

Dégel du pergélisol



Le pergélisol est un sol dont la température se maintient en dessous de 0°C pendant plus de 2 ans consécutifs. Représentant 20% de la surface des terres émergées, principalement en Sibérie et en Alaska, le pergélisol est victime du réchauffement climatique. Normalement, seule la couche de terre supérieure dégèle en été et permet le développement de la végétation. Or, aujourd'hui, du fait du réchauffement, un dégel partiel des couches profondes est en cours. Une zone plus étendue que la France et l'Allemagne est en train de fondre pour la première fois depuis 11 000 ans.

Ce dégel présente de nombreux inconvénients pour les populations locales : affaissement de terrains, effondrement de bâtiments, rupture d'oléoducs, déformation de routes. Il modifie le système hydrique de ces zones constituées de tourbières, de lacs et de fleuves. Enfin, il entraîne la libération de méthane, gaz à effet de serre très actif et amplificateur du réchauffement climatique.

Aujourd'hui, cette contribution à l'effet de serre est mineure car le pergélisol ne dégèle qu'en surface. Mais qu'advient-il avec un dégel en profondeur ?



©Alexei Kouraev

Campagne de terrain du LEGOS en Sibérie occidentale

En Sibérie occidentale et centrale, des expériences franco-russes sont menées, en couplant des mesures in situ et des observations altimétriques. L'altimétrie radar, surtout avec les successeurs du programme européen Copernicus comme Sentinel-3, peut différencier sur l'ensemble du territoire les zones sèches et humides qui composent cette mosaïque complexe et suivre leur dynamique dans le temps. Il s'agit d'une nouvelle application de l'altimétrie qui deviendra de plus en plus essentielle au suivi et à la quantification de la fonte du pergélisol, dans le contexte du réchauffement climatique.