

## ■ La géothermie, une source d'énergie renouvelable et inépuisable

À la différence des énergies fossiles, la géothermie est présente dans tous les sous-sols et sous tous les climats. Ses usages sont variés, car elle présente une large gamme de températures et de profondeurs. À faible profondeur, en tout point du globe, associée à une Pompe à Chaleur, elle sert au chauffage et au refroidissement des habitations.

### ■ La géothermie : une énergie propre et durable

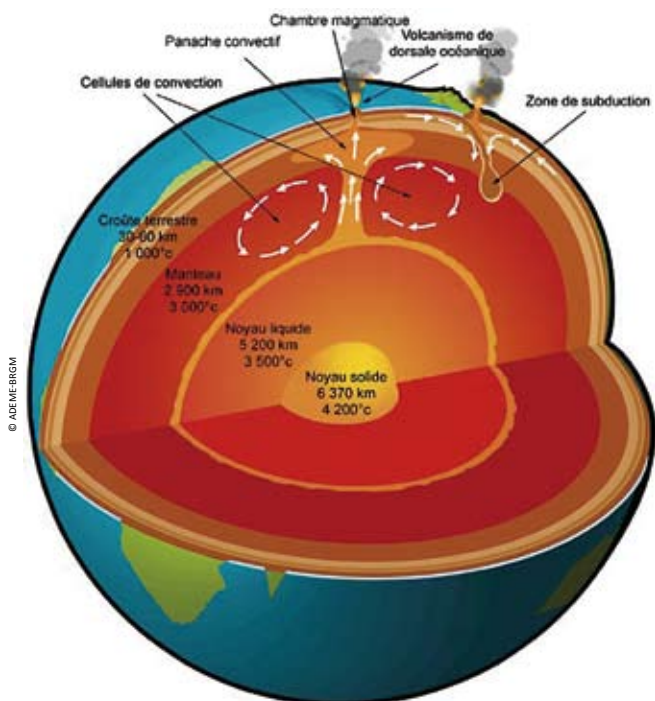
La géothermie produit peu de rejets, c'est une énergie propre qui ne participe pas à la dégradation du climat et qui ne nécessite pas de transport ni de stockage de substances polluantes ou dangereuses. En profondeur, la planète dispose d'un stock de chaleur illimité à l'échelle humaine et, à sa surface, le sol est réchauffé par le rayonnement solaire et la migration des eaux de pluie.

### ■ Une énergie renouvelable

Les quantités d'eau chaude contenues dans les réserves souterraines ne vont pas disparaître à cause des exploitations géothermiques. Au contraire, les quantités d'eau vont se renouveler grâce au ruissellement naturel ; quant à la chaleur, celle-ci provient à 90% du gisement minéral.

#### La chaleur de la Terre

source : [www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr)



Notre planète est constituée de quatre couches internes concentriques :

- au centre, le noyau solide, situé à 6 370 km en-dessous de la surface, abrite des températures qui s'élèvent jusqu'à 4 200 °C ;
- autour du noyau solide, le noyau liquide avoisine les 3 500 °C et se situe à 5 200 km sous nos pieds ;
- le manteau constitue la troisième couche, à 2 900 km sous le sol, a une température de 3 000 °C ;
- la croûte terrestre constitue la couche extérieure à 1 000 °C et se situe à 30-60 km de profondeur.
- La géothermie permet de valoriser cet exceptionnel gisement de chaleur renouvelable.



## ■ Une énergie peu émettrice de CO<sub>2</sub>

Les centrales géothermiques émettent en moyenne 55 g de CO<sub>2</sub> par kWh, soit environ 10 fois moins qu'une centrale thermique fonctionnant au gaz naturel. Ces émissions peuvent être réduites à néant lorsque l'installation réinjecte les liquides géothermaux dans leurs réserves souterraines, ce qui est souvent le cas pour les installations modernes.

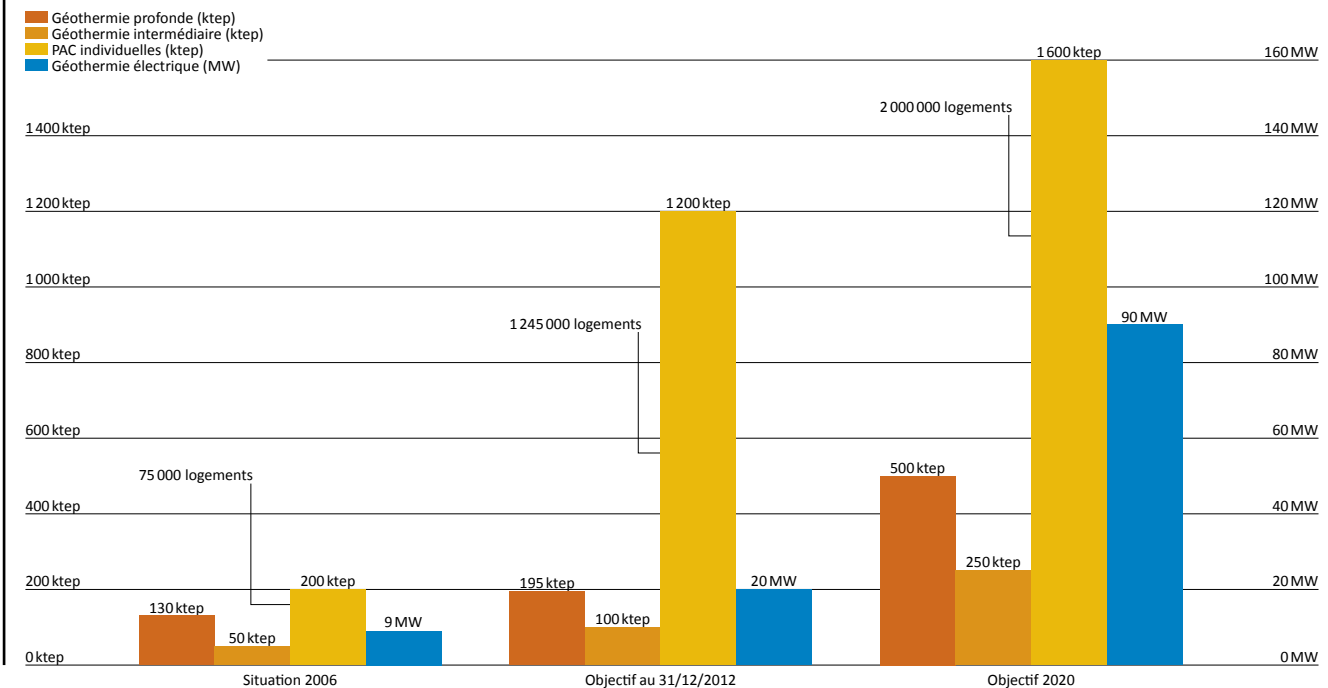
## ■ Une disponibilité planétaire

La chaleur présente dans les profondeurs vient du centre même de la Terre, et est ainsi répartie également sur l'ensemble de sa surface. Ainsi, il n'existe pas de bon ou mauvais site géothermique, la chaleur naturelle étant tout simplement disponible partout sous nos pieds. La seule variable déterminant le choix d'un site reposera sur la facilité d'accès à cette ressource (composition du sous-sol, situation en surface, etc.).

**La chaleur du proche sous-sol : Le rayonnement solaire et les conditions climatiques ont une influence sur la température terrestre des premiers mètres du sous-sol. Au-delà, l'énergie géothermale provient de la chaleur stockée depuis des millions d'années dans l'écorce terrestre. La quantité moyenne d'énergie des roches de la croûte terrestre par km<sup>3</sup> représente environ 15 millions de tep.**

### Objectifs du Grenelle de l'Environnement pour 2012 et 2020

source : SER



Syndicat des énergies renouvelables  
48, boulevard des Batignolles  
75017 Paris  
Tél. : +33 1 48 78 05 60  
Fax : +33 1 48 78 09 07  
www.enr.fr

© DIEBINEANTONY / FOTODIA

