

Focus-information

▼
▲ Géotechnique ▼
▲ Hydrogéologie ▼
▲ Monitoring

Hydrogéologie

Solexperts Hydrogéologie

- Instrumentation et essais hydrogéologiques in-situ
- Services et assistance technique pour l'hydrogéologie
- Surveillance automatique d'aquifères

Département «Hydrogéologie» de Solexperts

Solexperts intervient depuis plus de 25 ans dans le domaine de la géotechnique. Mais durant ces quinze dernières années, la multiplication des réhabilitations d'anciens sites de stockage et des aménagements de nouvelles décharges nous a conduits à créer un département d'hydrogéologie.

Les nombreux essais hydrogéologiques réalisés nous ont permis d'acquérir une renommée internationale. Le travail conjoint des hydrogéologues et des ingénieurs avec les ateliers de mécanique et d'électronique permet la conception et la fabrication d'équipements de mesure de grande qualité. La production, réalisée en interne, garantit une grande flexibilité.



Prestations Solexperts

Grâce à notre expérience et à des appareils de mesure modernes, nous sommes susceptibles d'offrir un large éventail de prestations:

- Réalisation et interprétation d'essais hydrogéologiques en forages
- Tests pneumatiques en zones non saturées
- Mesures de contraintes in-situ (Hydro-Fracture et HydroJacking)
- Installation de systèmes de surveillance d'aquifères avec système d'acquisition de données intégré
- Conception et réalisation d'équipements de mesure sur demande

Caractérisation hydrogéologique avec un système à double obturateurs

Réalisation d'essais en forage avec un système à double obturateurs pour déterminer les caractéristiques hydrogéologiques des formations géologiques: pression statique de la formation, transmissivité, perméabilité, coefficient d'emmagasinement.

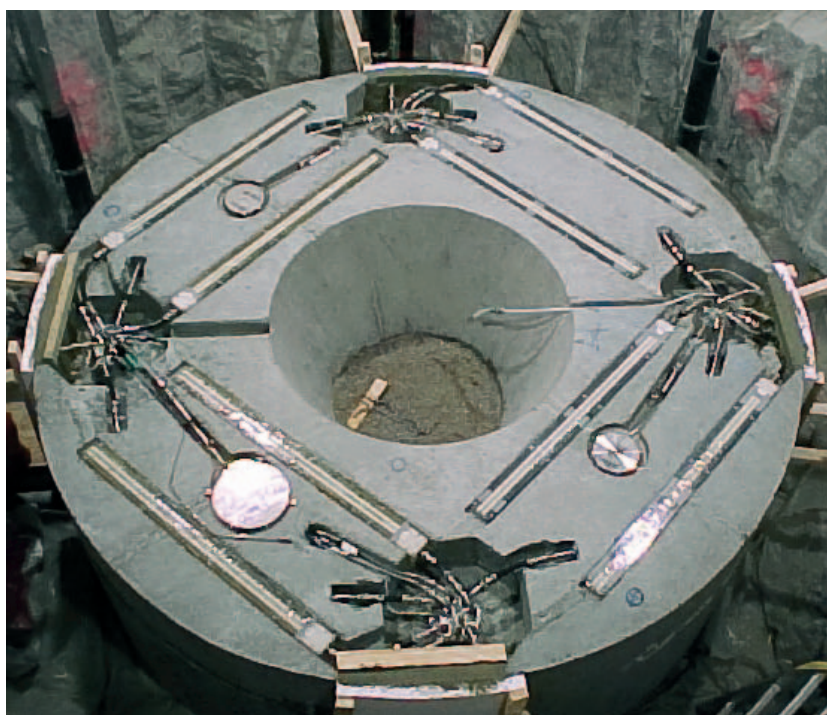
Applications:

- Essais jusqu'à 2000 m en forage, dans des formations de perméabilité comprise entre 10^{-3} m/s et 10^{-12} m/s
- Caractérisation de barrières étanches et de sites de stockage de déchets
- Etudes préalables et suivis hydrogéologiques pour la construction de barrages et de tunnels et pour des excavations
- Dimensionnement de puits de production d'eau

Essais de pompage

Mise à disposition de l'équipement nécessaire pour la conduite d'essais de pompage (pompes, acquisition de données, capteurs de pression ...)

Solexperts assure également le soutien technique, la préparation du programme de test et l'interprétation des essais.



Système à double obturateurs

Instrumentation et réalisation d'essais dans le cadre des recherches sur le stockage de déchets radioactifs.

Photo: instrumentation d'un silo (laboratoire du Grimsel, Suisse)

Tests de traçage (suivi de marqueurs)

Eaux souterraines

- Détermination des paramètres d'entrée pour les modèles de transport (Vitesse apparente de filtration, porosité effective, dispersivité)
- Applications:
 - Fluorimètre laser pour la détection on-line des traceurs fluorescents dans des forages
 - Appareil de mesure pour la détection on-line de l'Helium-3/4, utilisé comme marqueur dans les eaux souterraines

Zones non saturées

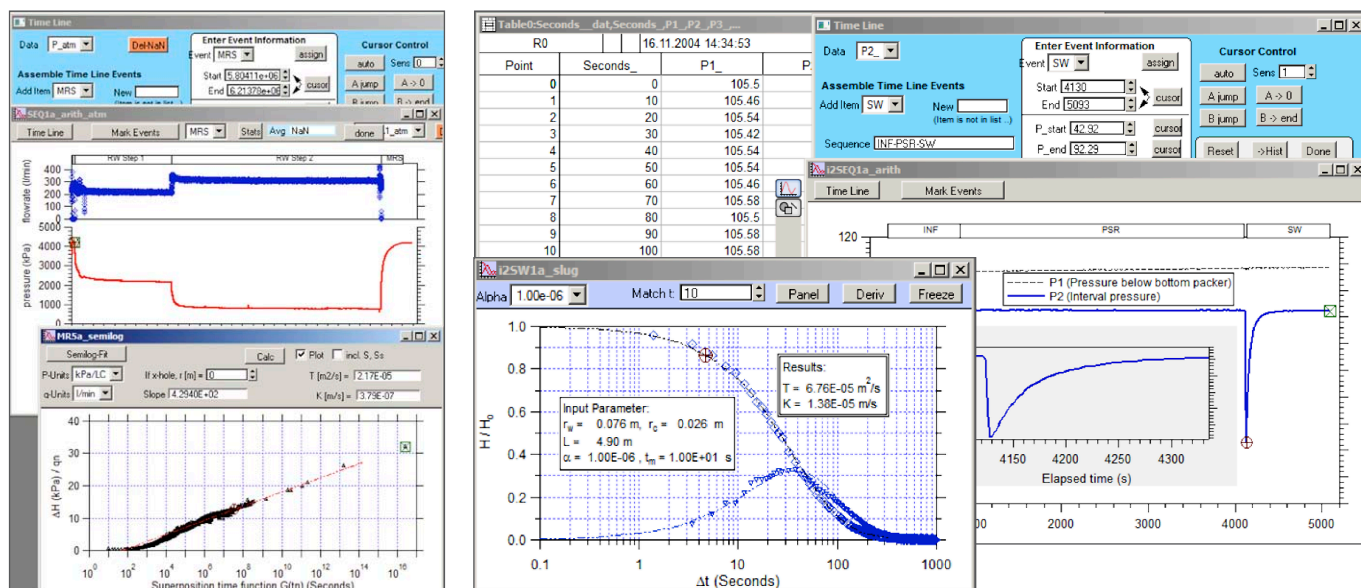
- Recherche sur les traceurs gazeux, Hélium et Radon, dans les zones non saturées
 - Optimisation de la disposition des puits de pompage d'air
 - Conception et dimensionnement des systèmes de dégazage pour décharges

Logiciels d'interprétation

Solexperts a développé ses propres logiciels d'interprétation, pour effectuer l'interprétation sur site et on-line des essais.

L'interprétation sur site permet d'optimiser la procédure et la durée des essais en fonction des conditions hydrogéologiques.

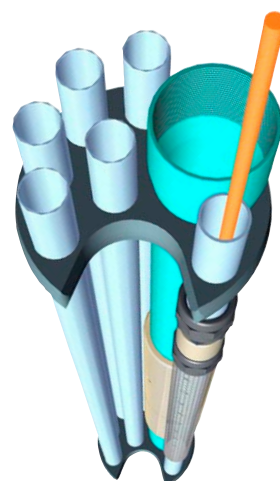
Logiciels d'interprétation hydrogéologique de pointe comprenant différents modèles d'aquifères.



Surveillance d'aquifères multicouches

Pour la réalisation de travaux souterrains ou la compréhension des phénomènes de transport et d'écoulement, il est nécessaire de connaître la répartition 3D des paramètres hydrogéologiques et géochimiques.

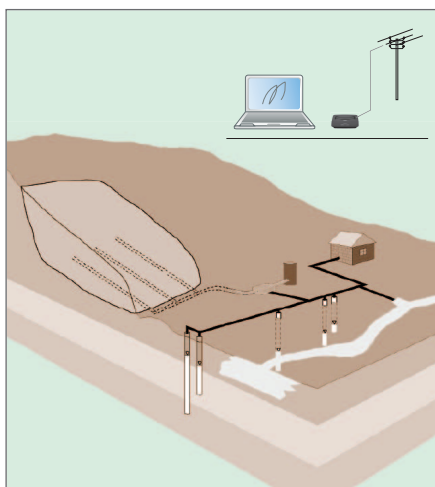
Solexperts conçoit et installe une large gamme de complétions permettant de définir dans un même forage plusieurs intervalles d'observation. Il est alors possible de réaliser des essais de pompage et des échantillonnages dans ces intervalles. Les complétions permettent de limiter le nombre de forages.



Systèmes de surveillance multi-niveaux

Système d'acquisition de données autonome

Dans le cas de mesures ponctuelles et isolées (piézomètres, sondes géochimiques), nous concevons des centrales d'acquisition autonomes d'une résolution de 16 bits. L'alimentation peut être réalisée par une batterie ou une alimentation solaire. La transmission des données se fait par modem ou GSM, avec accès possible aux données via Internet.



Solexperts France SARL

Technopôle Nancy-Brabois
10 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
France
Tél. +33 (0) 3 83 94 04 55
Fax +33 (0) 3 83 94 03 58
info@solexperts.fr
www.solexperts.com

Solexperts AG

Mettlenbachstrasse 25
P.O. Box 81
8617 Mönchaltorf
Switzerland
Tel. +41 (0) 44 806 29 29
Fax +41 (0) 44 806 29 30
info@solexperts.com
www.solexperts.com

Système d'acquisition de données GeoMonitor

Le système d'acquisition de données, GeoMonitor, développé par Solexperts permet de gérer plus de 1000 capteurs (pression, température, pH, conductivité, concentration en traceur, etc.). L'ensemble des capteurs est relié au système par un seul câble qui assure l'alimentation et la transmission des données. La connexion à un modem permet de suivre l'évolution des mesures à distance. Un système d'alarme assure par ailleurs une surveillance continue.

Applications:

- Suivi de chantiers
- Surveillance de piézomètres
- Essais de puits
- Contrôle de la qualité de l'eau d'exhaure

Développement de systèmes de mesure spécifiques

Solexperts possède une grande expérience dans la réalisation d'équipements de mesures géotechniques et hydrogéologiques. Des équipements spécifiques et des systèmes de surveillance destinés à des usages particuliers peuvent être conçus et réalisés dans nos ateliers selon les souhaits de chaque client.

Exemples:

- Système à plusieurs obturateurs (jusqu'à 10 obturateurs)
- Système de fluide logging stationnaire dans n'importe quel forage incliné
- Fluorimètre laser pour la détection on-line de traceurs fluorescents dans un forage
- Mesure on-line du marqueur Hélium dans l'air et dans l'eau du sol
- Système d'échantillonnage en forage
- Système de pompage en forage avec une pompe placée sous un mono-obturateur

