



# Produire de la chaleur renouvelable



## La petite histoire

Le sol sous nos pieds, l'eau des nappes, l'air qui nous entoure, stockent chaque jour l'énergie que nous dispensent le soleil et la terre. Récupérer cette énergie gratuite et inépuisable et s'en servir pour le chauffage, c'est possible grâce aux pompes à chaleur qui déplacent la chaleur (ou la fraîcheur en fonction des saisons) de l'extérieur à l'intérieur du logement avec une grande efficacité et un coût compétitif.



## Comment ça marche ?

La pompe à chaleur (ou PAC) est un équipement de chauffage ou de refroidissement à énergie renouvelable. Elle prélève le chaud ou le froid dans une **source renouvelable** telle que l'air extérieur, l'eau (du sous-sol ou de mer) ou la terre, pour la transférer à plus haute température ou plus basse température vers un autre milieu (un bâtiment, un local, un logement...) par l'intermédiaire d'un procédé thermodynamique.

Elle permet d'économiser les **énergies fossiles** tout en limitant nos rejets de gaz à effet de serre. Avec 1kWh électrique la pompe à chaleur peut générer jusqu'à 5 kWh de chaud ou de froid c'est-à-dire produire jusqu'à 80 % d'**énergie renouvelable**. Il existe plusieurs types de pompes à chaleur, qui puisent la chaleur et le froid soit dans l'air (pompes aérothermiques), soit dans le sol ou l'eau des nappes phréatiques (pompes géothermiques), soit dans la mer (pompes thalassohermiques).

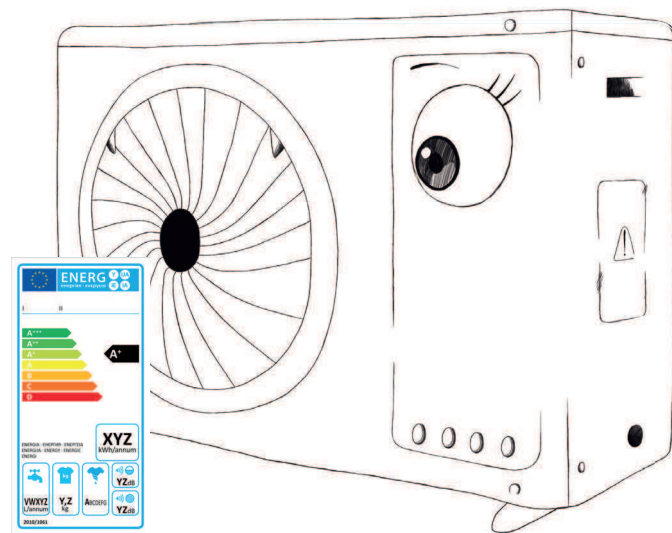


## Les Pompes à chaleur eau de mer en Principauté

La Principauté de Monaco utilise, depuis 1960, des PAC qui puisent leur énergie dans la mer.

De nombreux bâtiments situés sur le littoral profitent de cette production pour se chauffer l'hiver ou se refroidir l'été. Le réseau de froid de Fontvieille bénéficie aussi d'un important pompage d'eau de mer.

Précurseur mondial de cette technologie, la Principauté compte aujourd'hui plus de 80 pompes à chaleur.



## Les économies réalisées

Pour donner un exemple : pour un logement de 150m<sup>2</sup> hébergeant 4 personnes, l'utilisation d'une PAC en remplacement de convecteurs électriques représenterait près de 1100 € d'économies d'électricité par an.

## Combien ça coûte ?

L'installation complète d'une pompe à chaleur (ou d'une climatisation réversible qui produit du chaud et du froid) représente en moyenne un investissement entre 5 000 € et 8 000 € pour un logement. L'investissement initial est la plupart du temps rentabilisé en moyenne en 6 ans par les économies annuelles réalisées sur la facture d'énergie.

## Bon à savoir

Pompe à chaleur et climatisation réversible ne font souvent qu'un. La climatisation réversible est une pompe à chaleur qui puise la chaleur ou le froid dans l'air.

## La durée de vie de l'installation

La durée de vie d'une pompe à chaleur est dépendante de son utilisation mais dépasse généralement les 15 ans. Il est conseillé de faire réaliser un entretien de votre PAC par un professionnel dans le cadre d'un contrat de maintenance annuel.

## Fin de vie d'une pompe à chaleur

Toutes les parties de la PAC sont recyclables : échangeurs en aluminium, moteur en cuivre et fer, tuyauteries en cuivre, plastique et caoutchouc pour carénages et jointures. Elle doit être démontée par un spécialiste qui récupèrera le fluide frigorigène pour le recycler ou le détruire.



Pour plus de conseils, rendez-vous sur [www.transition-energetique.gouv.mc](http://www.transition-energetique.gouv.mc)