



## Les énergies renouvelables chez les particuliers

54

### ORIGINE DU PROJET

La Famille Martin, installée à Aménoncourt, utilisait depuis longtemps pour le chauffage de sa maison un insert à bois équipé d'un récupérateur/ventilateur de chaleur sur le conduit de fumé ainsi qu'un chauffage central au fioul utilisé pour les périodes très froides. Le rendement médiocre de cet appareil à bois ainsi que la contrainte de chargement permanent à conduit la réflexion vers un système permettant d'augmenter l'autonomie et le rendement du chauffage au bois. La première idée était orientée vers le remplacement de la chaudière fioul par une chaudière bois à hydro-accumulation (ballon tampon). Le coût et les contraintes d'installation ont réorienté la réflexion vers le poêle de masse.

# PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le poêle de masse est un appareil très lourd (1 tonne pour ce modèle) qui va optimiser la combustion du bois (tirage ouvert en permanence, haute température dans le foyer **1200 °C** → **combustion complète = haut rendement**).

La combustion dure de 2 à 3h.

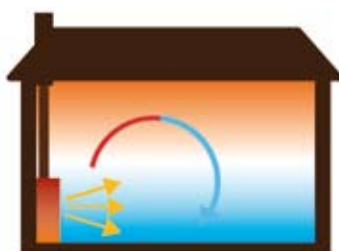
L'énergie thermique fournie par les 12 à 18 kg de bois d'une charge est stockée dans la masse du poêle (ici béton de chamotte). Cette chaleur sera ensuite restituée de manière très confortable par rayonnement pendant 12 à 18 h.

L'efficacité du poêle ainsi que son autonomie permet de réduire la consommation de bois tout en gagnant en confort. Le précédent système chauffait par convection alors que le poêle de masse rayonne. Le confort thermique est tout à fait différent.

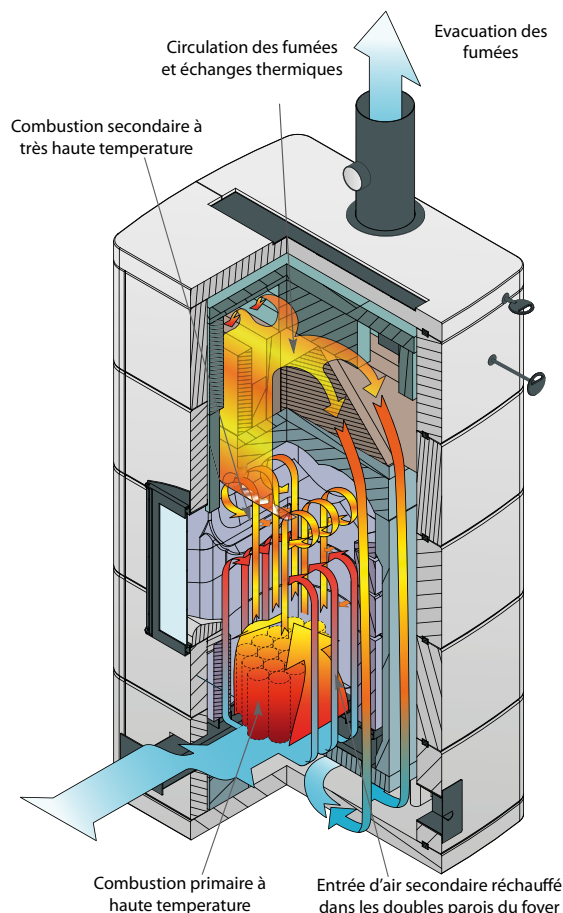
## Les modes d'émission de la chaleur pour un poêle de masse et un insert



*Beaucoup de rayonnement, peu de convection*



*Peu de rayonnement, beaucoup de convection*



## CARACTÉRISTIQUES

### Mise en service

Janvier 2010

### Aspect technique

Le poêle de masse HIEMSTRA a été installé et mis en service par l'équipe de pose du fabricant. Ce modèle pèse 1 tonne. Il arrive sur chantier entièrement démonté. IL est assemblé sur place très rapidement.

Le poêle permet de chauffer tout le rez de chaussé qui a été réaménagé pour optimiser la diffusion du rayonnement de chaleur.

### Aspect financier

Le poêle HIEMSTRA est fourni posé pour 10 500 € TTC. Le propriétaire a pu bénéficier de ce qui lui restait de crédit d'impôt après l'installation d'un chauffe-eau solaire. En 2010, le crédit d'impôt était de 40% du prix du matériel TTC soit 3 560 €. Taux de TVA : 5,5%

Pour ce qui est du fonctionnement, la consommation de bois était de 25-30 stères avec l'ancien insert et 2000 l de fioul, soit une dépense d'environ 1 500 €.

Aujourd'hui, la consommation de bois est de l'ordre de 10-12 stères et 800 l de fioul, soit une dépense d'environ 800 €.

Aucun temps de retour sur investissement n'a été calculé car ce n'était pas l'objectif des propriétaires de gagner de l'argent et que le bois est issu des affouages et directement exploité par le propriétaire (coût estimatif : 10 € le stère).

### Aspect environnemental

Le remplacement de l'ancien insert par ce poêle de masse performant a permis l'économie de 15 à 20 stères et de 800 à 1 000 l de fioul par an. Cela représente une baisse des émissions de CO<sub>2</sub> de 2,5 t/an, mais c'est surtout une réduction importante des pollutions locales (CO, Nox, poussières,...) qui a été engendrée.

(Rapport d'essai établi par le CSTB, rendement moyen du poêle : 89,5 % - faible teneur en CO : 0,1 %).

Retrouvez les informations techniques sur ce poêle :

[www.poele.com](http://www.poele.com)

Contactez les Espaces  
**INFO→ÉNERGIE** lorrains  
du lundi au vendredi de 10h à 12h  
et de 13h30 à 17h30.

Site web : [www.eie-lorraine.fr](http://www.eie-lorraine.fr)

E-mail : [est54@eie-lorraine.fr](mailto:est54@eie-lorraine.fr)

 **N°Azur 0 810 422 422**

PRIX APPEL LOCAL