

## GÉOTHERMIE SUR NAPPE ET SUR SONDE

### Pourquoi la géothermie ?

La géothermie de minime importance (GMI) est basée sur la récupération de l'énergie de l'eau d'un aquifère au moyen de forages (doublet géothermique) ou à défaut de celle du sous-sol grâce à des sondes géothermiques verticales (SGV).

Une fois le dispositif mis en place, la ressource géothermique est utilisée pour chauffer le bâtiment au moyen d'une pompe à chaleur eau/eau mais aussi pour le rafraîchir grâce à un échangeur (GÉOCOOLING). La solution géothermique est très économique puisqu'une fois l'installation mise en place, il n'y a plus de coûts de fonctionnement à l'exception de ceux des pompes et de la régulation.

L'expérience montre qu'un bâtiment tertiaire bien isolé (RT 2012) sera climatisé à 20 °C en hiver et 23°C en été pour un coût de climatisation à l'année compris entre 2 à 3 €/m<sup>2</sup>/an.



Les coûts de fonctionnement sont faibles au regard de ceux des énergies fossiles et cette solution présente un bilan carbone quasi nul puisqu'il n'y a pas de combustion. Seule doit être prise en compte l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des pompes et à la régulation des émetteurs.

Grâce au Fonds Chaleur, les études de projet et les investissements dans les solutions géothermiques sont - à partir d'un certain seuil - accompagnés financièrement par l'ADEME. De nombreux exemples de réalisations géothermiques existent en France et en Nouvelle Aquitaine. Le guide « Chauffer et rafraîchir avec une énergie renouvelable » est téléchargeable avec le lien suivant :

[www.ademe.fr/chauffer-rafraichir-energie-renouvelable-geothermie-tres-basse-energie](http://www.ademe.fr/chauffer-rafraichir-energie-renouvelable-geothermie-tres-basse-energie)

La nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) est entrée en vigueur en 2022.

Outre l'interdiction d'installation des chaudières au gaz naturel et au fioul, elle prévoit l'intégration des besoins en froid pour améliorer le confort d'été. Les besoins du bâtiment en hiver comme en été devront donc être pris en compte.

La géothermie très basse énergie apporte une réponse bien adaptée à cette double exigence chaud-froid et elle est disponible sur presque tout le territoire. C'est une énergie discrète, propre, économique et durable.

**C'est pourquoi, tout projet de construction ou de réhabilitation (tertiaire, industrie, lotissement, commercial, etc,...) devrait à minima faire l'objet d'une étude de pré faisabilité géothermique.**

***Vous avez un projet : nous sommes là pour vous accompagner !***

## *Les atouts du Bureau d'Etudes et Mesures HYDRO INVEST :*



*Nos locaux climatisés par un doublet géothermique*

L'entreprise HYDRO INVEST est certifiée   – Qualification 1007 Etude des ressources géothermiques

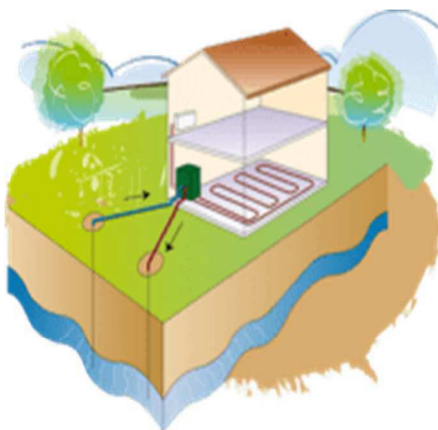
Membre de l' afpg (Association Française des Professionnels de la Géothermie)

40 ans d'expérience dans les études hydrogéologiques, l'ingénierie des ouvrages de captage et l'installation de matériels de mesure performants.

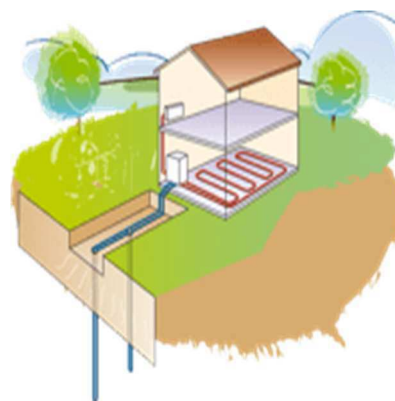
15 ans d'études et réalisations en Géothermie de Minime Importance (GMI), aussi appelée « géothermie de très basse température »

Qualité des prestations, capacité d'innovation et grande connaissance du milieu souterrain

Travail en synergie avec les bureaux d'études spécialisés thermique bâtiment (fluides)



Doublet géothermique



Géothermie sur sondes verticales

### *Une sélection de quelques clients :*

Distillerie de la Tour, HENNESSY, LINKCITY, MARTELL, SCOPEMA, Collectivités de Châteaubernard, Forges, Jonzac, Montguyon, Millau, Rochefort, Saint-Genis de Saintonge, Centre Hospitalier de Ruffec, EHPAD Aigre, Région Nouvelle Aquitaine, Conseil Départemental Charente & Charente Maritime, SHEMA, Etablissement d'Infrastructure de la Défense, OPH de La Rochelle, ...



### ***Nos moyens matériels :***

Logiciels de conception spécialisés

Unités légères diagraphies - véhicules ateliers 4 x 4. Sondes et capteurs spécifiques, débitmètres

Camion "laboratoire" avec unités de diagraphies (jusqu'à 2000 m), vidéo (jusqu'à 1200 m)

Camion grue avec unités de pompage pour tests avec des pompes de 2 à 8 pouces

### ***Nos moyens humains :***

Hydrogéologues et ingénieurs forages

Techniciens spécialisés en instrumentation, électronique et mécanique

### ***Nos compétences :***

- Préfaisabilité théorique et étude de faisabilité de projets de géothermie ("études sous-sol")
- Assistance à maîtrise d'œuvre, recherche de solutions géothermiques
- Analyse du contexte réglementaire, environnemental, géologique et hydrogéologique des projets
- Dimensionnement et implantation d'échangeurs géothermiques sur nappe ou sur sonde
- Définition du fonctionnement hydrogéologique et thermique des ouvrages, modélisation numérique (champs de sondes, doublets-triplets géothermiques)
- Consultation de prestataires foreurs qualifiés
- Suivi géologique et hydrogéologique des chantiers de forage, contrôle et validation des équipements
- Diagnostic de forages d'eau et tests de réponse thermique sur sondes géothermiques verticales (TRT)
- Réalisation des tests de pompage longue durée sur les doublets (prélèvement, injection) jusqu'à 200 m<sup>3</sup>/h
- Evaluation prévisionnelle en phase d'exploitation des incidences hydrauliques et thermiques sur le sous-sol

