

LA PAC GAZ A ABSORPTION

UNE POMPE À CHALEUR GAZ¹ (PAC Gaz) EST UN DISPOSITIF THERMODYNAMIQUE PERMETTANT DE TRANSFÉRER LA CHALEUR D'UN MILIEU FROID VERS UN MILIEU CHAUD.

Trois types de pompes à chaleur gaz existent :

- Les pompes à chaleur à compression (ou pompes à chaleur moteur gaz),
- Les pompes à chaleur à absorption,
- Les pompes à chaleur à adsorption zéolithe.

La présente fiche traite uniquement de la technologie Absorption.

DESCRIPTIF DU PRODUIT

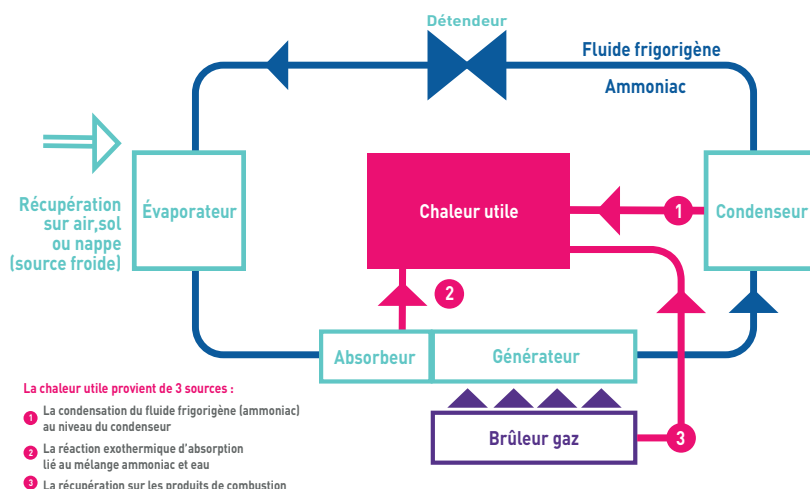
La Pompe à Chaleur Gaz à absorption (PAC gaz) est un système comparable dans sa composition et son fonctionnement à une pompe à chaleur classique (compresseur, condenseur, détendeur, évaporateur).

Cependant, le compresseur mécanique est remplacé par une compression thermochimique d'un mélange eau-ammoniac.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PAC GAZ A ABSORPTION

Dans un premier temps, le brûleur gaz chauffe le mélange eau-ammoniac, permettant de séparer ces deux éléments. L'ammoniac vapeur en pression vient céder ses calories à la boucle de chauffage en se condensant. C'est en captant des calories (pompe à chaleur) qu'il se re-vaporise.

Les deux éléments se retrouvent ensuite dans l'absorbeur où l'eau liquide absorbe les vapeurs d'ammoniac. Cette réaction d'absorption est exothermique et la solution eau-ammoniac nouvellement formée vient elle aussi céder ses calories à la boucle de chauffage avant de retourner dans le générateur pour un nouveau cycle.





Exemple de PAC gaz De Dietrich

LES PROPRIÉTÉS THERMOCHIMIQUES DU MÉLANGE permettent de dépasser les 100% de rendement en valorisant trois sources de chaleur :

- la condensation du fluide frigorigène (ammoniac)
- la réaction exothermique d'absorption entre l'ammoniac et l'eau
- la récupération de la chaleur latente sur les produits de combustion.

Les modules actuellement disponibles permettent de fournir jusqu'à 38,4 kW de puissance de chauffage. Il existe des versions réversibles permettant de réaliser du rafraîchissement jusqu'à 17 kW de puissance.

DOMAINE D'APPLICATION

Les PAC gaz sont particulièrement adaptées aux immeubles collectifs et aux bâtiments tertiaires (tels que l'hôtellerie et les résidences pour personnes âgées).

PERFORMANCES DE LA PAC GAZ AÉROTHERMIQUE

- Étiquette énergie : A++
- COP nominal en énergie primaire de 1,65 (équivalent à un COP en énergie finale de 4,1).
- COP saisonnier de 1,35 à 1,45 (chauffage seul) et 1,1 en ECS seule.

LES ATOUTS DE LA PAC GAZ AÉROTHERMIQUE

- Très bon positionnement RT 2012.
- Produit labellisé ENR, prélevant une partie de l'énergie fournie au bâtiment dans son environnement.
- Production d'ECS à haute température, jusqu'à 70°C.
- Peut être réversible (chaud / froid).
- Encombrement réduit : module monobloc peu encombrant (environ 1 m² au sol).
- Mise en œuvre identique à celle d'une chaudière.
- Maintenance réduite (solution étanche scellée en usine sur laquelle aucune intervention n'est nécessaire, peu de pièces en mouvement).
- Factures énergétiques réduites (grâce au gain de rendement par rapport à d'autres technologies).

PÉNÉTRATION SUR LE MARCHÉ EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER

Plusieurs centaines de PAC Gaz absorption ont été installées en France et plusieurs milliers à travers l'Europe depuis 2008. La PAC aérothermique à absorption gaz est commercialisée, à ce jour, par Bosch, De Dietrich et France Air.