

Newsletter 1 / 2018

[Cliquez ici pour visualiser correctement la newsletter dans votre navigateur.](#)

Avec le soutien de:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Innosuisse – Agence suisse pour
l'encouragement de l'innovation

En avant toutes

Une turbine cinétique répondant à toutes les attentes, un nouveau modèle 3D des températures et couches du sous-sol, ainsi qu'une étude publiée récemment sur les potentiels, les coûts et l'impact sur l'environnement des installations de production d'électricité – la recherche du SCCER-SoE récolte de nouveaux fruits. Nous vous souhaitons une lecture passionnante.

Save the date: La prochaine conférence annuelle du SCCER-SoE se tiendra à Horw (LU) les 13 et 14 septembre 2018.

Rétrospective

Interview avec Dr. Joseph Doetsch, chef du projet Grimsel ISC

[Dr. Joseph Doetsch](#) fait partie de l'équipe du projet « [In-Situ-Stimulation-and-Circulation \(ISC\)](#) » depuis le début. Il a passé 50 jours dans le laboratoire souterrain du Grimsel et a succédé au professeur Florian Amman à la direction du projet en 2017. Depuis 2014, il dirige en tant que géophysicien le groupe « [Exploration and Environmental Geophysics](#) » (EEG) à l'ETH de Zurich et travaille pour le SCCER-SoE. Ses activités de recherche sont centrées sur l'hydrogéophysique : appliquer des méthodes géophysiques pour caractériser et contrôler les réservoirs géothermiques et ceux de la nappe phréatique.



Comment avez-vous vécu la fin des travaux dans le laboratoire souterrain ?

Nous sommes ravis d'avoir pu achever tous les travaux dans les temps et de disposer maintenant d'un jeu de données complet et de grande qualité. Mais c'est aussi une coupure importante et nous regretterons les jours passés au laboratoire. Nous avons séjourné en tout plus de 500 jours dans le laboratoire souterrain et il est presque devenu un deuxième chez soi. Le souvenir des quatre semaines intensives qu'ont duré les stimulations restera gravé dans les mémoires. Nous nous étions préparés durant deux ans, toute l'équipe était présente, et quel fut le soulagement quand les systèmes de mesure ont livré de bonnes données !

Combien de personnes travaillent actuellement à l'analyse des données et où sont les points forts ?

Actuellement, un peu plus de dix personnes sont impliquées et nous découvrons presque chaque semaine de nouveaux aspects passionnants. Surtout la combinaison des mesures de pression et de déformation au moyen des catalogues sismiques est extrêmement passionnante, car les mécanismes qui déclenchent les tremblements de terre deviennent plus compréhensibles. La caractérisation du réseau de failles et la manière dont les stimulations modifient les voies d'écoulement de l'eau constituent d'autres points forts de la recherche.

Quels sont à votre avis les acquis les plus importants qu'ait livrés le projet ISC ?

Il est encore trop tôt pour évaluer définitivement les expériences de stimulation. Nous pouvons cependant affirmer que la densité élevée de capteurs tout autour de la masse de roches stimulée permet de mieux saisir les processus de rupture et de cisaillement, qui augmentent la perméabilité. A ce niveau, nous pouvons distinguer des processus sismiques et asismiques, qui augmentent tous deux la perméabilité tout en représentant des mécanismes très différents. Nos données montrent en outre que le suivi des vitesses sismiques peut contribuer à observer la diffusion de la pression pendant les stimulations - sans devoir installer de capteurs de pression dans la roche. Cette technique revêt à notre avis un grand potentiel pour la géothermie profonde.

Et les prochains objectifs ?

Nous serons encore occupés un certain temps avec l'exploitation des données récoltées au Grimsel. Entre-temps, la planification et les premiers travaux pour le nouveau projet dans le val Bedretto (TI) ont déjà commencé. L'ETH y installe un laboratoire de recherche dans une galerie qui permettra de travailler à une profondeur encore plus importante, où la situation géologique et l'échelle des expériences correspondent mieux que jamais aux conditions qui règnent en géothermie profonde. Ce nouveau laboratoire créé pour la recherche en géothermie profonde sera aussi ouvert à d'autres projets nationaux et internationaux.



Les turbines cinétiques dépassent les attentes

Comment utiliser ou transformer une infrastructure, tels que par exemple les canaux des centrales ou les stations de traitement de l'eau, pour de petites centrales hydrauliques ? [Prof. Cécile Münch-Alligné](#) de la HES-SO et son équipe (cf. compte-rendu dans la [newsletter 1/2017](#) et la [contribution du blog](#)) se sont penchés sur cette question et ont engrangé des résultats très prometteurs.



Durant une année, ils ont fait fonctionner une hydrolienne dans le canal de fuite de la centrale de Lavey (VD) et ont analysé à quelle profondeur et à quelle inclinaison la turbine atteignait sa puissance maximale. Les mesures de la puissance ont dépassé de loin leurs attentes : Elle dépassait en moyenne d'un tiers la valeur escomptée.

Il s'agit maintenant de reproduire les résultats. Prof. Cécile Münch-Alligné et son équipe vont installer à cet effet un groupe de cinq à sept turbines et étudier le comportement de la puissance des turbines groupées. Une étude de faisabilité montrera si cette technologie est concurrentielle. Les résultats sont attendus dans un an environ.

Aperçu

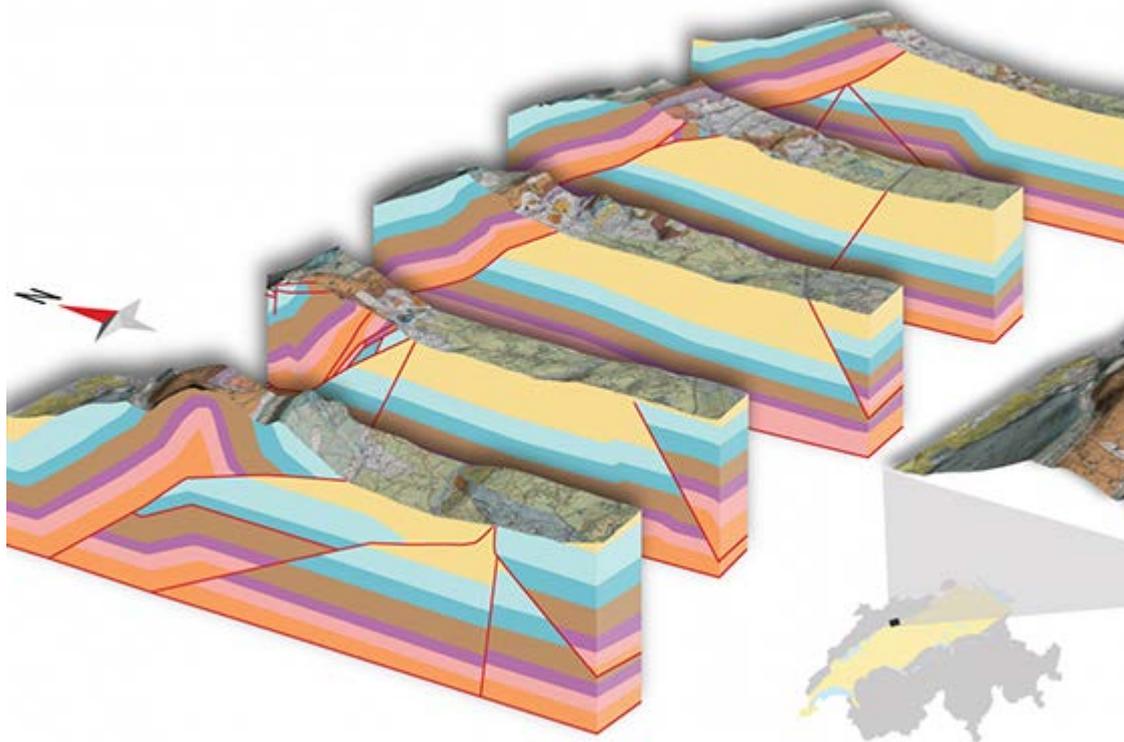
Du nouveau dans le blog



Les énergies renouvelables peuvent-elles combler le déficit d'électricité ?

De Christian Bauer, PSI

Tôt ou tard, la Suisse devra se débrouiller sans électricité nucléaire. Ce point est acquis suite à l'acceptation de la Stratégie énergétique 2050. Mais comment combler le déficit ? La Suisse offre-t-elle assez de place et est-elle prête à accueillir des installations photovoltaïques et des éoliennes ? Ou devons-nous importer du courant ? Quels coûts vont entraîner les alternatives et quelles retombées vont-elles avoir sur l'environnement ? C'est à ces questions et d'autres encore que l'institut Paul Scherrer (PSI) a récemment tenté de répondre à la demande de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). [Lire plus...](#)



Nouveaux modèles du sous-sol suisse

De Thomas Driesner, ETH

L'aspect du sous-sol de la Suisse à des centaines, voire des milliers de mètres de profondeur est certes un mystère pour la plupart d'entre nous. Et pourtant il recèle de précieuses ressources. Les nappes phréatiques, le gravier et le sable sont connus depuis longtemps, mais à de plus grandes profondeurs gît un grand potentiel inutilisé sous forme de chaleur terrestre et de couches poreuses. A l'aide de modèles numériques, il est possible de visualiser le sous-sol et de planifier l'utilisation des géo-énergies. [Lire plus...](#)

L'expérience du Mont Terri est lancée

Le stockage souterrain de CO₂ et la réduction de ses émissions dans l'atmosphère qui en découle offrent une approche séduisante. Mais cela ne réussira que si le CO₂ ne s'échappe pas durant plusieurs décennies. [Dr. Alba Zappone](#) et son équipe étudient dans le cadre du projet [ELEGANCY](#) la capacité de stockage de CO₂ d'une roche présentant des failles. [Lire plus...](#)

Perspective

Save the date : La prochaine conférence annuelle du SCCER-SoE se tiendra à Horw (LU) les 13 et 14 septembre 2018, à la Haute Ecole de Lucerne.



La conférence annuelle du SCCER-SoE de cette année présente les résultats marquants de notre recherche, met l'accent sur les posters et offre beaucoup de place aux échanges personnels. Pour la première fois, nous organisons cette année des sessions parallèles et présentons deux nouveaux formats : les « poster pitches » et un atelier de transfert des connaissances et des technologies pour les parties intéressées de l'hydroélectricité et de la géothermie.

La fenêtre d'inscription s'ouvrira en mai 2018. L'entrée est libre.

[Cliquez ici pour en savoir plus sur la conférence annuelle du SCCER-SoE 2018.](#)

La prochaine newsletter du SCCER-SoE paraîtra en juillet 2018.



Forward



Tweet



Share



Share

Copyright © 2018 SCCER-SoE, All rights reserved.

[Cliquez ici si vous souhaitez vous désabonner de cette newsletter.](#)

MailChimp