

La géothermie, chauffage et rafraîchissement inf à 50 kWh/m².an

Une [pompe à chaleur](#) est un équipement frigorifique qui fournit chaud côté condenseur et froid côté évaporateur. Par inversion de cycle, la pompe à chaleur peut produire l'énergie pour le [chauffage](#) (locaux, eau chaude sanitaire, piscine, ...) et l'énergie en simultané pour la [climatisation](#), le rafraîchissement ou le confort d'été ; selon la terminologie qui convient !

Certains bâtiments nécessitent notamment en intersaisons des besoins simultanés de chauffage et de rafraîchissement. Dans ce cas la pompe à chaleur devient un double générateur avec un rendement global additionnant le [COP](#) (côté chauffage) et l'[EER](#) (côté climatisation).

Ce type de concept est sans doute une voie à privilégier dans le cas de BBC ou [bâtiments basse consommation](#) (inf à 50 kWh(ep)/m²/an pour chauffage, climatisation, ventilation, auxiliaires, eau chaude, ...)

Coefficient de Performance (COP) et coefficient d'efficacité frigorifique (EER)

Le **COP** : [coefficient de performances](#). C'est le rapport entre l'énergie utile (la chaleur délivrée par la PAC) et l'énergie fournie (l'énergie pour entraîner le compresseur)

$$\text{COP} = \frac{\text{énergie utile}}{\text{énergie fournie}}$$

Le COP global de la PAC tient compte des auxiliaires et intègre les consommation d'énergie pour le dégivrage.

L'**EER** : *coefficient d'efficacité frigorifique*. Il représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement.

$$\text{EER} = \frac{\text{énergie utile (chaleur absorbée à l'évaporateur)}}{\text{énergie fournie (au compresseur)}}$$

