



Le principe de la pompe à chaleur consiste à capter les calories d'une source (eau, sol, air) pour les restituer à un émetteur, à l'intérieur du logement : plancher chauffant, radiateur, diffuseur mural...

La pompe à chaleur

Les différents types de pompes à chaleur

> PAC géothermique

Le prélèvement de chaleur s'effectue grâce à des capteurs horizontaux ou verticaux, enterrés dans le sol.

> PAC sur eau de nappe

La chaleur est captée par forage, dans des nappes peu profondes (moins de 100 m) présentant un débit d'eau stable et suffisant (entre 3m³ et 5m³ par heure pour une maison individuelle). Réalisé par un foreur professionnel, ce captage nécessite une déclaration à la DRIRE locale (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement).

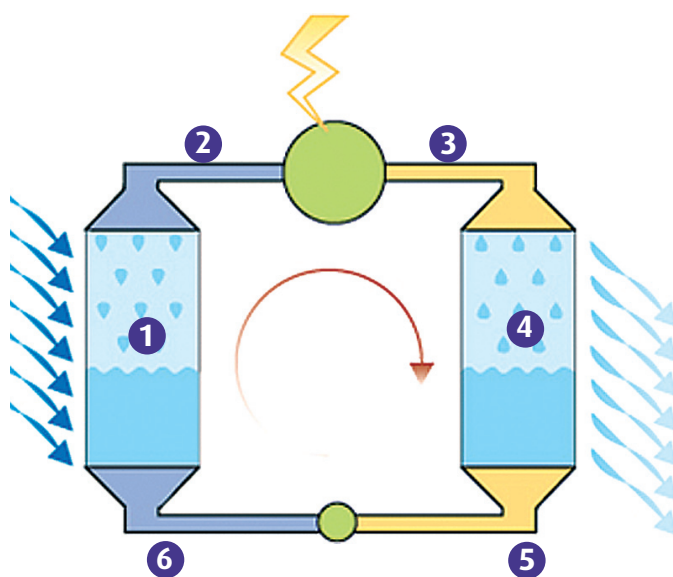
> PAC aérothermique

Il en existe 2 catégories : les pompes air extérieur/eau, qui chauffent l'eau d'un circuit de chauffage central et les pompes à chaleur air extérieur/air, qui chauffent directement l'air extérieur par le biais d'unités ou de bouches d'insufflation. Notez que, contrairement aux pompes à chaleur géothermiques ou par captage, le rendement des pompes à chaleur aérothermiques varie en fonction de la température de l'air extérieur. Elles affichent donc des performances moins constantes, qui peuvent considérablement varier en cours d'année.

Afin de maintenir un rendement annuel correct un COP machine minimum de 3,5 est souhaitable. Les PAC peuvent constituer des solutions de chauffage très performantes du point de vue financier et environnemental, si les systèmes mis en place sont de bonne qualité (Performance, mise en œuvre et entretien).

Le COP : qu'est ce que c'est ?

Le COP machine est mesuré par tous les fabricants suivant la norme européenne NF EN 14511. Cependant, il ne peut rendre compte de la performance effective de la machine. Le COP moyen annuel est la valeur la plus représentative des performances d'une installation, qui correspond à son rendement global.



1. Prélève à l'extérieur, la chaleur est transférée au fluide frigorigène, qui se vaporise.
2. Le compresseur électrique aspire le fluide frigorigène vaporisé.
3. La température du fluide s'élève.
4. Le fluide frigorigène cède sa chaleur à l'eau du circuit de chauffage ou directement à l'air de la pièce à chauffer.
5. Par la suite, il se condense et revient à l'état liquide.
6. Le détendeur abaisse la pression du liquide frigorigène, qui amorce ainsi sa vaporisation.

Le fonctionnement

L'installation d'une pompe à chaleur nécessite impérativement l'intervention d'un professionnel expérimenté. Dans l'habitat ancien, il est primordial de songer à l'isolation thermique (pour réduire les besoins), et au dimensionnement des émetteurs de chauffage.

