ÉNERGIE

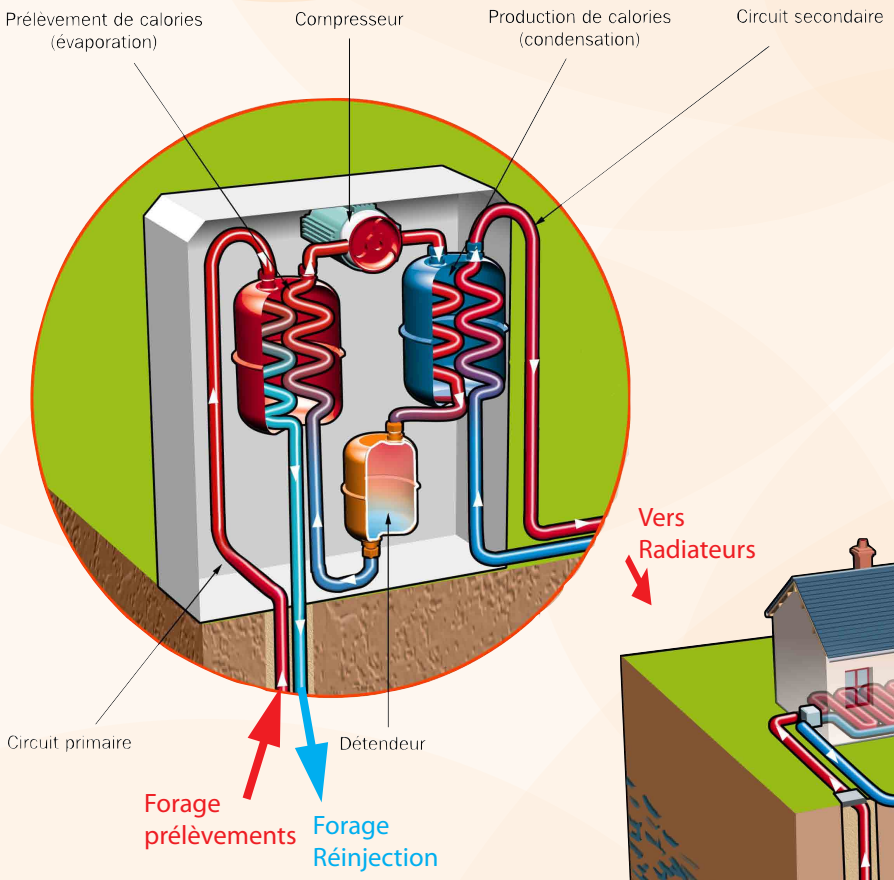
La géothermie sur nappe
Une exploitation spécifique en fonction de la température de la ressource

La Charente-Maritime dispose d'eaux souterraines situées à différentes profondeurs (jusqu'à 2 000 m) et à des températures variant de 12 à 80°C.

Création d'un forage © BRGM

Les pompes à chaleur (PAC) pour une température inférieure à 60°C

La PAC eau / eau récupère les calories contenues dans la nappe d'eau souterraine. Ainsi les PAC à compression ou absorption permettent de produire de l'eau chaude pour le chauffage (35 à 60°C) à partir d'une ressource à basse température (12 à 30°C).
Le fonctionnement de toute PAC nécessite de l'électricité.
Le coefficient de performance (COP) traduit le rendement de la PAC.
Plus le COP est élevé, plus la PAC est performante.



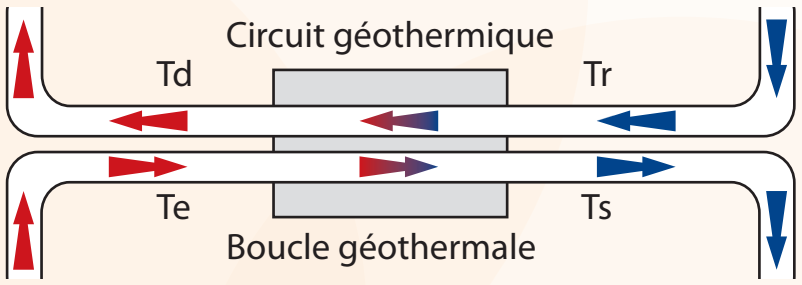
Principe de la pompe à chaleur sur nappe © BRGM-Imagé

Les échangeurs thermiques pour une température supérieure à 60°C

Lorsque les eaux pompées sont suffisamment chaudes, leur chaleur peut être récupérée directement au travers d'un échangeur thermique.
Dans ce cas, l'eau pompée est mise en contact avec l'eau circulant dans les radiateurs : il y a échange de chaleur par contact, sans mélange des eaux.

La performance d'un échangeur se mesure à la différence de température entre l'entrée de la boucle géothermique et la sortie vers l'installation de chauffage du bâtiment.

En Charente-Maritime, seules les nappes les plus profondes de la partie méridionale du département permettent ce type d'exploitation géothermique.



Principe de fonctionnement d'un échangeur thermique © BRGM-Imagé

Le doublet géothermique, une nécessité

La réinjection de l'eau dans la nappe est obligatoire après utilisation de la chaleur.
Elle doit respecter certaines règles notamment de distance entre les 2 forages pour ne pas refroidir le réservoir. Cette réinjection permet de pérenniser la ressource.

Géosciences pour une Terre durable
brgm

La Charente Maritime

ouvre de nouveaux horizons

charente-maritime.fr