

Géothermie

Responsable du module :	François-David Vuataz	
Nb de jours de formation	4	
N° des jours du module :	15, 16, 17, 18	

Objectifs de ce module

- Connaître le potentiel et les différentes technologies de la géothermie
- Reconnaître les composants et pouvoir dimensionner une installation
- Savoir estimer les performances des installations (méthodes simples et numériques)
- Connaître les aspects liés à la législation, à la sécurité et au financement
- Intégrer les équipements souterrains avec les installations de surface
- Montage et gestion de projets de géothermie

Descriptif du cours :

Jour 1 : (F.-D. Vuataz, CHYN / F. Rognon, CSD)

- *Matin* :
 - Introduction (chaleur du sol, formations géologiques, réservoirs géothermiques, etc.)
 - Applications et statut de la géothermie en Suisse et dans le monde
- *Après-midi* :
 - Géostructures énergétiques
 - Intégration de la géothermie dans le domaine du bâtiment

Jour 2 : (A. Freymond, PAC-Info / A. Hutin, Delatechnique)

- *Matin :*
 - Pompe à chaleur – Théorie (principe de fonctionnement, applications, performances)
 - Pompe à chaleur – Pratique (dimensionnement, mise en œuvre et mise en service)
- *Après-midi :*
 - Pompe à chaleur – Le cycle frigorifique, fluides frigorigènes
 - Pompe à chaleur – Composants et fonctionnement

Jour 3 : (D. Pahud, Heig-vd)

- *Matin :*
 - *Sondes géothermiques verticales simples (SGV) : Techniques, études de cas, exercices*
- *Après-midi :*
 - *Champs de SGV : Techniques, exemples, dimensionnement*
 - *Champs de pieux énergétiques et geocooling : Applications, exemples, dimensionnement*

Jour 4 : (G. Steinmann, Swiss Geo Testing/ F.-D. Vuataz, CHYN / M. Affolter, BMIC)

- *Matin :*
 - *Tests de réponse thermique dans les forages des SGV*
 - *Techniques de forage pour la géothermie*
 - *Aquifères profonds : principes d'utilisation, méthodes de prospection, exemples*
- *Après-midi :*
 - *Thermique des nappes phréatiques : principes, dimensionnement, exemples*
 - *Le froid des nappes phréatiques : technique, applications, dimensionnement*