



TEST DE RÉPONSE THERMIQUE



Le **test de réponse thermique (TRT)** permet de mesurer in situ les paramètres thermiques du sous-sol afin d'optimiser le dimensionnement de votre **champ de sondes géothermiques**. Plus particulièrement, le TRT réalisé sur une **sonde géothermique** permet d'obtenir :

- la conductivité thermique moyenne du sous-sol : λ en W/m/K
- la température moyenne initiale du sous-sol : T_i en °C
- la résistance thermique de la sonde géothermique : R_b en K/(W/m)

Le TRT consiste à mesurer la réponse du sous-sol à l'injection d'une puissance thermique au droit d'une sonde d'essai en mesurant la température de l'eau entrant et sortant de la sonde. Les mesures intègrent l'influence des spécificités géologiques du site : variations lithologiques, écoulements souterrains...

Une première phase consiste à faire circuler un fluide dans la sonde sans chauffage. La mesure de la température du fluide à la sortie de la boucle permet de déterminer la température initiale du sous-sol.

Une seconde phase consiste à injecter de façon constante de la chaleur dans le fluide circulant dans la sonde. La différence de température du fluide mesurée en continu à l'entrée et à la sortie de la boucle permet de déterminer la conductivité thermique du sous-sol et la résistance de la sonde.

Le module de TRT utilisé par Geolys a été développé par l'[École Polytechnique Fédérale de Lausanne](#) (EPFL) et par la société [SwissGeoTesting](#) (SGT). Il est le fruit d'un retour d'expérience de plus de 10 ans.

