3 conseils majeurs pour bien choisir une pompe à chaleur



Pour bien choisir une pompe à chaleur, une démarche logique est à suivre pour obtenir un fonctionnement fiable et économe. Voici 5 conseils essentiels !

ClimaMaison
Le guide expert du confort thermique

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris. © XPair éditions, 2018

Février 2018

Pour bien choisir une pompe à chaleur, une démarche logique est à suivre pour obtenir un fonctionnement fiable et économe. Voici 5 conseils essentiels.



Installation de principe d'une pompe à chaleur « bibloc » produisant chauffage et eau chaude sanitaire pour une maison neuve

Au préalable, rappelons qu'une pompe à chaleur « pompe » la chaleur dans un environnement qui possède des calories, l'air ou l'eau. Elle amplifie cette chaleur pour la fournir au milieu à chauffer. Cet effet multiplicateur est matérialisé par son rendement qui peut atteindre 300 %, plus communément appelé COP (Coefficient de Performance) dans ce cas égal à 3. Soit, pour 1 kW électrique absorbé au sein du compresseur, 3 kW de puissance restituée dans le milieu à chauffer.

Cependant, plus la température extérieure est froide et négative, par exemple -15°, moins le rendement COP est bon et plus la puissance de chauffe s'écroule. De même, plus la température de chauffe est élevée, par exemple eau chaude à 70°C, moins bon est le rendement.

En résumé, plus les températures extérieures et intérieures sont éloignées en valeur, moins bon est le COP. Et par symétrie, plus les températures extérieures et intérieures sont proches et plus le COP sera élevé et bon. Par exemple, une pompe à chaleur qui fonctionne en hiver avec une température extérieure de +6°C, en produisant une eau chaude pour un plancher chauffant, disons à 30°C, fournira un très bon COP proche ou supérieur à 3 avec d'importantes économies d'énergie.

Votre pompe à chaleur est-elle prévue pour un projet neuf ou une rénovation ?



Pompe à chaleur haute température en remplacement d'une chaudière fioul

Selon que votre projet est une maison ou un appartement neuf, la pompe à chaleur ne fonctionnera pas de la même façon.

Pour la construction neuve, les logements sont plutôt bien isolés (respect de la réglementation thermique RT2012) ; avec de faibles déperditions et ne nécessitent que de faibles puissances de chauffage. D'où des températures d'eau de chauffage souvent très douces et inférieures à 50°C. En revanche, en rénovation, nous héritons d'anciennes installations de chauffage qui étaient conçues pour une eau chaude atteignant les 90/70°C. Dans ce dernier cas, c'est souvent une chaudière fioul ou gaz qui assurait le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, que cela soit pour un immeuble collectif ou un logement individuel. Installer une pompe à chaleur dans ce contexte n'est donc pas conseillé car la pompe à chaleur ne pourra pas fournir une eau très chaude, sauf à choisir une PAC dite haute température.

En résumé, la pompe à chaleur pour un projet d'habitat neuf est recommandée d'autant plus si les émetteurs fonctionnent à basse température comme le plancher chauffant ou les radiateurs basse température. Pour un projet de rénovation, il faut être précautionneux et s'assurer que la température de chauffe de la PAC peut atteindre les températures que nécessitent les émetteurs en place, souvent d'anciens radiateurs. Ou bien dans le doute opter pour une pompe à chaleur dite haute température spécialement dédiée à la rénovation et qui pourra fournir une eau chaude jusqu'à 65°C. A noter que le fait d'isoler thermiquement l'habitat va réduite les déperditions et dans ce cas, si le changement d'émetteurs est possible, alors un fonctionnement d'une pompe à chaleur standard à basse température pourra suffire. Vous gagnerez, en plus des économies de chauffage, en confort physiologique.

Bien sélectionner la pompe à chaleur

L’objectif premier réside dans le fait que la pompe à chaleur puisse chauffer par températures extérieures extrêmes en plein hiver. Or, dans ce cas, la pompe à chaleur est en baisse de puissance de part sa conception (cycle frigorifique).

Il faudra donc s’assurer que :

Puissance de la PAC donnée par Température Extérieure la plus froide = Calcul des déperditions totales de l’habitat

Un autre objectif avec une pompe à chaleur est le confort thermique d’été. Contrairement à une chaudière, la pompe à chaleur offre la possibilité de fournir du chauffage mais également du rafraîchissement ou de la climatisation. C’est d’autant plus important que chaque usager a l’habitude de la climatisation dans sa voiture, dans les commerces, au travail, etc., …

La pompe à chaleur, par simple inversion de son cycle frigorifique, va fournir de l’air frais (pompe à chaleur air-air) ou de l’eau glacée (pompe à chaleur air-eau). Dans ce dernier cas, un plancher chauffant et rafraîchissant constituera une solution de confort de grande qualité pour les usagers. Les pompes à chaleur air-air, plus simples à mettre en œuvre, constituent également une solution de confort 4 saisons avec chauffage et rafraîchissement à la demande.

Choisir une pompe à chaleur de qualité



Toutes les pompes à chaleur ne se valent pas, comme tout produit industriel. Il faudra donc veiller à sélectionner une pompe à chaleur de qualité, qui va se caractériser par :

→ **Un fonctionnement Inverter**, c'est-à-dire plus souple en régulation, plus confortable et plus économique.

→ **Une étiquette énergétique de classe « A »** ou mieux.

→ **Un niveau sonore** correspondant à votre usage. Par exemple avec un très bas niveau sonore pour une chambre (inférieur à 25 dBA). Attention également au niveau sonore en fonction de la vitesse de fonctionnement V1, V2, V3). Une pompe à chaleur avec la certification EUROVENT vous donnera déjà la certitude que les niveaux sonores sont véritables car ils auront été vérifiés par cet organisme. Autre label de qualité des pompes à chaleur, la notation NF Pompe à chaleur.

→ **Un fonctionnement réversible** si vous souhaitez un confort de chauffage en hiver et un confort d'été avec un rafraîchissement.

→ Pensez également à choisir au-delà d'un bon matériel de pompe à chaleur, **un installateur compétent et formé.** Nous recommandons les réseaux se qualité d'installateurs tels que le Qualipac et RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) si vous voulez bénéficier des aides de l'Etat tel que le crédit d'impôt CITE.

Lectures recommandées

Pompe à chaleur et réglementation

Chauffage et climatisation avec une pompe à chaleur

Sources et liens utiles

www.daikin.fr www.vaillant.fr www.atlantic.fr

Pour en savoir plus

Le dossier CHAUFFAGE PAR POMPE A CHALEUR



Véronique Bertrand

Véronique Bertrand a exercé pendant de nombreuses années son métier d'ingénieur spécialisé en installations thermiques à travers le monde. Depuis son retour en France elle met à disposition sa grande expérience en apportant un regard pragmatique et des solutions simples à des problèmes complexes d'optimisation énergétique.