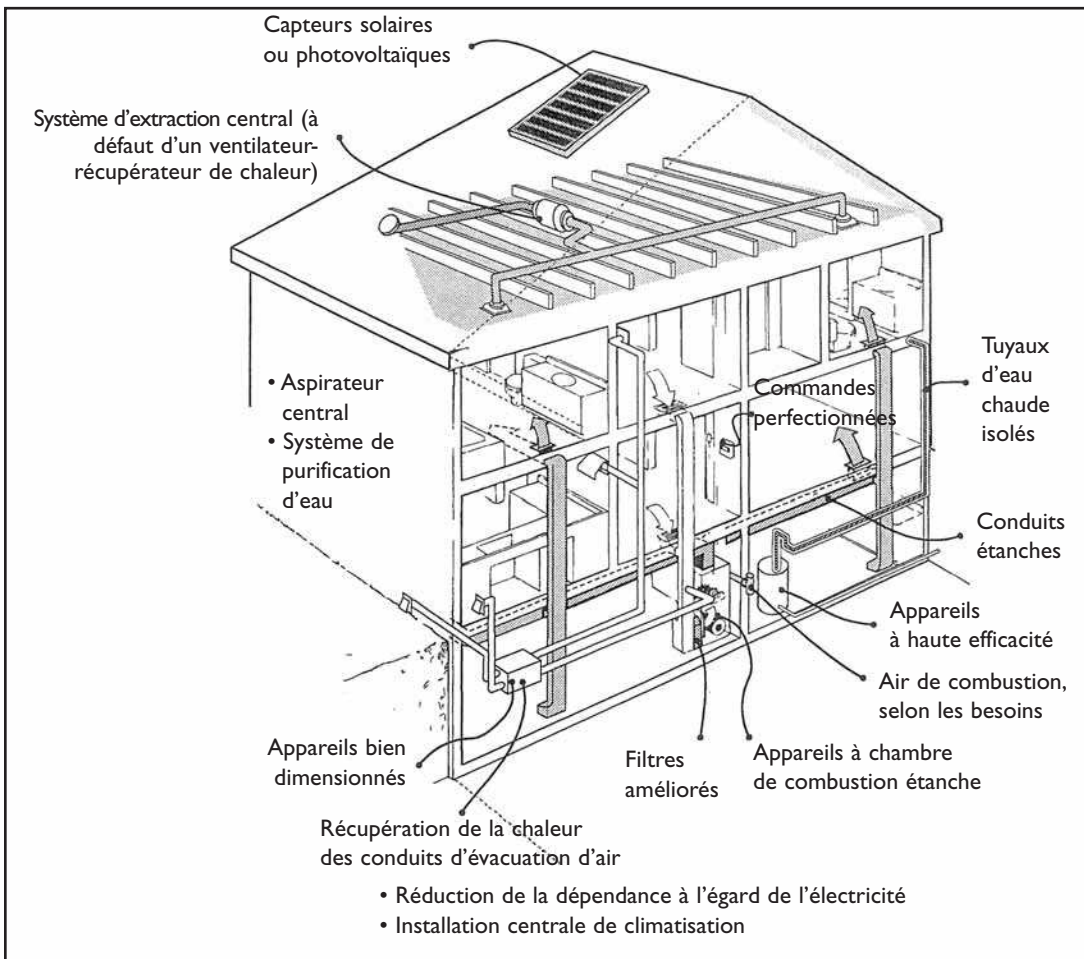


Figure 1

efficaces. Vous pourriez aussi en profiter pour mettre en place un bon système de ventilation si vous n'en possédez pas déjà un.

Les installations mécaniques ne doivent pas rompre l'équilibre entre la pression d'air intérieure et la pression d'air extérieure, étant donné que des différences de pression importantes peuvent entraîner le refoulement des gaz de combustion du générateur de chaleur, du chauffe-eau ou d'un foyer à feu ouvert. Évidemment, ce problème ne se pose pas si vous ne possédez aucun appareil à combustion.

LA MAISON COMME UN SYSTÈME

Une maison, c'est beaucoup plus qu'un toit reposant sur quatre murs. C'est un système interactif composé de nombreux éléments, à savoir la structure de base, les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), l'environnement extérieur et les occupants. Chaque élément a une incidence sur la performance du « système », c'est-à-dire la maison en entier. La rénovation vous donne l'occasion de rehausser cette performance.

Les installations mécaniques écoénergétiques comme les générateurs à gaz disposent habituellement d'une chambre de combustion scellée qui isole les gaz de combustion par rapport à la maison. Les foyers au gaz à évacuation directe peuvent constituer une source de chaleur tout à fait décorative sans pour autant compromettre la qualité de l'air intérieur. Les nouveaux appareils peuvent nécessiter un apport spécial d'air comburant si les appareils de combustion ne sont pas « scellés » ou « à tirage induit ».

ÉVITEZ LES SURPRISES

Si vous connaissez les propriétés et les caractéristiques de fonctionnement de votre installation de chauffage, vous serez mieux en mesure de déterminer quels changements envisager.

Si vous devez effectuer des changements aux installations mécaniques, vous devrez engager un entrepreneur en chauffage. En réfléchissant aux changements que vous aimeriez apporter ou en anticipant les problèmes, vous aiderez l'entrepreneur à combler les lacunes de votre installation. Voici quelques situations auxquelles les gens doivent souvent faire face.

POSEZ-VOUS LES
QUESTIONS SUIVANTES . . .

ENVISAGEZ VOS
OPTIONS . . .

À DÉFAUT DE QUOI . . .

- Quel âge a votre générateur de chaleur ou votre chaudière? Est-ce plus de 15 ans?
- Quand remonte le dernier entretien?

- Remplacez le générateur de chaleur en fonction de son âge et de son état. Ces appareils durent habituellement de 15 à 20 ans, alors qu'une chaudière peut durer plus de 40 ans si elle est bien entretenue.
- Les ventilateurs des vieux générateurs de chaleur sont très inefficaces et les échangeurs de chaleur ne sont pas aussi efficaces que les nouveaux modèles pour extraire la chaleur. Les installations à eau chaude peuvent posséder des chaudières et des pompes inefficaces. Les appareils neufs sont beaucoup plus éconergétiques que les vieux qui équipent probablement votre maison actuellement.
- Faites effectuer l'entretien de vos installations régulièrement pour qu'elles fonctionnent efficacement et en toute sécurité. Les filtres doivent être nettoyés ou remplacés régulièrement. Les composants des appareils à combustion doivent être entretenus conformément aux directives des manuels d'instructions.
- Choisissez des installations éconergétiques qui permettent d'éliminer l'usage d'une cheminée existante. Cette possibilité vaut la peine d'être envisagée si la cheminée est située sur un mur extérieur ou surtout à l'extérieur. Ces cheminées peuvent favoriser le refoulement des gaz de combustion.
- Plusieurs générateurs de chaleur sont trop puissants. Un générateur de chaleur de taille convenable peut être moins coûteux et vous rapporter des gains d'efficacité.

- Un mauvais entretien diminue la durée utile de l'équipement et peut entraîner une défaillance prématurée, une combustion incomplète et le refoulement des gaz de combustion. Des filtres et des conduits de fumée obstrués représentent un risque d'incendie. Les échangeurs de chaleur fissurés permettent aux gaz de combustion de se mêler à l'air de la maison.
- Les appareils à combustion éconergétiques de fabrication récente doivent disposer d'un bon conduit de fumée et d'un apport direct d'air comburant. Cet aspect peut aussi avoir une incidence sur l'ensemble du milieu intérieur de la maison.
- Nombreux sont les générateurs de chaleur récents qui, parce qu'ils sont beaucoup moins éconergétiques que les anciens modèles, peuvent exiger des modifications aux conduits de chauffage originaux.
- Si vous remplacez un seul appareil et qu'il n'a plus à être raccordé à la cheminée, il pourrait s'avérer nécessaire d'apporter des modifications à la cheminée pour que les appareils qui restent soient bien ventilés.

POSEZ-VOUS LES QUESTIONS SUIVANTES . . .

ENVISAGEZ VOS OPTIONS . . .

À DÉFAUT DE QUOI . . .

- La maison est-elle suffisamment chaude?
- Est-il facile de maintenir l'air intérieur à une température uniforme?
- Remplacez les vieux thermostats par des modèles programmables. Les nouveaux thermostats qui peuvent automatiquement ramener la température au point de consigne peuvent permettre des économies d'énergie.
- Améliorez le retour d'air froid afin d'accroître la capacité du système à offrir un bon débit d'air.
- Envisagez d'améliorer l'étanchéité à l'air et l'isolation de l'enveloppe du bâtiment afin de réduire la charge de chauffage.
- Choisissez un appareil de chauffage récent et plus efficace qui sera probablement beaucoup plus petit que ce que vous avez en ce moment.
- Le fonctionnement du générateur de chaleur est peut-être inefficace. Les appareils affichant des cycles de mise en marche et d'interruption trop rapprochés peuvent se détériorer prématurément tout comme le conduit de fumée. Cela peut se produire si votre générateur de chaleur est surdimensionné.
- Des pièces de la maison sont-elles plus difficiles à chauffer que d'autres?
- Vérifiez si les volets ou les robinets sont ouverts et si les registres et les grilles de reprise d'air froid ne sont pas bloqués par des meubles. Il pourrait s'avérer nécessaire de poser des registres d'équilibrage afin de rediriger le surcroît d'air chaud que reçoivent certaines pièces vers celles qui n'en reçoivent pas assez.
- Améliorez ou remplacez les pompes de circulation des installations à eau chaude fonctionnant par zones individuelles.
- Ajoutez des pompes ou des ventilateurs aux vieilles installations qui fonctionnent par gravité.
- Des périodes prolongées de basse température rendent les lieux inconfortables. De plus, l'humidité relative augmente dans ces espaces, de sorte que de la condensation peut se produire sur les surfaces froides. Les surfaces humides sont idéales pour la prolifération des moisissures et autres champignons, ce qui nuit à la qualité de l'air intérieur.
- Les conduits d'air chaud qui passent dans des espaces non chauffés doivent être scellés avec du ruban à conduits et isolés; les tuyaux d'eau chaude doivent aussi être isolés.

POSEZ-VOUS LES
QUESTIONS SUIVANTES . . .

ENVISAGEZ VOS
OPTIONS . . .

À DÉFAUT DE QUOI . . .

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ La maison est-elle suffisamment alimentée en air frais? ■ Les odeurs persistent-elles? Si vous faites brûler des rôties au déjeuner, pouvez-vous toujours en sentir l'odeur à l'heure du dîner? | <ul style="list-style-type: none"> ■ Installez un bon système de ventilation mécanique afin de favoriser un échange d'air approprié. Le système doit disposer d'un ventilateur capable de fonctionner pendant de longues périodes. Cela peut signifier un fonctionnement continu ou, à tout le moins, durant de nombreuses heures chaque jour. L'ouverture des fenêtres n'assure pas un échange d'air approprié, même si les conditions climatiques sont favorables. ■ Choisissez un ventilateur-récupérateur de chaleur qui fournit un apport d'air frais contrôlé, tout en permettant, l'hiver, de conserver la chaleur pour optimiser l'efficacité énergétique. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Un air intérieur de mauvaise qualité peut compromettre la santé. Si ces odeurs sont issues de la combustion, comme les odeurs persistantes créées par un foyer, un poêle à bois ou un poêle à mazout, il se pourrait que ces appareils ne fonctionnent pas comme ils le devraient et posent un risque pour la santé et la sécurité. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Serait-il logique de passer au gaz naturel? ■ Serait-il compliqué de faire installer la conduite d'alimentation pour ce nouveau combustible? | <ul style="list-style-type: none"> ■ Déterminez si vous réaliserez de réelles économies en changeant de source d'énergie. Votre générateur de chaleur doit pouvoir convertir l'énergie du combustible efficacement pour vous faire économiser de l'argent. ■ Renseignez-vous sur les frais d'entretien. ■ Tenez compte du coût et des dérangements qu'occasionnera le changement. Si vous passez de l'électricité ou du mazout au gaz naturel, vous devrez faire installer une conduite d'alimentation en gaz entre votre maison et la conduite maîtresse. Cela implique le forage d'une tranchée. Si votre terrain comporte beaucoup de pierres affleurantes ou de grosses surfaces dures, les coûts d'installation pourraient augmenter. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans la plupart des cas, les possibilités d'amélioration seront limitées et vous conserverez probablement votre source d'énergie actuelle. Le choix de combustible doit être décidé en fonction de sa disponibilité, de son coût et des frais d'installation requis ainsi que de la disponibilité du personnel d'installation et d'entretien de l'équipement. ■ S'il vous est impossible ou qu'il n'est pas approprié de passer à une autre source d'énergie, vous pourrez toujours recourir à des appareils plus efficaces ou mieux régler l'appareil actuel pour améliorer l'efficacité énergétique de vos installations. |

POSEZ-VOUS LES QUESTIONS SUIVANTES . . .

ENVISAGEZ VOS OPTIONS . . .

À DÉFAUT DE QUOI . . .

-
- Les rénovations prévues auront-elles une incidence sur les installations mécaniques?
 - Consultez un entrepreneur ou un consultant en chauffage. Si vous effectuez d'importants travaux, vous pourrez profiter de l'occasion pour résoudre les problèmes que peut comporter votre installation actuelle. Des éléments des installations mécaniques peuvent aussi être plus faciles d'accès durant les rénovations.
 - Si les travaux prévus comportent l'étanchéisation à l'air de l'enveloppe, le remplacement des fenêtres et l'amélioration de l'isolation, les appareils à combustion de la maison pourraient nécessiter un apport d'air de compensation pour prévenir les déséquilibres de pression.
 - Les aspirateurs centraux dont l'échappement donne à l'extérieur de la maison, tout comme les sècheuses et les hottes de cuisinière, dépressurisent la maison et doivent être pris en compte dans l'équilibre global de la pression dans la maison.
-
- Manquez-vous toujours d'eau chaude?
 - Faites vérifier votre chauffe-eau par un plombier professionnel. Les pénuries d'eau chaude peuvent survenir lors d'un changement de style de vie ou du nombre d'occupants dans la maison, lorsque le thermostat est réglé à un point de consigne trop bas ou lorsque les éléments chauffants sont défectueux.
 - Remplacez votre chauffe-eau par un appareil pouvant satisfaire vos besoins accrus. Isolez les tuyaux du chauffe-eau qui passent dans un espace peu ou pas isolé.
 - Déplacez le chauffe-eau s'il se trouve trop loin des salles de bains et de la cuisine.
 - Des points de consigne trop bas créent un milieu approprié pour les bactéries et peuvent ainsi menacer la santé des occupants.
 - L'insuffisance d'eau chaude est désagréable.
-
- Le moment est-il venu d'envisager la pose d'un climatiseur?
 - Améliorez l'isolation, l'étanchéité à l'air et les éléments extérieurs donnant de l'ombre afin de limiter la surchauffe. Les rénovations constituent une excellente occasion de mettre en place ces éléments efficaces de refroidissement passif.
 - Envisagez l'amélioration du système de climatisation ou l'installation d'un tel système, surtout dans le cadre d'un autre projet de rénovation prévu.
 - Les températures élevées et les taux d'humidité élevés ne sont pas seulement une source d'inconfort, mais représentent aussi un risque pour la santé.

AVANTAGES

- Un milieu intérieur chaud et confortable est agréable pour votre famille.
- Il est possible de créer un climat intérieur égal lorsque les installations mécaniques sont adaptées au plan d'aménagement de la maison. De plus, la qualité de l'air intérieur sera supérieure et votre budget ne s'en portera que mieux.

Utilisez cette feuille de travail pour évaluer l'état de vos installations mécaniques, repérer d'éventuels problèmes et déterminer ce qu'il pourrait vous en coûter.

Feuille de travail pour l'évaluation des installations mécaniques

Type d'appareil de chauffage	
Année d'installation	
Dernière opération d'entretien (Le technicien qui l'a effectuée a certainement apposé une étiquette sur l'appareil.)	
Coûts de l'entretien	
Coût du chauffage et quantité de combustible utilisée. (Votre facture de combustible l'indiquera en unités d'énergie. Votre compagnie de service public pourra vous fournir ce renseignement.)	

	État actuel / problèmes	Améliorations envisagées	Coût
Éléments relatifs à la performance			
• Bruit			
• Poussière			
• Distribution inégale de la chaleur (zones froides dans la maison)			
• Efficacité du thermostat			
• Factures de chauffage élevées			
• Odeurs persistantes			
• Odeurs de combustible			
Autre			

COMPÉTENCES POUR RÉALISER LES TRAVAUX

Un propriétaire est habituellement en mesure d'évaluer l'état des appareils et de remplacer les filtres en suivant les instructions du fabricant. Toutefois, les modifications qui pourraient devoir être apportées à l'ensemble des systèmes mécaniques pourraient s'avérer d'une trop grande complexité. Étant donné les conséquences que pourrait avoir ce genre de changement, la majeure partie de ces travaux devra être confiée à des gens de métier qualifiés. L'entreprise de service public locale pourra vous fournir de judicieux conseils ou vous recommander des techniciens compétents qui seront en mesure d'évaluer votre maison et ses installations mécaniques. Les entrepreneurs en chauffage qui installent et entretiennent divers types de systèmes de chauffage devraient aussi pouvoir vous conseiller. Cependant, s'ils ne se spécialisent que dans un seul genre d'appareil, ils pourraient ne pas pouvoir vous fournir des conseils objectifs sur les solutions de rechange.

ÉTABLIR LE COÛT DES TRAVAUX

Le coût des améliorations à apporter aux installations dépendra du travail qui doit être fait. Lorsque vous passez en revue les propositions des entrepreneurs, assurez-vous que les soumissions que vous comparez portent sur les mêmes travaux et sur des équipements identiques ou vraiment équivalents.

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

Publications payantes

<i>Rénovation de la maison saine</i>	N° de commande 61151
<i>Guide d'inspection pour le propriétaire-occupant</i>	N° de commande 62115
<i>Guide technique du rénovateur</i>	N° de commande 61330

Publications gratuites

<i>Guide d'équipement mécanique pour un environnement intérieur sain</i>	N° de commande 62063
Feuillets <i>Votre maison</i>	
<i>Mesurer l'humidité dans votre maison</i>	N° de commande 62075
<i>Les gaz de combustion dans votre maison</i>	N° de commande 62076
<i>Le filtre de votre générateur d'air chaud</i>	N° de commande 62089
<i>Le choix d'un entrepreneur</i>	N° de commande 62278
<i>Évaluation de vos installations mécaniques - confort et sécurité</i>	N° de commande 62267
<i>Modèle de contrat de rénovation</i>	N° de commande 62352

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