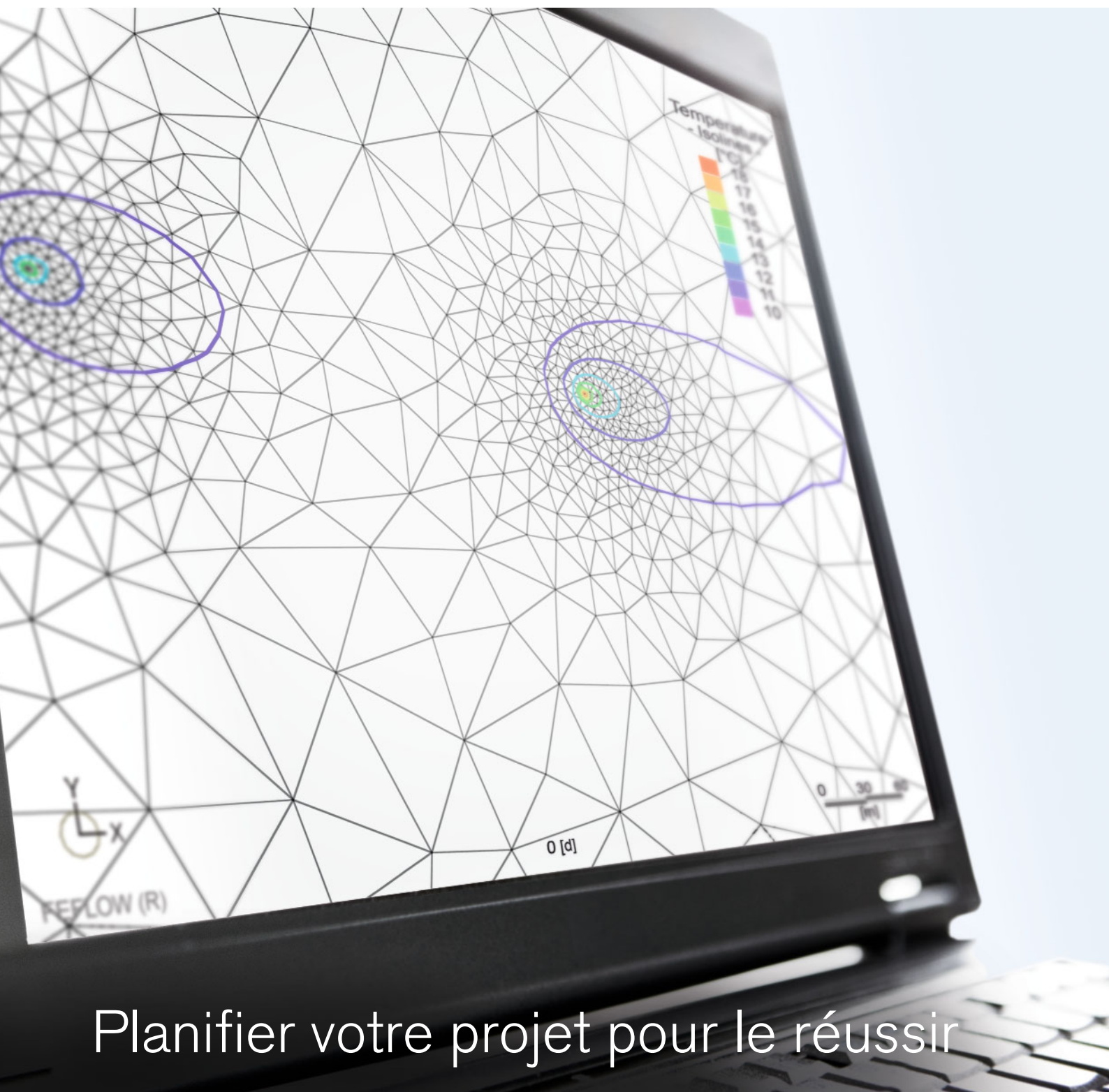


info

Information relative à la conduite et à l'étude d'un projet



Planifier votre projet pour le réussir

Un projet géothermique, de l'idée à la réalisation

L'idée d'exploiter la chaleur issue de la terre est attractive dans la mesure où elle garantit des économies d'énergie à long terme, tout en assurant la préservation de l'environnement. Toutefois, pour bénéficier pleinement de cette source d'énergie, une préparation minutieuse du projet, la mise en oeuvre d'un savoir-faire et une planification précise, s'imposent. Un forage de qualité pour un rendement optimal ainsi qu'un fonctionnement durable et sans faille.

Geoforage est le partenaire idéal pour la mise en application d'un tel projet. Une équipe de spécialistes qualifiés et l'expérience qu'elle s'est forgée grâce à la réalisation de plus de 12.000 projets géothermiques constituent pour nos clients : l'assurance de la maîtrise des coûts de mise en oeuvre, la garantie d'un fonctionnement

sans faille et de l'efficacité de l'installation au travers de la mise à disposition sur le long terme d'un rendement énergétique à la hauteur des besoins énoncés. Chaque projet est unique. Les caractéristiques des sols doivent être identifiées et prises en compte. De plus, le mode d'exploitation de l'énergie, les

priorités et les souhaits de l'utilisateur sont autant de facteurs qui interviennent dans le processus de planification d'un projet et dont nous tenons compte dès son origine.

Avec Geoforage vous êtes assuré de faire le choix du professionnalisme dès l'émergence du projet.





L'analyse du site : Nous y veillons tout particulièrement

Comme personne ne connaît précisément la nature du sous-sol, il est important d'en définir les caractéristiques si l'on veut exploiter sans risque la chaleur de la terre. Notre savoir-faire et l'ensemble des outils dont nous disposons nous permettent, avant toute opération de forage, de mettre au service de votre projet un ensemble de connaissances essentielles qui va constituer une aide précieuse dans les prises de décision à venir.

Etude de faisabilité et analyse du lieu d'implantation

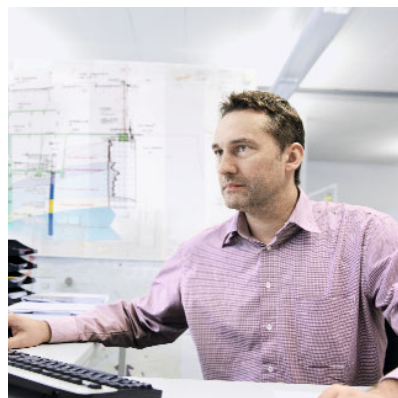
Le lieu d'implantation souhaité est-il fondamentalement adapté à l'exploitation géothermique ? Avant d'entrer dans l'étude détaillée d'un projet géothermique, il importe de se poser la question fondamentale de la faisabilité. Pour ce faire, une étude s'impose.

Nos équipes de professionnels confirmés sont riches d'une expérience qu'ils se sont forgée sur de nombreuses années de pratique dans l'analyse des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques locales. Les études de faisabilité que nous réalisons renseignent sur les modes d'exploitation géothermique qu'il est techniquement possible, voire juridiquement autorisé de mettre en oeuvre sur le lieu d'implantation concerné. Cette analyse géologique de l'installation et de son environnement permet de pronostiquer la viabilité économique du projet.

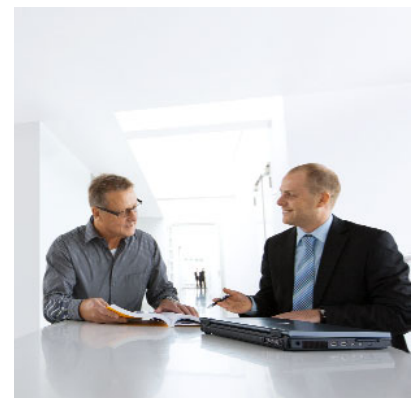
Dans le cadre d'une analyse de faisabilité, aucune définition chiffrée n'est réalisée. Notre expérience nous permet toutefois à ce stade d'effectuer des évaluations réalistes et d'esquisser les premiers plans et ce pour des coûts modiques. Seuls un bureau d'études est en mesure de vous apporter le même niveau de précision.

Nos prestations :

- Pré-estimation des conditions géologiques et hydrogéologiques
- Evaluation technique des diverses sources d'énergie géothermiques
- Examen préalable des possibilités en matière d'autorisations administratives
- Estimation des paramètres exploitables de la structure géothermique
- Dimensionnement provisoire
- Evaluation des coûts de mise en oeuvre, viabilité économique
- Détermination des facteurs de risques liés au projet
- Recommandations par rapport à la poursuite du projet



Nos bases de données - une mine d'informations



Notre expérience est toujours payante



Forage test et essais in situ : Il est indispensable d'aller au fond des choses

Un projet géothermique d'envergure nécessite une analyse précise des paramètres géothermiques afin de réaliser l'étude la plus précise possible. La conductivité thermique des roches présentes dans le sous-sol constitue un facteur déterminant dans le dimensionnement de la sonde.

A ce titre, le TRT (Test de Réponse Thermique) qui est un processus d'évaluation de la réponse géothermique est un outil éprouvé.

Test de Réponse Thermique

Le principe du Test de Réponse Thermique (TRT) consiste à faire circuler un fluide à une température constante pendant une durée définie, dans une sonde implantée dans le sol et de mesurer l'évolution de la température du fluide. Cette opération permet d'avoir une image claire des caractéristiques du sol en présence et de déterminer précisément la conductivité thermique de ce dernier.

De plus, ce test permet de définir la température du terrain ainsi que la résistance thermique effective de la sonde.

Dans la mesure où le forage test est réalisé en règle générale dans le champ de sondes géothermiques dévolu au futur projet, l'ensemble de ces essais ne génère que de faibles surcoûts.

Nos prestations :

- Test de Réponse Thermique
- Mesure des températures en profondeur
- Mesures géophysiques



Dispositif TRT (Test de Réponse Thermique)



Dimensionnement et planification : Tout est question de précision et de soin

La clé d'une efficacité énergétique optimisée et de la sécurité du système de chauffage dans son ensemble réside dans la précision du dimensionnement. Grâce à des logiciels de simulation performants de multiples configurations peuvent être testées et affinées au regard des influences thermiques exercées en fonction de l'implantation des sondes géothermiques.

Dimensionnement et modélisation

La prise en compte des caractéristiques géothermiques du champ de sonde associées à un logiciel de simulation de types Earth Energy Designer, Ground Energy Designer, EWS ou FE-FLOW permettent de faire varier le nombre, l'implantation et la géométrie des forages.

Nous analysons en outre les conditions d'exploitation très complexes de l'eau de nappe, dans la mesure où nous contrôlons l'évolution thermique du terrain en fonction des extractions respectivement des rejets de calories opérés.

Planification des démarches administratives et des travaux

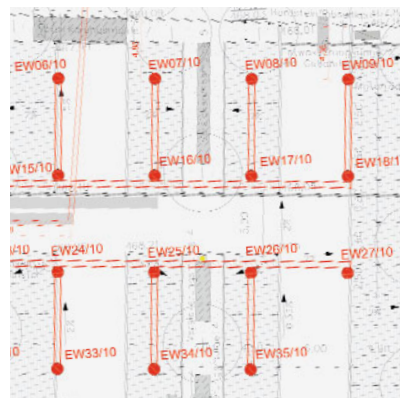
De par notre expérience aussi bien au plan national qu'international en termes de géothermie, nous sommes familiarisés avec les spécificités propres à chaque pays ainsi qu'avec les réglementations administratives et règles de droit locales. En notre qualité de sachant, nous sommes amenés à travailler en étroite collaboration avec les services publics ainsi qu'avec les instances compétentes en matière de forage.

Dans le cadre de la planification des travaux, la projection respectivement le dossier appuyant la demande de travaux, connaît un tel niveau d'aboutissement, que le plan de réalisation coule de source.

A ce stade du projet, des plans détaillés sont conçus et les composants tels que les collecteurs, regards et liaisons sont dimensionnés. Plus les plans d'exécution sont détaillés, plus l'estimation financière du projet sera proche des coûts réels pour le donneur d'ordre.

Nos prestations :

- Détermination de l'évolution hydraulique et thermique due à la modélisation de l'eau de source
- Evaluation du potentiel thermique du terrain via un calcul
- Modélisation des échanges thermique en sous-sol
- Définition du nombre de sondes et dimensionnement général du projet géothermique
- Etablissement d'un rapport d'expertise géothermique
- Démarches administratives auprès des autorités compétentes
- Etablissement des dossiers de demande d'autorisation de forage
- Réalisation des plans d'implantation
- Constitution du dossier de demande de travaux
- Détermination des points d'implantation de sonde(s)
- Dimensionnement des composants de l'installation et du parcours des conduites de liaison



Plan d'implantation des sondes géothermiques

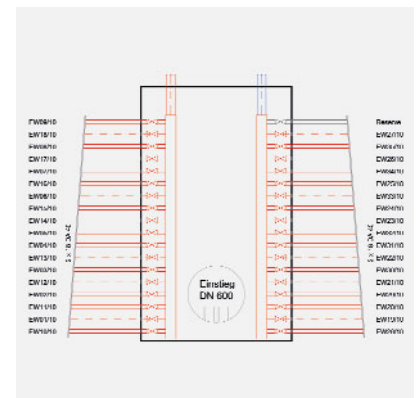


Schéma des collecteurs



Réalisation des travaux et fonctionnement : A ce stade, c'est la fiabilité qui prime

Une planification optimisée est le préambule incontournable au dimensionnement et conduit ainsi à une bonne préparation du projet. La démarche suivante consiste en un descriptif précis et détaillé des prestations sur base de la projection effectuée.

Préparation du projet

Le descriptif des prestations englobe les modes opératoires des différents travaux, les matériels mis en oeuvre avec les préconisations des fabricants ainsi que les données volumétriques. Il constitue la base de travail indispensable pour la recherche d'offres comparatives. Toute donnée incomplète donne lieu à des interprétations préjudiciables à une optimisation des dimensionnements qui génèrent des désordres et des conflits.

Suivi des travaux

Un suivi des travaux est la garantie d'une bonne qualité d'exécution des prestations. Dans le cadre du suivi des travaux il est également possible d'optimiser la prestation de forage par exemple au travers de la mise en oeuvre d'un spectromètre Gamma-Gamma.

Monitoring

Grâce au monitoring les principaux paramètres de fonctionnement sont systématiquement sauvegardés et surveillés. C'est ainsi qu'il nous est possible d'intervenir de façon ciblée afin d'optimiser l'efficacité de l'installation.

A cet effet, le monitoring est souvent demandé par les instances administratives chargées de valider les projets de forage - par exemple par l'exploitation des mesures de températures via les points de mesure des eaux souterraines – afin d'obtenir des données complémentaires susceptibles d'être exploitées par les services publics.

Nos prestations :

- Dimensionnement
- Etablissement d'un descriptif des prestations fournies
- Rédaction des conditions du contrat
- Accompagnement des travaux de forage
- Contrôle du respect des conditions d'obtention de l'autorisation de forage
- Démarches auprès des instances administratives chargées de valider les projets
- Etude qualitative via le dispositif de mesure par spectromètre
- Surveillance des paramètres de fonctionnement
- Optimisation de l'efficacité de l'installation
- Monitoring



Suivi des travaux



Monitoring



"Agrément Qualité Foreur PAC"
Geoforage adhère depuis 2006 à la
charte EDF / ADEME / BRGM

L'organisation et les moyens mis en oeuvre, permettent à la Société Geoforage d'être l'un des leaders sur le marché des forages géothermiques en France.