



ET SI CERTAINS SÉISMES VENAIENT DES PROFONDEURS DE LA TERRE ?

+ GÉOLOGIE



THOMAS LEYDIER est doctorant en première année à l'université de Franche-Comté, au sein du laboratoire Chrono-Environnement. Les chercheurs de ce laboratoire travaillent sur le fonctionnement et l'évolution de notre environnement et de notre planète. L'équipe dont Thomas fait partie s'intéresse aux roches qui composent la croûte terrestre, et à la façon dont elles se déforment. Il travaille également avec des spécialistes des séismes, car étudier la dynamique profonde de la Terre pourrait permettre de mieux comprendre son activité sismique.

« La planète Terre n'est pas figée, elle évolue, se déforme... Il est passionnant de chercher à comprendre les phénomènes qui, en ce moment-même, ont lieu dans ses profondeurs, et qui sont capables d'ouvrir des océans et de bâtir des chaînes de montagnes. »

Thomas Leydier

Vous avez sans doute déjà vu aux informations les dégâts causés par les séismes, qui frappent les populations sans que nous soyons vraiment capables de les prévoir. Il faut savoir qu'il existe aussi des séismes beaucoup plus discrets, des tremblements très faibles que nous ne ressentons pas, mais qui existent bel et bien.

Pourquoi se soucier de ces petits séismes? Simplement parce que si nous comprenons d'où ils viennent, et quel est leur lien avec leurs «grands frères» capables de détruire des villes entières, nous pourrions mieux aider les populations à s'en protéger.

Pour cela, Thomas étudie la façon dont se déforment les roches de la croûte terrestre, à des profondeurs importantes (20 km sous la surface de la Terre), où la température est élevée: environ 500 °C! Heureusement pour lui, ces roches remontent à la surface au niveau

des chaînes de montagnes (comme les Alpes), ce qui lui permet de les étudier, tout en restant au frais ! Alors que ces roches auraient dû, avec la chaleur, se déformer de façon «molle», par étirement, elles montrent de fines fractures, qui ne se forment normalement qu'à basse température.

Pour expliquer leur présence, Thomas ramasse des échantillons de roche, qu'il scie en tranches qui sont ensuite polies très finement. Puis il les observe au microscope, pour voir en détail comment les fractures recoupent la roche. Son but est de savoir si les ondes de choc qu'elles déclenchent en se formant peuvent, après s'être propagées à travers une bonne partie de la croûte terrestre, produire les faibles séismes qui sont enregistrés à la surface.

LES OBJECTIFS

- + Décrire (pour la première fois !) les fractures formées en profondeur à haute température
- + Expliquer l'origine des micro-séismes enregistrés par les stations sismiques en surface
- + Comprendre la relation entre la déformation des roches et la propagation des ondes sismiques à travers la croûte terrestre