



## Un chauffage dans l'air du temps

La pompe à chaleur (PAC) installée chez M. et Mme Sellier prélève les calories nécessaires au chauffage dans l'air extérieur. L'intérêt de ce type d'appareil réside dans la facilité de placement et le faible encombrement du système de captage.

Un fluide frigorigène (dont la température d'évaporation est plus basse que la température de la source où sont prélevées les calories) passe dans l'évaporateur placé à l'extérieur. Grâce aux calories puisées dans l'environnement, le fluide se réchauffe et se transforme en gaz.

A l'intérieur de la maison, ce gaz est ensuite comprimé, ce qui élève encore sa température, puis passe à travers un échangeur où il cède sa chaleur à l'eau du circuit de chauffage. Le fluide frigorigène retourne alors à l'état liquide et la boucle recommence.

Le circuit de chauffage au rez-de-chaussée est constitué de tuyauteries qui courent dans le plancher. Le chauffage par le sol fonctionne à basse température et délivre une chaleur homogène appréciée par les habitants de la maison.

A l'étage, des ventilo-convecteurs alimentés par le même circuit hydraulique fournissent l'appoint en chaleur lorsque cela est nécessaire.



Temploux

  
économisons  
l'énergie

Fiche réalisée par l'APERe  
pour le compte de la Région  
wallonne

Fiche téléchargeable sur  
<http://energie.wallonie.be>

Version mars 2006



RÉGION WALLONNE

## FICHE TECHNIQUE

### POMPE À CHALEUR

Le fonctionnement de la PAC est entièrement automatisé. Il nécessite une consommation électrique qui a lieu de préférence la nuit afin de bénéficier des tarifs préférentiels. Pour 1 kWh électrique consommé, l'installation génère en moyenne près de 3 kWh de chaleur, soit un coefficient de performance (COP) moyen de 3. Ce rendement énergétique intéressant, le grand confort de chauffe, les économies et le faible impact en terme d'émissions de CO<sub>2</sub> justifient l'investissement qui s'est élevé à 13.500 euros tout compris.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

- Dans le cas d'une PAC air-eau, la source de chaleur (l'air) est facilement exploitable mais soumise à des variations de température importantes.
- Une PAC peut être réversible : chauffer la maison en hiver et la rafraîchir en été. Mais mieux vaut concevoir son habitation pour avoir des besoins réduits en hiver et ne pas subir de surchauffe en été.
- Le contrôle annuel de l'installation permet notamment de vérifier la pression dans le circuit et de garantir un COP optimal.

### TECHNIQUE

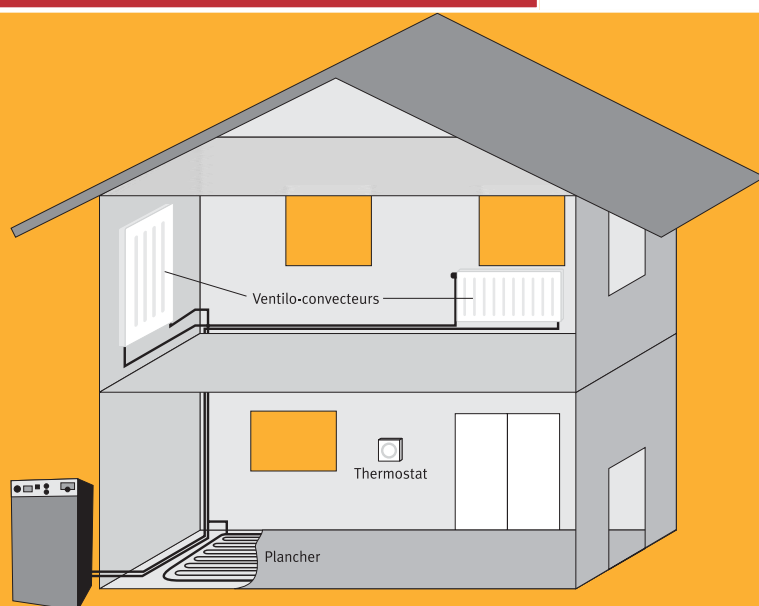
- Type de PAC : air - eau à processus réversible.
- Dans une PAC sur air, le captage des calories peut s'effectuer au moyen d'un évaporateur statique ou d'un évaporateur couplé à un ventilateur. C'est la seconde solution qui a été retenue ici.
- COP annuel moyen PAC + auxiliaires : 2,97 ; PAC + auxiliaires + chauffage d'appoint : 2,96 (mesuré par la Faculté Polytechnique de Mons).
- Surface à chauffer : 240 m<sup>2</sup>.
- Consommation électrique de l'installation (PAC + appoints électriques) : 7470 kWh/an.
- Les appoints (ventilo-convecteurs) ne sont pratiquement jamais utilisés.

### ENVIRONNEMENT

- La PAC n'engendre pas d'émissions directes. Par contre, la consommation électrique du système génère plus de 3 tonnes de CO<sub>2</sub> par an (si l'on prend comme référence une centrale TGV).
- Une chaudière à mazout à haut rendement (88%) produirait, pour le même confort thermique, 6 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

### ÉCONOMIE

- Coût total : 13.500 €.
- Facture d'électricité (en bi-horaire) : 765 €/an. La pompe a fonctionné 25% du temps pendant la période du tarif de jour.



### Le propriétaire témoigne

"L'investissement est certes plus élevé que pour une installation traditionnelle, mais on obtient plus de confort, plus d'espace utilisable et une facture énergétique moindre."