
Les dépôts récents du Lac Kleifarvatn, Islande : archive des perturbations tectoniques et hydrothermales ?

Marina Rabineau*¹, Laurent Geoffroy*¹, Jérôme Goslin , Karine Alain , Thibaud Barreyre , Thorbjörg Ágústsdóttir , Knutur Arnason , Guðbjorn Margeirson , Ármann Höskuldsson , Kjartan Thors , Pauline Vannier , Viggo Po Marteinsson , and Steffen Jorgensen

¹Geo-Ocean, UMR6538 – Université de Brest, Centre National de la Recherche Scientifique, IFREMER
– France

Résumé

Deux études sismiques menées en 2005 et 2009 dans la péninsule de Reykjanes en Islande (région de Krýsuvík -Kleifarvatn), ont permis de mettre en évidence une migration per-ascensum en plusieurs étapes des fluides hydrothermaux d'un réservoir supercritique profond situé à une profondeur de ~ 5 km (Geoffroy et al., 2022, Nature Com. E & E). Les mêmes données suggèrent que ces fluides pourraient provenir d'une pénétration antérieure per-descendum de fluides peu profonds consécutive à un tremblement de terre en 2000 le long d'une faille située le long du lac Kleifarvatn comme cela a été observé par l'abaissement spectaculaire du lac pendant une période d'un an après le tremblement de terre (cf. Geoffroy et al., comm. RST 2023).

En Juin 2023, des données de sondeur de sédiments inédites (Boomer) ont été acquises pour la première fois sur ce Lac Kleifarvatn. L'analyse préliminaire des enregistrements en temps réel montre une couche de dépôts sédimentaires récents, de faciès homogène de 2 à 20 m par endroit, correspondant vraisemblablement à l'Holocène. Un niveau plus réflectif apparaît au sein de cette série. Des dépôts gravitaires (de pente) ont aussi été repérés. De nombreuses failles actives ont été mises en évidence et certaines sont associées à une perturbation du signal qui pourrait correspondre à des remontées fluides (sources hydrothermales connues dans plusieurs endroits du lac, Fririksson, 2014).

Cette première mission va nous permettre de définir plusieurs points de carottages idéaux que nous irons prélever en Octobre-Novembre prochain et qui seront étudiées d'un point de vue sédimentologique et microbiologique et que nous tenterons de relier aux processus tectoniques cycliques actifs dans la région.

Geoffroy, L., Dorbath, C., Ágústsson, K. et al. Hydrothermal fluid flow triggered by an earthquake in Iceland. *Commun Earth Environ* 3, 54 (2022). <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00382-0>

Árni Fririksson, 2014, What is below the water masses? Multibeam studies of Öskjuvatn, Thingvallavatn and Kleifarvatn, Master thesis, Faculty of Earth Sciences School of Engineering and Natural Sciences, University of Iceland, Reykjavik, 76 pp.

*Intervenant

Mots-Clés: Islande, Holocène, Tectonique active, sources hydrothermales