

# Les pompes à chaleur haute température: leurre ou réalité?

Depuis quelques années, la plupart des fabricants de pompe à chaleur (PAC) proposent des machines qui permettent d'atteindre des températures de l'eau de distribution de chauffage à 65° C et plus.

Ce n'est pas un leurre, c'est une réalité. Cela fonctionne, c'est fiable et performant.

Au début des années 90, le problème de pollution (destruction de la couche d'ozone et effet de serre) des fluides frigorigènes utilisés dans toutes les machines frigorifiques, climatiseurs ou pompes à chaleur a été mis en évidence. Des lois plus restrictives interdisent d'utiliser ce qu'on appelait communément les fréons. Les fabricants se sont alors tournés vers des fluides moins polluants ou naturels.

C'est à cette période que le propane fait son apparition. C'est un fluide naturel qui n'émet pas de gaz à effet de serre lorsqu'il est retiré ou qu'il s'échappe du circuit frigorifique dans lequel il est confiné, et il ne détruit pas la couche d'ozone. Par contre, il a l'inconvénient de brûler, voire d'exploser sous certaines conditions. Des prescriptions adaptées vont éliminer ce risque pour les usagers. Ces caractéristiques en font un fluide intéressant puisqu'il va permettre d'améliorer sensiblement les performances des pompes à chaleur. De plus, la température de sortie des PAC va passer de 55° C à 65° C.

Le marché du remplacement des chauffages traditionnels avec des circuits de distribution de chaleur par radiateurs s'est alors ouvert. Parallèlement, la recherche s'intensifie et l'EPFL, en collaboration avec l'industrie, développe un système de réinjection des gaz chauds dans un compresseur scroll (rotatif). En 2003, de nouvelles pompes à chaleur équipées de cette nouvelle technologie et utilisant des fluides frigorigènes de synthèse permettent d'atteindre la température de sortie de 65° C. Malheureusement, ces fluides frigorigènes causent un peu d'effet de serre. Contrairement au compresseur à piston utilisé avec le propane, le compresseur rotatif fonctionne en émettant moins de bruit et de vibrations, et la fiabilité de la machine est accrue. Cette technologie est en passe de supplanter le propane.

Certains fabricants proposent aujourd'hui des machines bi-étagées (à doubles circuits frigorigènes) qui permettent d'atteindre une température de chauffage encore plus élevée à 75° C).

La dernière nouveauté est une pompe à chaleur qui fonctionne avec du CO<sub>2</sub> comme fluide frigorigène. Cette technique permet d'atteindre une température de chauffage de 90° C. C'est la technique idéale pour produire de l'eau chaude sanitaire. Plusieurs prototypes sont en fonction depuis trois ans dans le premier cas. Ils font l'objet d'une étroite surveillance et sont soumis à des mesures quotidiennes.

La recherche ne va pas s'arrêter là. Ces prochaines années, l'apparition de nombreuses nouveautés sont attendues.

Le Groupement promotionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP, association à but non lucratif financée par le programme SuisseEnergie de l'Office fédéral de l'énergie et les acteurs du marché a mis en place une chaîne de l'assurance de la qualité. Elle commence par la certification des pompes à chaleur. Ensuite, les entreprises de forages spécialisées qui le souhaitent peuvent suivre une formation. Il s'ensuit le contrôle des équipements et des inspections sur chantier qui aboutissent à un certificat de qualité. Pour terminer, des cours de formation spécifique pour nos partenaires planificateurs et installateurs spécialisés suivis d'un examen aboutissent également à un certificat de qualité.

Aujourd'hui, le marché du chauffage dispose de pompes à chaleur performantes et fiables. Elles peuvent être installées dans des bâtiments neufs ou remplacer des installations à énergie fossile polluante. Les professionnels membres de notre association (GSP) sont compétents et disposent des conditions-cadre pour mener à bien leur mission.

Le responsable de la filiale romande du GSP  
André Freymond



Ch. de Mornex 6  
1001 Lausanne  
021 210 30 10  
www.pac.ch