

SYSTÈMES THERMODYNAMIQUES LES POMPES À CHALEUR

- L'air, le sol et l'eau emmagasinent une grande quantité d'énergie (calories) sans cesse renouvelée grâce au rayonnement solaire et aux précipitations.
- Les systèmes thermodynamiques assurent le transfert des calories de l'extérieur vers l'intérieur de la maison et inversement.
- Ces systèmes sont réversibles : ils assurent la production de chaleur l'hiver et de fraîcheur l'été.

DANS QUELLES PIECES UTILISER UNE POMPE A CHALEUR ?

La pompe à chaleur (PAC) permet de chauffer un logement à moindre coût en utilisant l'énergie gratuite de l'environnement. En utilisant 1 kWh électrique, vous pouvez récupérer l'équivalent de 3 à 4 kWh de chaleur.

UN CHAUFFAGE DISCRET ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

En utilisant des énergies naturelles, la PAC peut alimenter divers émetteurs de chaleur : le plancher chauffant/rafraîchissant le split et le multisplit, un réseau de radiateurs ou de ventilo-convecteurs.

CONFORT
ENVIRONNEMENT
CHAUFFAGE

MAISON

ECONOMIQUE



AVIS D'EXPERT

Le choix de pompes à chaleur ayant reçu un avis favorable du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et appartenant à la liste des matériels homologués par PROMOTELEC, vous garantit les performances annoncées par les fabricants et le respect des normes de sécurité en vigueur.

La performance énergétique d'une pompe à chaleur se traduit par le rapport entre la quantité de chaleur produite par celle-ci et l'énergie consommée par le compresseur. Ce rapport est le coefficient de performance (COP). Dans le cas d'installation de ventilo-convecteurs, vérifiez l'appartenance à la liste EUROVENT disponible sur : www.eurovent-certification.com.



ENTRETIEN

Un contrat d'entretien est préconisé pour vérifier chaque année le bon fonctionnement de la pompe à chaleur.



FONCTIONNEMENT

• Récupération des calories dans le sol

Par captage horizontal : C'est le système le plus répandu et le moins coûteux. Il nécessite une superficie de terrain en rapport avec la surface à chauffer. La surface de capteur nécessaire est estimée de 1,5 à 2 fois la surface habitable à chauffer. Il se compose d'un réseau de tubes enterré à faible profondeur (0,60 à 1,20 m). Sur la zone de captage, il est fortement déconseillé de planter des arbres.

Par captage vertical : Deux tubes (sondes) sont installés dans un forage pouvant atteindre 80 mètres de profondeur. Un mélange d'eau glycolée (eau + antigel) passe en circuit fermé dans les sondes. Ce procédé est soumis à déclaration ou à autorisation préalable auprès de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) de votre région.

• Récupération de la chaleur dans l'eau

Le principe est de prélever les calories dans une nappe phréatique. Dans les systèmes à un seul forage, l'eau est rejetée dans une rivière, un plan d'eau ou dans le réseau d'eaux pluviales.

Dans les systèmes à deux forages, le second forage réinjecte l'eau dans la nappe. Plus coûteux, il est davantage utilisé car il évite le rejet en surface de l'eau prélevée.

Une autorisation administrative est obligatoire : le puisage de l'eau (même en milieu souterrain) est réglementé.

• Récupération de la chaleur dans l'air

L'hiver, la PAC puise les calories dans l'air extérieur et les élève en température pour les redistribuer dans l'air ambiant du logement ou dans le circuit d'eau chaude du circuit de chauffage (plancher chauffant par exemple).

Une résistance additionnelle est généralement prévue au moment de l'installation pour fournir un complément de chauffage à la PAC. Dans tous les cas, l'été, il se produit le phénomène inverse si l'option «rafraîchissement» a été choisie.



INSTALLATION

Selon la technologie de pompe à chaleur utilisée, un emplacement doit être réservé soit à l'intérieur du logement (garage, sous-sol, chaufferie...), soit à l'extérieur (le long d'un mur par exemple).

Le niveau sonore émis lors du fonctionnement doit être pris en considération dans l'étude du projet.

L'installation fait appel à des règles de mise en œuvre que seul un professionnel peut entreprendre.

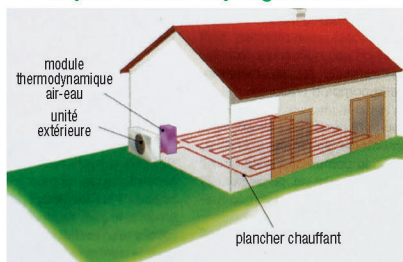


COÛT

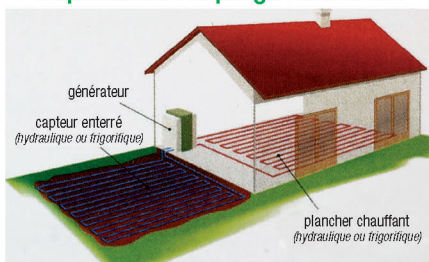
Le prix de l'installation dépend notamment de la PAC installée, du type d'émetteur de chauffage choisi, des caractéristiques et de la surface de votre logement. A titre indicatif :

- Les systèmes air-air ou air-eau sont les moins coûteux : **90 à 120 € TTC** le m² de surface chauffée.
- Pour une PAC eau-eau ou sol-sol les prix varient selon les caractéristiques techniques entre **110 et 140 € TTC** le m² de surface chauffée et rafraîchie.
- Le système à deux forages est plus coûteux, entre **120 et 150 € TTC** le m² de surface chauffée et rafraîchie.
- Des aides et subventions peuvent être accordées pour l'installation de ces systèmes.

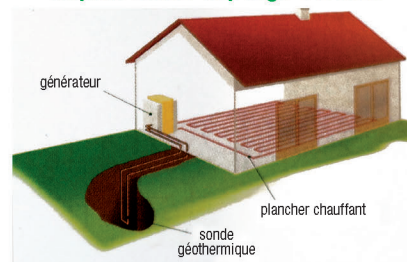
Implantation captage aérien



Implantation captage horizontal



Implantation captage vertical



SICAÉ DE LA SOMME ET DU CAMBRAIS

