

Version : 12/2023

PAC : l'avenir appartient aux professionnels de la thermodynamique



La neutralité climatique d'ici 2050 ? C'est l'ambition de l'UE. En Belgique, une stratégie à long terme vise l'optimisation énergétique de notre parc immobilier. Pour y arriver, la technologie des pompes à chaleur pourrait jouer un rôle central. Rencontre avec Philippe Delcon, formateur en chauffage et climatisation (IFAPME) et Thermicien indépendant. Nous avons parlé de décarbonisation, de formation et d'opportunités à saisir pour les professionnels.

Les pompes à chaleur améliorent le PEB

Logique historique liée à l'évolution des différents types d'énergies dans notre petit pays, on retrouve beaucoup d'habitations des années 80 équipées de chauffages électriques. Installation relativement simple qui ne nécessite bien sûr pas de réseau d'eau de chauffage ni de raccordement au gaz naturel (voire au mazout). « Pour la rénovation de ces bâtiments, il semble donc logique de se tourner vers **une technologie moderne et durable** : les pompes à chaleur Air/Air », souligne Philippe Delcon.

Une tendance déjà **bien ancrée à Bruxelles et en Wallonie** et encore plus stimulée en Flandre par une prime à l'installation de PAC et par l'interdiction d'installer de nouvelles chaudières au mazout depuis 2021. « Cette mesure sera d'application en Wallonie fin 2024. »

Les pompes à chaleur améliorent le PEB

Quand on parle d'optimisation énergétique, Philippe Delcon est catégorique : « L'installation d'une pompe à chaleur permet de réduire le score EPB. » Actuellement les prix du mazout et du gaz sont 10 à 20 % moins chers que la consommation d'une PAC (Air/Air ou Air/Eau), mais cette amélioration du score PEB vient contrebalancer ce désavantage grâce à une augmentation significative de la valeur du bien immobilier.

L'analyse de faisabilité technique pour une solution sur mesure

Dans le choix de la source énergétique d'un bâtiment, l'avis du professionnel est bien sûr primordial. Philippe Delcon rappelle que l'objectif est d'établir une analyse de faisabilité technique en prenant en compte les **paramètres de dimensionnement** d'un système PAC Air/Air :

- l'état d'isolation de la maison (PEB, étanchéité, K),
- les travaux futurs d'isolation,
- le nombre d'habitants et leurs modes de vie,
- les différents paramètres de température (extérieure, intérieure),
- la tension du courant disponible sur le réseau de distribution,
- la possibilité de coupler le système à une source existante et/ou additionnelle afin de correctement couvrir les besoins de chauffage,
- la réglementation en vigueur.

Retour sur investissement : 8 ans

De manière générale, **le prix d'installation d'une PAC Air/Air est inférieur à celui d'un système de chauffage complet (chaudière et radiateurs)**. Sans oublier qu'une PAC peut également refroidir le bâtiment après inversion de son mode de fonctionnement. « En moyenne, on considère que l'installation d'une PAC est amortie entre 6 et 8 ans. Mais sa durée de vie peut facilement atteindre 20 ans si elle est bien montée et entretenue annuellement par un professionnel », explique Philippe Delcon. « Ajoutons que les nouvelles technologies sont très silencieuses : moins de 20 dB à basse vitesse. Il existe également des modèles 'breezeless' pour un fonctionnement sans perception du souffle d'air. »

SCOP : le rendement énergétique

Le SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) est un indice déterminant le rendement énergétique d'une pompe à chaleur **sur une saison entière**. « Il est calculé en divisant la puissance en mode chauffage sur une saison par la puissance électrique consommée sur la même période », explique le spécialiste.

Même si cet exemple ne représente qu'un ordre de grandeur, on constate une différence de plus de 1.000 euros en faveur du système de chauffage à accumulation. Néanmoins, l'économie pour l'installation de la PAC Air/Air sera réalisée grâce à **la consommation énergétique réduite pour le même rendement**.

Consommation chauffage électrique équivalente à 8.000 kWh/an x 0,4 €/kWh = **3.200 €/an**

Consommation électrique PAC Air/Air (SCOP de 3,2 et mode chauffage) équivalente à **1.000 €/an**

Économie réalisée avec une PAC Air/Air : environ **2.000 €/an**

Différence du coût d'installation d'une PAC Air/Air vs un système de chauffage à accumulation

Installation d'une PAC Air/Air	Estimation du prix (juin 2023)
Machines (3)	4.000 €
Main-d'oeuvre (2 jours, 2 hommes)	+ 1.200 €
Fournitures (cuivre, condensas, potence, ...)	+ 900 €
Total	6.100 €

Installation d'accumulateurs électriques	Estimation du prix (juin 2023)
Machines (4)	4.000 €
Main-d'oeuvre (1 jour, 2 hommes)	+ 600 €
Fournitures (câbles électriques, ...)	+ 400 €
Total	5.000 €

Baisse d'efficacité en dessous de 2 °C

Si l'on veut être tout à fait transparent, il faut souligner la baisse d'efficacité des PAC une fois que le mercure descend sous les 2 °C. Selon Philippe Delcon, il faut relativiser cette information. « C'est vrai que le rendement diminue et que la consommation électrique augmente, mais, soyons honnêtes, la moyenne des températures en saison de chauffe se situe entre 4,5 et 6,5 °C en Flandre pour 1 à 5 °C dans le centre et le Sud du pays. Je ne pense donc pas que cela soit un argument en défaveur de cette technologie d'avenir. »

Deux fois plus de PAC installées

Si ce n'est pas encore clair pour vous, autant vous le répéter : la thermodynamique est l'avenir. On risque de cruellement manquer d'installateurs compétents et formés. Un métier d'avenir pour lequel les professionnels en quête de durabilité devraient donc se former. « Les chiffres de l'Association pour les Techniques thermiques en Belgique parlent d'eux-mêmes : **deux fois plus de pompes à chaleur installées en un an** », insiste Philippe Delcon.

En considérant le volet technique, les fluides frigorigènes des PAC évoluent vers des options environnementales plus sûres et moins impactantes, comme le propane R290, le CO2 et l'ammoniac. Cependant, leur utilisation résidentielle nécessitera une réglementation renforcée pour garantir la sécurité des personnes et des installations. L'utilisation du R290 élargirait les opportunités pour les chauffagistes, exigeant des compétences en hydraulique et en électricité.

« En moyenne, on considère que l'installation d'une PAC est amortie entre 6 et 8 ans. »

Philippe Delcon, formateur en chauffage et climatisation (IFAPME)

L'avenir appartient aux climaticiens

Les (futurs) professionnels du secteur seront donc amenés à devoir maîtriser des connaissances de base en HVAC, dont les bases des frigoristes, des chauffagistes et des électriciens. Notamment en hydraulique, circuits frigorigènes et électricité. « Ils deviendront ainsi des **multi-techniciens**, des 'climaticiens' ou encore des 'thermodynamiciens' proposant toute une série de solutions fiables et abordables dans le domaine résidentiel.

Dans tous les cas, une **formation solide et une certification obligatoire** sont au programme. RESCert ou encore l'IFAPME sont prêts à accompagner les professionnels. Sans compter les nombreuses formations dispensées par les fournisseurs », conclut Philippe Delcon.

L'information dans cet article est exacte au moment de la publication et est basée sur les lois et l'état de la technologie à ce moment-là.
