RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Géothermicien / Géothermicienne

Capter la chaleur terrestre pour chauffer des bâtiments ou produire de l'électricité, tel est l'objectif du géothermicien ou de la géothermicienne. Une appellation regroupant différents spécialistes : géologues, géochimistes, hydrogéologues, ingénieurs forage ou réservoir.

SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5**

Salaire débutant : **2800 €**

Statut : **Statut salarié**

Secteur professionnel : Énergie

Centre d'intérêt : Je souhaite protéger la planète



© Alain Potignon/ONISEP

Le métier

De l'exploration au forage

Le géothermicien ou la géothermicienne exploite la chaleur stockée dans le sous-sol pour chauffer logements, piscines, serres.... Pour cela, il ou elle (géologue et hydrogéologue) met en place des forages exploratoires permettant d'identifier les caractéristiques hydrogéologiques d'un site. Le géothermicien ou la géothermicienne mène aussi des études d'impact environnemental et technico-écononomiques. À l'aide d'outils de modélisation, il ou elle (ingénieur ou ingénieure réservoir) évalue la capacité de production géothermique. Si celle-ci est jugée suffisante, le projet est développé. Ensuite, il ou elle (ingénieur ou ingénieure forage) dimensionne les ouvrages souterrains et les équipements associés, rédige le programme des travaux et sélectionne les entreprises ; puis supervise l'exécution du chantier.

Aux commandes d'une centrale

Le géothermicien ou la géothermicienne peut être responsable d'une centrale géothermique. Il ou elle assure alors une fourniture de chaleur régulière et optimisée et encadre l'équipe qui est affectée à la production de chaleur et au réseau de distribution : conduite et surveillance des équipements, réglage des paramètres de fonctionnement. Il ou elle gère également les professionnels chargés du fonctionnement des sous-stations et de la distribution de chaleur vers les clients.

Compétences requises

Différents profils

Pour des projets importants, on fait appel à différents profils de géothermiciens. Par exemple, des géologues, des géophysiciens (qui interviennent surtout en phase exploratoire), des géochimistes, des hydrogéologues, des ingénieurs thermiciens (qui s'intéressent au comportement thermique au sein du réservoir), ainsi qu'à des hydrauliciens pour la réalisation des ouvrages de surface. Pour des chantiers plus modestes, les opérations peuvent être pilotées par un ingénieur ou une ingénieure forage ayant des compétences en modélisation hydrodynamique, en thermique de surface et en techniques de forage.

Réactivité et mobilité

Travailler dans le domaine de la géothermie implique des interventions sur site. La priorité est donc donnée aux personnalités dynamiques et mobiles, ainsi qu'aux professionnels organisés et méthodiques, qui gèrent les plannings, respectent les budgets et les délais.

À l'écoute

Autonome, le géothermicien ou la géothermicienne fait également preuve d'aptitudes commerciales et relationnelles. Faire le lien avec le maître d'ouvrage ou l'exploitant fait

partie de ses prérogatives. Lorsqu'il ou elle est aux commandes d'une centrale, il lui faut manager une équipe au quotidien, et avoir le sens du service au client.

Où l'exercer ?

En bureau d'études...

Au sein d'un bureau d'études, le géothermicien ou la géothermicienne réalise sur ordinateur des modélisations hydrodynamiques et thermiques des réservoirs. Puis son rôle est de définir et de dimensionner les ouvrages, de rédiger les dossiers de consultation des entreprises, demander les autorisations administratives, constituer les dossiers financiers, élaborer le programme de forage, etc.

... et sur le terrain

Du forage d'essai à l'achèvement des ouvrages et des installations, le géothermicien ou la géothermicienne intervient sur place. Il ou elle coordonne le chantier qui nécessite l'emploi d'engins lourds de forage. Dans le cas d'une installation très basse énergie, il ou elle pilote la mise en place de sondes, le creusement de tranchées jusqu'à l'habitation, les branchements, les tests...

En collaboration

Le géothermicien ou la géothermicienne (ingénieur ou ingénieure forage) enquête sur la qualité du sous-sol en consultant les bases de données du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), des organismes spécialisés (agences de l'eau, directions départementales de l'environnement, etc.) et collabore avec différents experts du sous-sol, des installateurs thermiques.

Les études

Après le bac

5 ans pour obtenir un diplôme d'ingénieur en géologie ou un master en hydrogéologie, géosciences et exploration ou en ingénierie thermique et énergie...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de l'énergie, de l'eau et de l'environnement de l'Institut polytechnique de Grenoble

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Poitiers de l'université de Poitiers spécialité énergétique et environnement

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Aix-Marseille spécialité mécanique et énergétique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Nantes spécialité thermique énergétique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Orléans spécialité énergétique

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France spécialité mécanique et énergétique

→ Master mention bio-géosciences

→ Master mention énergie

→ Master mention géoénergies

→ Master mention géoressources, géorisques, géotechnique

Emploi et secteur

Des effectifs réduits

La filière géothermie compte plusieurs milliers de professionnels qui travaillent essentiellement chez les opérateurs pétroliers (Technip, Schlumberger), les exploitants de réseaux de chaleur (Dalkia, Engy Cofely, Coriance A2A) et les entreprises de forage. Le BRGM emploie aussi des chercheurs et des ingénieurs géothermiciens.

Une filière à développer

La géothermie reste encore peu exploitée en France. Si les opérations sur maisons individuelles ont reculé, elles progressent toutefois pour l'habitat collectif. Pour les centres aquatiques et piscines municipales, gourmands en énergie, la géothermie de surface est une solution prometteuse qui devient compétitive face à l'augmentation du prix du gaz. Les bassins parisien et aquitain bénéficient d'un potentiel basse énergie important. La haute énergie est exploitée en Guadeloupe et et Alsace et des investigations sont en cours en Martinique et à La Réunion. Autant d'opportunités d'emploi à saisir dans les années futures. Les offres d'emploi concernent essentiellement les ingénieurs forage et les professionnels d'exploitation des réseaux de chaleur.

Secteur

Énergie

Salaire du débutant *

À partir de 2800 euros brut par mois.

* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

Pour aller plus loin

Sur le web

Site du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) qui dresse un tableau du secteur en France, recense des témoignages de professionnels, des offres d'emploi et de nombreuses informations sur le secteur.

Comité de liaison énergies renouvelables.

Centre d'intérêt

Je souhaite protéger la planète →

Autres métiers à découvrir

- **Ingénieur projet hydrogène**
- **Technicien forage**
- **Ingénieur combustion et brûleurs**
- **Chargé d'affaires en génie climatique**
- **Ingénieur process aval**