

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 25 (2013)
Heft: 99

Artikel: Meilleur que sa réputation?
Autor: Stöcklin, Stefan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-554067>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Pour exploiter le gaz naturel et la géothermie, les géologues fissurent les roches souterraines. Ce procédé, appelé «fracking» ou fracturation hydraulique, présente des risques. Qui, dans le cas de la géothermie, sont sans doute moins importants que les bénéfices.

Par Stefan Stöcklin

Meilleur que sa réputation?

Le «fracking» divise. Depuis qu'aux Etats-Unis, des entreprises de forage injectent dans le sous-sol du liquide sous pression mélangé à des produits chimiques pour extraire les réserves non conventionnelles de gaz de la couche de schiste, la fracturation hydraulique est devenue la cible des mouvements écologistes. Ceux-ci critiquent l'utilisation de substances susceptibles de polluer la nappe phréatique et les sols. Les partisans de ce procédé argumentent, quant à eux, que la méthode peut être propre et qu'elle permet d'accéder à d'importantes réserves de gaz, une ressource moins dommageable pour le climat que le charbon et de nature à réduire les émissions de CO₂.

La technique est aussi utilisée dans le domaine de la géothermie. Pour amener à la surface de la chaleur emprisonnée à 5000 mètres de profondeur, on recourt à la stimulation hydraulique. Ce procédé consiste à pomper de l'eau sous pression dans la roche afin de provoquer de fines fissures dans les couches chaudes, où l'eau est susceptible ensuite de circuler librement et d'acheminer la chaleur vers la surface. Pour chauffer des bâtiments ou actionner des turbines.

Interdiction contre-productive

«Interdire le fracking serait contre-productif», estime Marianne Niggli, géologue et membre du bureau de géotechnique Dr. von Moos AG à Baden. Comme elle, de nombreux géologues pensent que la Suisse ne peut pas se permettre de renoncer à la géothermie comme source d'énergie renouvelable, générant peu de CO₂. Sans elle, le virage énergétique ne saurait être réalisé. Par ailleurs, la stimulation hydraulique utilisée pour la géothermie se distingue de la fracturation hydraulique employée pour exploiter le gaz: le liquide de forage n'est qu'exceptionnellement mélangé à du sable ou à des produits chimiques.

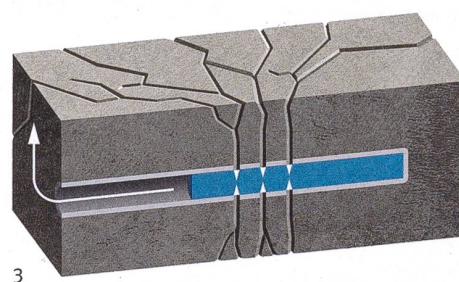
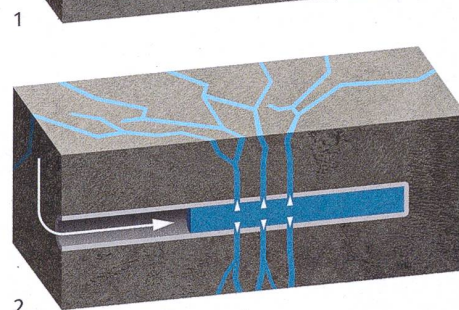
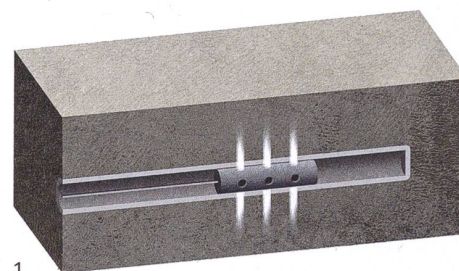
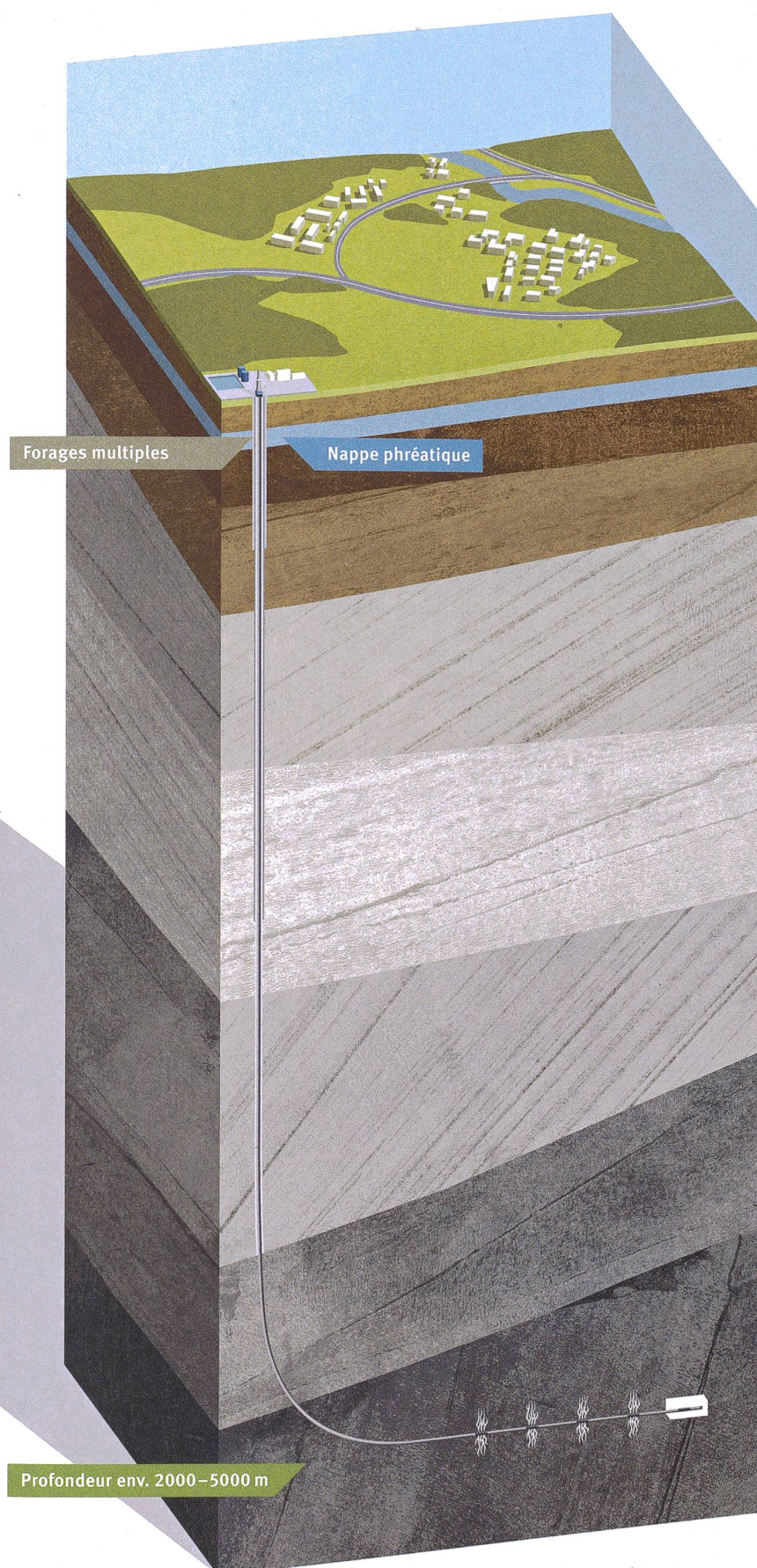
Toutefois, le recours à la géothermie profonde n'est pas sans risque. «Avec, en tête, l'induction de tremblements de terre», rappelle Marianne Niggli. Les habitants de Bâle et de Saint-Gall en savent quelque

chose. En 2006, la terre a tremblé à Bâle avec une magnitude de 3,4, et, en juillet 2013, des forages menés à Saint-Gall ont déclenché un séisme d'une magnitude de 3,5. A Bâle, le projet a été abandonné alors que celui de Saint-Gall se poursuit pour l'instant. Cette décision réjouit Marianne Niggli: «Nous devons continuer à accumuler des expériences afin d'améliorer notre maîtrise de la technologie», souligne-t-elle. Des forages et des centrales sont prévus sur quatre autres sites en Suisse.

Roland Wyss, secrétaire général de la Société suisse pour la géothermie, estime qu'au cours des prochaines années, la géothermie continuera à figurer au premier plan. Mais qu'à plus long terme, il faudra aussi sonder en Suisse les ressources de gaz non conventionnelles, en recourant au fracking. «Nous ignorons s'il existe de tels gisements dans notre pays, et quel volume ils représentent», note-t-il. Cette inconnue, selon lui, justifie une analyse systématique du sous-sol, que l'on exploite ou non le gaz éventuellement présent.

Source

Une technologie sous la loupe: le fracking. Potentiels, opportunités et risques. Fiche d'information des Académies suisses des sciences.
www.akademien-schweiz.ch/fr



Comment fonctionne le «fracking»

- 1 A plusieurs milliers de mètres de profondeur, des trous sont pratiqués dans la roche depuis le forage.
- 2 Un mélange d'eau et de sable – dans le cas de l'extraction de gaz naturel également de produits chimiques – est injecté dans la roche. La pression élevée y provoque des fissures.
- 3 Du gaz peut être amené à la surface par le forage ou – dans le cas de la géothermie – de l'eau qui a été chauffée. Celle-ci est froide lorsqu'elle est pompée dans le sous-sol. Elle est ensuite réchauffée par les roches chaudes (100 – 150°C) puis acheminée au grand jour. La chaleur ainsi obtenue est alors transférée dans le réseau de chauffage à distance ou transformée en électricité.