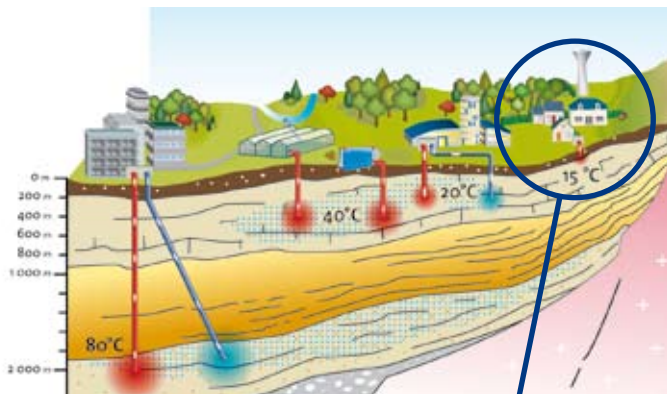


Qu'est-ce que la géothermie ?

Utiliser l'énergie renouvelable du sous-sol à différentes températures selon la profondeur



Pour chauffer et rafraîchir une maison, un immeuble, une école, un hôpital... Une installation typique comprend :

Un émetteur basse température (plancher chauffant / rafraîchissant, radiateurs).

Une pompe à chaleur pour l'extraction de l'énergie et sa restitution dans l'émetteur.

Un ou plusieurs ouvrage(s) souterrain(s) pour capter l'énergie primaire.

Selon les cas, la profondeur varie de 5 m à plus de 100 m.

Spécificités de la géothermie verticale

Une température constante de 10° à 15°C disponible partout au-delà d'une dizaine de mètres, avec une élévation de 1°C par 30 mètres de profondeur (gradient géothermique) :

- En hiver, la pompe à chaleur restitue à l'installation de chauffage (pour une température ambiante dans l'habitat entre 19 et 22°C) l'énergie gratuite prélevée dans le sous-sol.
- En été, la température du sous-sol (10 à 15°C) permet de rafraîchir le bâtiment par la simple circulation dans l'émetteur (plancher ou radiateurs).

Qui contacter ?

Vous êtes PARTICULIER



18- Tél. 02 48 67 96 30
28- Tél. 02 37 21 32 71
36- Tél. 02 54 27 37 37
37- Tél. 02 47 60 90 70
41- Tél. 02 54 42 10 00
45- Tél. 02 38 62 47 07

Vous êtes PROFESSIONNEL



Chambres de Métiers
et de l'Artisanat
Région Centre

Tél. 02 38 68 00 78

Pour réaliser un forage de qualité, faites appel à une entreprise qualifiée GÉOQUAL :

AQUAFOR CENTRE (41)
Tél. 02 54 20 59 53

BOUDOT FORAGE (18)
Tél. 02 48 76 20 34

CARNIS FORAGE ORLÉANAIS (45)
Tél. 02 38 76 71 71

CHAGNON FORAGE (41)
Tél. 02 54 76 07 02

CISSE SARL (72)
Tél. 02 43 35 13 09

EXEAU Centre (45)
Tél. 02 38 58 30 56

GAUDAIS JEAN-BERNARD (36)
Tél. 02 54 38 35 64

PICARDIE FORAGE (80)
Tél. 03 22 76 65 48

TOURAIN FORAGE (37)
Tél. 02 47 26 76 92

VAN INGEN FORAGES (37)
Tél. 02 54 37 58 91

VILLEDIEU Frères (28)
Tél. 02 37 96 77 11

ANTEA INGENIERIE (45)
(Bureau d'Étude sous-sol)
Tél. 02 38 64 37 37

EAU et INDUSTRIE (45)
(Bureau d'Étude sous-sol)
Tél. 02 38 45 42 42

EDREE (45)
(Bureau d'Étude sous-sol)
Tél. 02 38 64 02 07

HYDROMINES (41)
(Bureau d'Étude sous-sol)
Tél. 02 54 88 26 01

Vous pouvez retrouver les coordonnées complètes sur www.geothermie-perspectives.fr

Pour aller plus loin :

• www.ademe.fr
• www.afpac.org
• www.brgm.fr
• www.capeb.fr

• www.egeedev.com
• www.ffb.fr
• www.geothermie-perspectives.fr
• www.regioncentre.fr



LA GÉOTHERMIE, L'ÉNERGIE GRATUITE DU SOUS-SOL POUR CHAUFFER OU RAFFRAÎCHIR VOTRE HABITATION

La Région Centre s'engage pour la qualité de vos travaux de forage



Le forage géothermique de qualité en région Centre

géoqual

En partenariat avec la Chambre Régionale de Métiers et de l'Artisanat du Centre



Centre

Octobre 2008

Imprimé sur papier recyclé

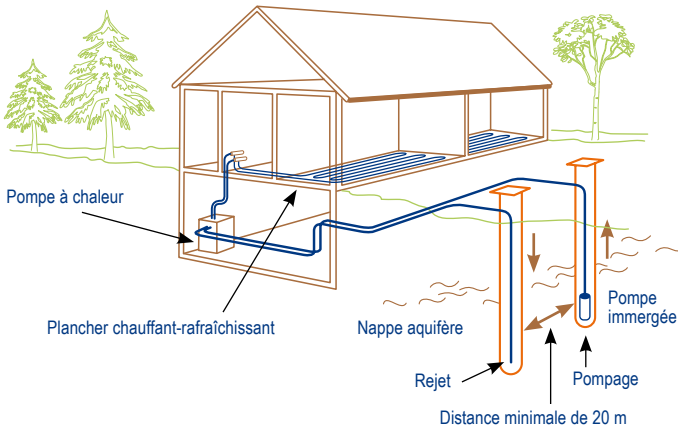
GREENWATER

cortex 02 38 69 73 69 - Crédit photo : H. Van Ingen, BRGM - Illustration : ANITE Cédrick Vannier - Impression : Alpha Graphic

La géothermie verticale : installation sur nappe, installation sur sonde

Sur nappe :

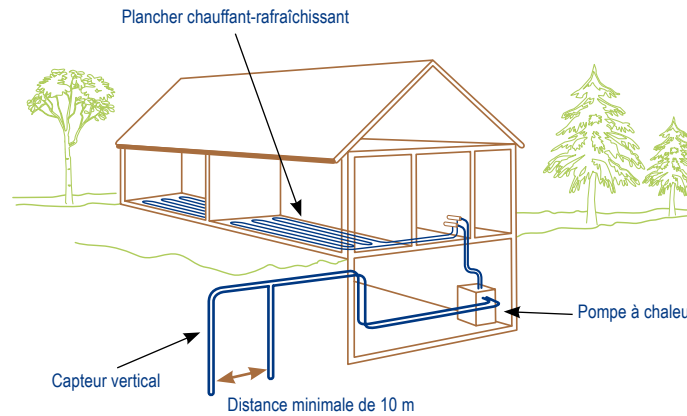
L'énergie est extraite de l'eau souterraine par la pompe à chaleur. L'extraction de l'eau et sa réinjection dans la même nappe se font à partir de forages (doublet géothermique).



Profondeur des forages de 5 m à plus de 100 m, selon les cas. L'écartement entre les forages et leur positionnement sont fonction du débit d'exploitation et du sens d'écoulement de la nappe. Intéressant lorsqu'il y a une nappe disponible avec un débit suffisant.

Sur sondes :

L'énergie du sous-sol se transmet au liquide caloporteur qui circule en circuit fermé dans les sondes. L'énergie est extraite de ce liquide par la pompe à chaleur.



Profondeur des forages de 50 m environ à plus de 100 m, selon les cas. Intéressant lorsqu'il n'y a pas d'aquifère disponible et que le sous-sol est un bon conducteur thermique.

Pourquoi géoqual, marque régionale de qualité ?

- Pour disposer d'une ressource géothermale prélevée selon les règles de l'art, en fonction des conditions géologiques de votre site.
- Pour une installation durable, qui respecte les règles de protection de l'environnement.

La charte géoqual

Cette charte engage les entreprises de forage et les bureaux d'études sous-sol sur dix points clés couvrant les compétences des équipes, l'utilisation de matériels performants, les relations avec le client (devis, factures...). Les entreprises s'engagent également à respecter les normes et les guides des bonnes pratiques.

géoqual, une marque contrôlée

Le respect de la charte par les entreprises est contrôlé par les experts du BRGM.

Performances énergétiques des pompes à chaleur

Pourquoi choisir la géothermie verticale ?

Les pompes à chaleur géothermiques et aérothermiques sont des solutions énergétiques dont l'intérêt varie selon le contexte géographique et les particularités de l'habitation.

- d'assurer la totalité du chauffage, contrairement aux puits canadiens qui assurent un préchauffage de l'air,
- d'éviter les émissions de bruits externes (ventilateurs...)

L'utilisation de pompes à chaleur géothermiques verticales (sonde géothermique, forage d'eau) est une solution qui permet simultanément :

- de nécessiter très peu de surface de terrain,
- de bénéficier d'une source d'énergie à température constante quelle que soit la météo ou la saison, et d'obtenir ainsi une excellente performance de la pompe à chaleur, même en périodes très froides ou très chaudes,

Les performances énergétiques de la géothermie verticale sont particulièrement élevées et constantes. En effet, les pompes à chaleur sur air (aérothermie), de même que les pompes à chaleur sur capteurs horizontaux qui utilisent la température du sol, sont soumises aux variations climatiques. Ainsi on atteint fréquemment des coefficients de performances (COP) annuels moyens supérieurs à 3,5. C'est-à-dire que l'énergie thermique annuelle restituée est égale à 3,5 fois l'énergie électrique consommée par l'ensemble de l'installation du chauffage (pompe à chaleur, pompes de circulation).

