



Les appareils de chauffage indépendants

Le confort procuré par un système de chauffage central à eau chaude a poussé de nombreux particuliers à s'équiper de chaudières au gaz naturel, au fioul domestique ou au gaz propane. Certains, cependant, ont conservé des appareils d'appoint ou d'agrément fonctionnant au bois, souvent vétustes et peu performants.

Les nouveaux appareils de chauffage indépendants au bois disponibles sur le marché présentent des performances énergétiques environnementales à même de convaincre ces utilisateurs de **remplacer leurs anciens équipements** (installation d'un insert dans un foyer ouvert, remplacement d'un poêle aux bûches). Devant l'augmentation du cours des énergies fossiles, les usagers équipés d'un chauffage central peuvent également trouver un intérêt dans la **première installation d'un appareil de chauffage indépendant au bois** pouvant assurer jusqu'à 70 ou 80 % des besoins de chauffage de leur habitation.

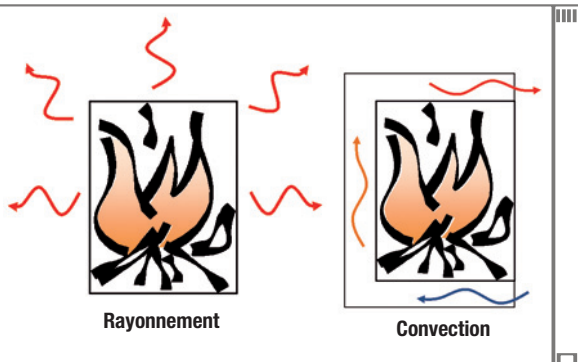


Poêle Scandia



Poêle Jotul

Le rayonnement et la convection



Les appareils de chauffage au bois indépendants transmettent la chaleur par **convection**, par **rayonnement**, ou par une **combinaison des deux mécanismes**.

Le rayonnement correspond à une **transmission de la chaleur directement à partir des parois chaudes** de l'équipement. Un appareil rayonnant ne crée pas de courant d'air et ne contribue pas à l'assèchement de la pièce chauffée.

La convection est **une circulation d'air autour du foyer**. De l'air froid est introduit naturellement ou par ventilation sous le foyer. Il ressort en partie haute de l'équipement après s'être réchauffé au contact de la carrosserie de l'appareil. La convection permet d'assurer une meilleure répartition de la température dans la pièce. Par ailleurs, les appareils fonctionnant par convection présentent des surfaces moins chaudes.

La plupart des équipements récents fonctionnent par une combinaison des deux mécanismes : une convection autour du foyer et un rayonnement de la partie vitrée.

Les foyers fermés, inserts et poêles : agrément et efficacité désormais compatibles

L'agrément d'un feu de bois n'est plus synonyme de perte importante d'énergie : les nouveaux foyers fermés, inserts et poêles peuvent désormais atteindre des **rendements élevés**, allant de **65 à 80 %** (contre 10 à 20 % pour les foyers ouverts), tout en préservant la convivialité du feu de bois. Ces équipements bénéficient en effet aujourd'hui d'innovations techniques significatives (foyers en matériaux réfractaires, combustion à plus haute température, préchauffage d'airs primaire et secondaire...).

Un foyer fermé est constitué d'un corps de chauffe habillé par une cheminée décorative. **L'insert** est un appareil encastré dans une cheminée à foyer ouvert afin d'en améliorer le rendement.

Les poêles sont des appareils indépendants destinés à être posés à proximité ou contre un mur et raccordés à un conduit de fumée. On distingue les poêles en acier et en fonte, dont l'inertie thermique est relativement limitée (chauffage par convection essentiellement) et les poêles de masse en matériaux réfractaires, qui fonctionnent sur le principe de l'accumulation (chauffage par rayonnement et par convection). **Les poêles de masse** sont généralement beaucoup plus lourds, encombrants et coûteux que les poêles en acier et en fonte. Ils présentent une meilleure autonomie (un chargement par jour), mais la montée en température de la pièce est plus lente.



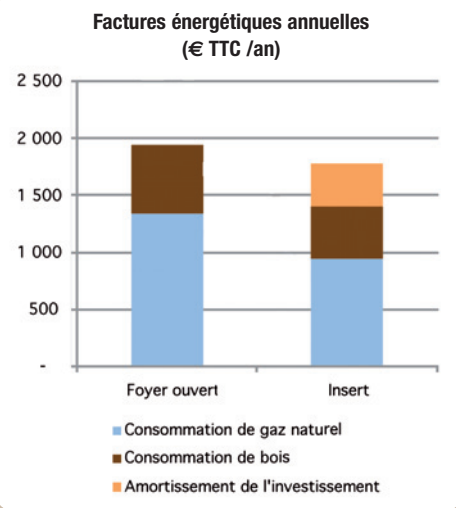
Poêle bûches à forte inertie
Cheminées Chazelle

L'installation d'un insert dans un foyer fermé : meilleure efficacité et économie de combustible

A l'exception du milieu agricole, les bûches sont aujourd'hui principalement réservées à un usage d'agrément ou d'appoint. Le remplacement de matériels peu performants par des matériels récents permet d'envisager de les utiliser comme **véritable système de chauffage en réduisant la consommation de combustible fossile**.

Ainsi, un particulier chauffé au gaz naturel et équipé d'une cheminée à foyer ouvert pourra **voir sa facture énergétique annuelle réduite de 5 à 10 %** en installant un insert dans sa cheminée (prise en compte de l'achat de gaz, de l'achat de bois et de l'amortissement de l'investissement)⁽¹⁾.

(1) : Besoins de chauffage d'une maison individuelle estimés à 23 MWh utiles / an. Coût du gaz naturel tarif B1 de niveau 3 au 1^{er} janvier 2008 : 56 € TTC / MWh PCI abonnement compris. Achat de bûches à 50 € TTC / stère. Investissement résiduel pour l'insert : 4 000 € TTC, crédit d'impôt et aide régionale déduits. Amortissement technique de l'équipement sur 15 ans. Amortissement financier de l'équipement sur 5 ans au taux de 4,5 %.



Poêle à granulés - Energie 79

Les poêles aux granulés : performance et confort

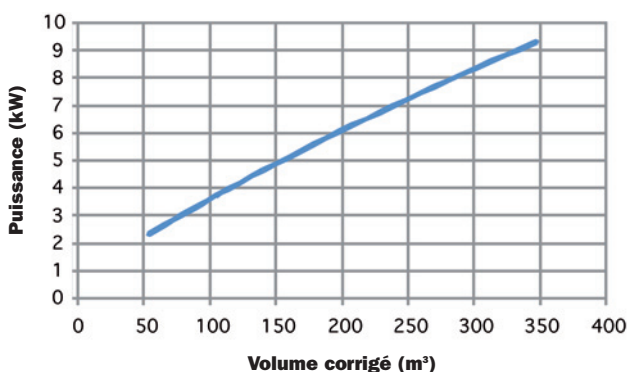
Par rapport aux poêles aux bûches, les poêles aux granulés présentent **un confort d'utilisation supérieur**. En effet, ils sont généralement équipés d'un **réservoir de stockage** tampon qui autorise, selon la taille du réservoir et les besoins de chaleur, une autonomie de fonctionnement de 1 à plusieurs jours. Les granulés situés dans le réservoir sont acheminés vers le foyer soit par gravité si le réservoir est au-dessus du poêle, soit par l'intermédiaire d'une vis sans fin. Comme l'alimentation en granulés, l'arrivée d'air comburant est régulée automatiquement de sorte à optimiser les paramètres de combustion.

Ces régulations permettent d'atteindre des **performances énergétiques excellentes**, avec des rendements de combustion de l'ordre de 85 %.

La chaleur est transmise à l'air ambiant par convection forcée. L'installation d'une alimentation électrique est nécessaire.

Quelle puissance nécessaire ?

La puissance du poêle à installer dépend du volume corrigé de la pièce à chauffer (1,7 à 1,8 fois le volume réel de la pièce pour les logements anciens avec isolation d'origine et 1 à 1,1 fois le volume réel pour les logements neufs ou bénéficiant d'une isolation performante). La puissance du poêle est alors lue sur le graphique suivant :



Le label Flamme Verte

La charte de qualité Flamme Verte a pour objectif de promouvoir la mise sur le marché d'appareils performants aux plans énergétique et environnemental.

Une liste des constructeurs signataires de la charte et des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet www.flammeverte.com



Les aides Financières

En plus du crédit d'impôt (sous certaines conditions de normes et de qualification des installateurs), la **Région Haute-Normandie** apporte son soutien à l'acquisition d'appareils indépendants au bois par une aide forfaitaire de **300 €** portant sur la part non éligible au crédit d'impôt (main-d'œuvre et équipements annexes). Cette aide est portée à **380 €** pour les appareils présentant un rendement supérieur ou égal à 85 %. Pour les entreprises, collectivités, associations, des aides de l'ADEME peuvent être obtenues.



Fiche réalisée par Biomasse Normandie

dans le cadre du "Plan bois-énergie et développement local" financé par l'ADEME

et la Région Haute-Normandie, et du projet européen Biohousing.

Disponible en version électronique sur www.biomasse-normandie.org

Pour plus d'information, consultez les Espaces Info-Energie de Haute-Normandie