

Source : <http://sciencepost.fr/2017/06/islande-de-lenergie-renouvelable-grace-aux-volcans-a-pres-de-5000-m-de-profondeur/>

Téléchargement 21 01 2018

# Islande : de l'énergie renouvelable grâce aux volcans à près de 5000 m de profondeur

par [Coline](#)



En Islande, près de 100 % de l'énergie consommée est produite à partir des énergies renouvelables depuis déjà quelques années, dont 25 % à partir de sources géothermales. Ce petit pays de 338 000 habitants aux 130 volcans vient de réussir une véritable prouesse technique : un forage profond de 4659 mètres dans le but de produire encore plus d'énergie propre. Comment ce nouveau système fonctionne-t-il ?

## Un pas de plus pour la géothermie profonde

En 2009, un forage réalisé près de la centrale géothermique islandaise de Krafla avait atteint une poche magmatique à 2100 mètres de profondeur. Les deux années suivantes, l'eau surchauffée à plus de 450 °C a été utilisée pour produire de l'électricité verte.

Dans les installations de géothermie conventionnelle, dont 9 habitations islandaises sur 10 sont équipées, le forage s'effectue entre 0,6 mètre en cas de captage horizontal à 100 mètres en cas de captage vertical. Mais le projet innovant de **forage profond islandais** appelé **IDDP** constitue une prouesse technique hors norme. En effet, les ingénieurs et techniciens du projet ont pu atteindre **4659 mètres de profondeur** le 25 janvier 2017, soit un peu plus de 5 mois après le lancement de cette opération en août 2016.

Une étape importante a donc été franchie dans ce projet de forage profond sur la péninsule de Reykjanes, près de Reykjavik. Les objectifs initiaux ont été atteints : forer en profondeur puis extraire en profondeur et mesurer la température pour rechercher la perméabilité du forage. Au fond du puits, la température a atteint **427 °C**.

## **Une technique dix fois plus puissante que la géothermie conventionnelle**

La plateforme de forage appelée **Thor** va bientôt pénétrer dans une zone située autour de la chambre de magma où la roche en fusion chauffe de l'eau de mer qui a traversé le fond marin. Cette eau chauffée à 1000 °C et saturée de produits chimiques corrosifs est appelée eau « **supercritique** ». À ce stade, l'eau ne se comporte ni comme un liquide ni comme un gaz et elle est capable de conserver une quantité impressionnante d'énergie. Une fois extraite, cette eau supercritique sera **transformée en énergie renouvelable** prête à consommer ou à injecter dans le réseau électrique. Les ingénieurs du projet estiment pouvoir produire jusqu'à dix **fois plus d'électricité** qu'avec les puits géothermiques conventionnels.

Toutefois, ce projet ne constitue pas encore le **forage le plus profond** jamais réalisé. Ce titre est toujours détenu par la **Russie** avec le forage de Kola, effectué entre 1970 et 1989 dans la région polaire de Mourmansk. Le but de ce forage était de creuser jusqu'à 15 000 mètres de profondeur pour accéder ainsi au manteau supérieur de la Terre et mieux comprendre le fonctionnement de la planète. Le forage a été stoppé à **12 262 mètres de profondeur** et abandonné en 1989.