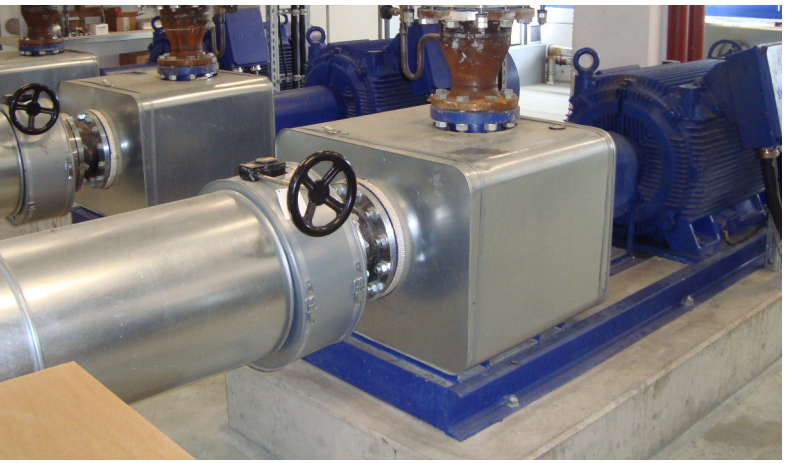
JOURNÉES | formation continue universitaire

Valorisation de la géothermie:

le rôle clé des réseaux de chaleur

Jour 1: jeudi 3 novembre 2016
Jour 2: jeudi 10 novembre 2016



Institut Forel
Institut des sciences de l'environnement
Groupe systèmes énergétiques

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Contact

Jérôme Faessler
Université de Genève
Institut Forel et Institut des sciences de l'environnement
Groupe systèmes énergétiques – 1211 Genève 4
Tél : +41 (0)22 379 06 48 | jerome.faessler@unige.ch

Présentation

La Suisse s'est engagée dans une nouvelle stratégie énergétique pour 2050 avec des objectifs très ambitieux. Aujourd'hui, la géothermie joue déjà un rôle important dans le domaine de la basse enthalpie (pompes à chaleur) avec plus de 3'000 GWh issus du sous-sol. Plusieurs installations thermiques valorisent directement cette chaleur (Riehen, Lavey-les-bains, etc.) alors qu'il n'existe pas encore d'installation produisant de l'électricité issu de la géothermie en Suisse.

Le développement de l'utilisation directe de la chaleur ne peut se faire qu'en lien avec le développement d'infrastructures de réseaux thermiques, étant donné qu'une énergie de ruban de plusieurs Mégawatt ne se valorisera que sur un nombre important d'utilisateurs. En Europe, plusieurs pays exploitent avec succès cette ressource géothermique de moyenne profondeur directement dans des réseaux de chaleur (France, Allemagne, Hongrie).

Cette formation, proposée par l'Institut Forel et l'Institut des sciences de l'environnement de l'Université de Genève, s'adresse à la fois aux personnes travaillant sur la ressource géothermique mais également à celles travaillant sur la valorisation des énergies renouvelables.

La formation comprend deux journées qui peuvent être suivies ensemble ou séparément. Il faut néanmoins avoir suivi le jour 1 (en 2015 ou 2016) pour s'inscrire au jour 2.

Le jour 1 est axé sur les éléments clés caractérisant la géothermie et les réseaux thermiques, illustrés par deux exemples détaillés de réseaux de chaleur existants basés principalement sur la ressource géothermique.

Le jour 2 est axé sur la présentation et l'utilisation de l'outil GeoCAD développé par l'UNIGE et qui sera transmis gratuitement aux personnes intéressées à la suite de la formation continue.

Objectifs

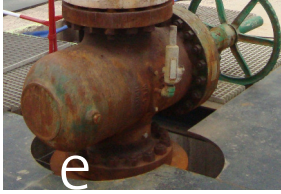
- Mieux appréhender les filières énergétiques et le rôle de l'énergie géothermique dans le futur
- Comprendre les contraintes et les opportunités liées à la valorisation de l'énergie géothermique
- Connaître les points clés technico-économiques des réseaux de chaleur
- Illustrer les connaissances par des exemples réels de réseaux de chaleur alimentés par des énergies renouvelables et/ou de récupération
- Tester des scénarios de valorisation de la ressource géothermique grâce au modèle GeoCAD développé par l'UNIGE

Public

Professionnels du sous-sol, de la géothermie et/ou de l'énergie, collectivités publiques, chercheurs, personnes désirant acquérir des connaissances dans le domaine

Direction et organisation

Dr Jérôme Faessler, Université de Genève, Institut Forel et Institut des Sciences de l'Environnement, Groupe systèmes énergétiques



Programme

Jour 1 | Jeudi 3 novembre 2016 | Uni Mail

8h45	**Accueil**
9h00	**Introduction à la formation et généralités sur l'énergie** **Jérôme Faessler**, Université de Genève
9h30	**État des lieux des ressources du sous-sol (Suisse et Romandie) – aspects géochimiques et environnementaux** **Damien Do Couto**, Université de Genève
10h15	**Généralités sur la géothermie** **Michel Meyer**, Services Industriels de Genève (SIG)
11h00	*Pause-Café*
11h30	**Statistiques énergétiques et géothermiques, résultats du projet européen GeoDH et types de valorisation de la géothermie** **Jérôme Faessler**, Université de Genève
12h15	*Repas*
13h45	**Caractéristiques principales des réseaux thermiques** **Loïc Quiquerez**, Université de Genève
14h30	**Exemple d'un réseau multi-ressources avec majoritairement de la géothermie – 30 ans d'expérience à Chevilly-Larue (Paris)** **Jérôme Faessler**, Université de Genève
15h00	**Autre fonctionnalité de la géothermie: le stockage en aquifère (ATES)** **Pascal Vinard**, Geospace Experts Sàrl
15h30	*Pause-Café*
16h00	**Exemple d'un réseau géothermique à basse densité à Ascheim (Munich)** **Jérôme Faessler**, Université de Genève
16h30	**Synthèse et discussion avec les participants**
17h00	**Conclusions et fin de la journée**

Jour 2 | Jeudi 10 novembre 2016 | Uni Carl Vogt

8h45 **Accueil**

9h00 **Introduction à la formation**
Jérôme Faessler, Université de Genève

9h15 **Les enjeux de la valorisation de l'énergie géothermique de moyenne température**
Jérôme Faessler, Université de Genève

10h00 **Présentation de l'outil excel GeoCAD développé par l'UNIGE**
Loïc Quiquerez, Université de Genève

10h30 *Pause-Café*

10h45 **Prise en main de l'outil excel GeoCAD par les participants**

12h15 *Repas*

14h00 **Scénarios d'utilisation de la ressource géothermique via des réseaux de chauffage à distance**
Jérôme Faessler, Université de Genève

14h30 **Exercices avec l'outil excel GeoCAD**

16h00 **Discussion avec les participants et conclusions générales**
Jérôme Faessler et **Loïc Quiquerez**, Université de Genève

16h30 **Fin de la journée**

Renseignements pratiques

Inscription avant le 21 octobre 2016

Bulletin pdf à télécharger sur www.unige.ch/formcont/geodh
Prérequis Jour 2: avoir suivi le Jour 1 (6 novembre 2015 ou 3 novembre 2016)
Nombre de participants limité à 25

Finance d'inscription

- CHF 500.- pour la formation complète des 2 jours (repas, pauses-cafés et documents compris)
- CHF 300.- par journée (repas, pauses-cafés et documents compris)

Les personnes souhaitant s'inscrire uniquement au jour 2 doivent avoir suivi le jour 1 en 2015 ou 2016.

Lieux

Université de Genève

- **3 novembre**: Uni Mail | Salle M4020 | 4ème étage (aile 0)
  40 Bd du Pont-d'Arve, 1205 Genève
- **10 novembre**: Uni Carl Vogt | Salle Informatique C101 | 1er étage
  66 Bd Carl-Vogt, 1205 Genève

Attestation

Une attestation de participation est délivrée aux personnes ayant suivi la formation.

Informations complémentaires

Jérôme Faessler
Université de Genève
Institut Forel et Institut des sciences de l'environnement
Groupe systèmes énergétiques – 1211 Genève 4
Tél : +41 (0)22 379 06 48 | jerome.faessler@unige.ch
www.unige.ch/formcont/geodh

Avec le soutien de

suisse énergie
Notre engagement : notre futur.

En partenariat avec

GEOTHERMIE 2020

GÉOTHERMIE.CH

ROMANDE ENERGIE

energeô La Côte

chauffage à distance
l'énergie du confort

SIG

SiL SERVICES INDUSTRIELS LAUSANNE

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
POST TENEBRAS LUX

swissuniversities

Centre pour la formation continue et à distance | CFCD
Université de Genève | CH-1211 Genève 4
Tél: +41 (0)22 379 78 33 | info-formcont@unige.ch
www.unige.ch/formcont