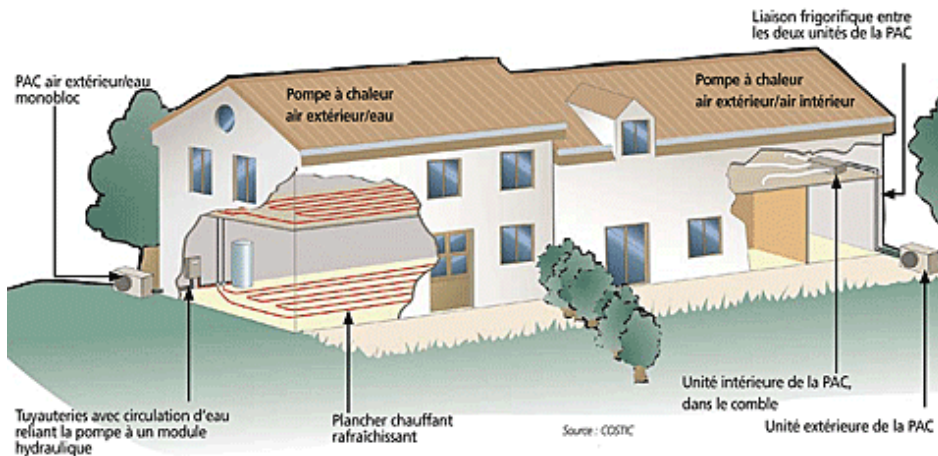


## → Les pompes à chaleur

### ++ Pompes aérothermiques, se chauffer de l'air du temps

Simple à mettre en oeuvre, elles récupèrent les calories de l'air ambiant (intérieur ou extérieur au logement) et s'adaptent à de nombreuses situations : l'air est une source de chaleur facilement exploitable, sans capteur à installer et sans autorisation spéciale. Elles peuvent convenir dans une maison individuelle, neuve ou ancienne.

La température de l'air extérieur varie beaucoup au cours de l'année et peut descendre très bas en hiver. En conséquence, les performances des PAC aérothermiques varient elles aussi largement.



### | L'air, fournisseur de calories pour la PAC

Les installations diffèrent selon l'air utilisé pour y puiser la chaleur.

#### ■ L'air est puisé au dehors

La pompe à chaleur est installée à l'intérieur ou à l'extérieur du logement et **prélève la chaleur de l'air extérieur**. Quand il fait froid, l'évaporateur de la PAC, au contact de l'air extérieur, peut givrer et cela diminue son efficacité. Ce type de PAC est donc muni d'une régulation qui inverse périodiquement et pour un court moment son fonctionnement. Ceci assure le dégivrage de l'évaporateur.

Une **pompe air extérieur / eau** chauffe l'eau d'un circuit de chauffage. Les **émetteurs de chaleur** peuvent être un plancher chauffant, des radiateurs basse température et/ou des ventilo-convecteurs.

La pompe à chaleur peut être constituée d'un seul élément : on l'appelle alors pompe monobloc. Elle peut comporter aussi deux unités séparées, reliées par le circuit de liquide frigorigène.

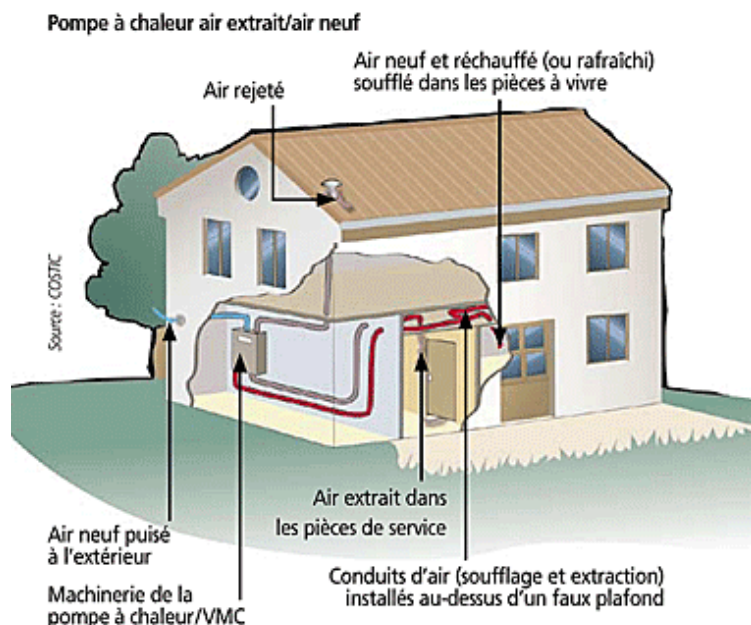
Une **pompe air extérieur / air intérieur** chauffe directement l'air du logement par le biais d'un ou plusieurs ventilo-convecteurs à détente directe.

Les PAC sur air extérieur peuvent être réversibles et assurer le

rafraîchissement du logement en été.

### ■ L'air provient du logement

La **pompe à chaleur air extrait / air neuf** ou **VMC double flux thermodynamique** couple une ventilation mécanique contrôlée (VMC) double flux et une PAC. Elle assure à la fois le **renouvellement de l'air** du logement et son **préchauffage** : la PAC récupère la chaleur de l'air extrait par la VMC dans les pièces de service (cuisine, salle de bains et WC) et préchauffe ainsi l'air neuf soufflé dans les pièces à vivre (séjour, chambres).



Pour que le système fonctionne, l'air doit pouvoir circuler d'une pièce à l'autre. Le détalonnage des portes (mise en place d'un espace de 2 cm environ au bas des portes) est indispensable pour permettre cette circulation.

Ce dispositif est réversible et peut assurer le rafraîchissement du logement en été.

## | Question d'appoint

■ Les **PAC aérothermiques sont toujours munies d'un système de chauffage d'appoint** pour pallier une éventuelle insuffisance de la PAC quand il fait froid. La baisse de la température extérieure s'accompagne d'une diminution de l'efficacité de la pompe, jusqu'à un point où elle s'arrête (selon les modèles, entre -10 et -20 ° C). Le chauffage d'appoint (résistance électrique intégrée à la machine) assure alors le chauffage du logement. Certains modèles récents de PAC réversibles peuvent fonctionner sans appoint, même à basse température.

■ Une **pompe à chaleur air extérieur / eau** peut aussi être intégrée à une installation de chauffage central classique existante (pompe à chaleur « en relève de chaudière »). Elle permet ainsi d'économiser du combustible et de limiter les rejets d'une chaudière à gaz ou au fioul.

Dans ce type d'installation, la PAC fonctionne en priorité tant que son rendement est acceptable, c'est à dire au-dessus d'un certain seuil de température. Audessous, la chaudière se met en marche pour couvrir tout ou partie des besoins de chauffage.