

Fibre : le Syane et Altitude infra mettent leur réseau au service de la recherche en sismicité

Le réseau en fibre optique du Syane le réseau d'initiative public de Haute-Savoie va être utilisé pour détecter des mouvements sismiques par les Universités de Grenoble-Alpes et Savoie Mont-Blanc.



Le réseau public de fibre optique de Haute Savoie est utilisé dans le cadre d'une expérimentation visant à détecter des mouvements sismiques. Cela devrait permettre de mieux connaître la micro-sismicité sur la zone ainsi que sa dynamique hydrogéologique.

Détecter des changements de quelques nanomètres

Une équipe de recherche dirigée par Olivier Coutant, physicien à l'Université de Grenoble-Alpes, ainsi que par Jean-Luc Got, professeur à l'Université Savoie Mont-Blanc monitorent et analysent la sismicité d'Epagny dans le cadre de leurs recherches.

Pour approfondir cela, ils ont demandé à mener une expérience sur l'utilisation des câbles en fibre optique pour enregistrer des ondes sismiques. Ces câbles sont sensibles à la déformation du milieu traversé, ce qui permet de découvrir des séismes de faible intensité qui n'ont pas forcément été détecté avec du matériel standard.

Le Syane et Altitude Infra Haute-Savoie ont alors fourni un cheminement en fibre optique autour de la zone d'Epagny. Les chercheurs ont alors mis un interrogateur DAS (pour Distributed Acoustic Sensing) permettant d'enregistrer les mouvements sismiques sur le réseau. En tout, deux fibres ont été utilisées pour l'expérience, l'une de 10,09 km et l'autre de 5,7 km de long.

Le capteur DAS envoie des impulsions laser et enregistre les réflexions lumineuses, ce qui permet de mesurer des déformations dans la longueur de la fibre. Il est possible de détecter des variations de quelques nanomètres.

L'expérience a permis de mettre en évidence plusieurs phénomènes sismiques et les enregistrements ont été traités, notamment grâce à des méthodes d'intelligence artificielle.



Les données enregistrées par le réseau Altitude Infra