

HYDROGÉOLOGIE DES GLACIERS ROCHEUX

Contexte et objectifs

Dans les régions alpines, le réchauffement climatique a lieu deux fois plus rapidement que la moyenne mondiale. Ainsi, en Valais, les glaciers ont perdu environ 30% de leur volume depuis 2000. Les glaciers rocheux, quant à eux, fondent un peu moins vite et apparaissent comme des potentielles ressources en eaux. Cependant, leur hydrologie et leur hydrogéologie est encore très peu connue alors qu'elle semble intervenir dans leurs dynamiques de déplacements saisonniers et interannuels mais aussi dans certains dangers naturels comme le déclenchement des laves torrentielles à leur front. Le but de ce projet de Master est d'améliorer les connaissances sur la provenance et les dynamiques journalières et saisonnières des écoulements d'eau souterraine au sein et au front des glaciers rocheux.

Méthodologie

De nombreuses données ont été acquises ces dernières années sur le glacier Bonnard, situé entre 2800 et 3200 m au-dessus de Zinal sous les Diablons (hauteur de neige, données météorologiques, niveau d'eau, turbidité, paramètres physico-chimiques, géochimie des eaux et des précipitations, essai de traçage etc.). Dans un premier temps, l'étudiant(e) analysera les données existantes afin de synthétiser les connaissances actuelles. En fonction des résultats, plusieurs pistes à approfondir seront proposées. Il/elle participera également aux missions de terrain sur le glacier rocheux Bonnard pour la maintenance de l'instrumentation en cours et à l'acquisition de données complémentaires. Des modèles simples tels que des bilans hydrologiques et géochimiques seront établis afin d'améliorer la compréhension des processus.

Partenaires et collaborations

Ce travail de Master sera réalisé en collaboration entre l'Université de Neuchâtel et le Centre de Recherche sur l'Environnement Alpin (CREALP) à Sion. Le travail de bureau pourra être effectué à Sion dans les locaux du CREALP –ou en partie en télétravail- et les analyses de laboratoire seront faites à Neuchâtel. Ce travail convient particulièrement aux étudiants à la fois intéressés par l'analyse de données hydrogéologiques et géochimiques, la compréhension des processus hydrogéologiques en milieux alpins et à l'aise dans le travail de terrain en environnement de montagne.

Contacts : Marie Arnoux (marie.arnoux@crealp.vs.ch), Antonio Abellan (direction@crealp.vs.ch), Giona Preisig (giona.preisig@unine.ch) et Daniel Hunkeler (daniel.hunkeler@unine.ch)

Littérature: Jones, D. B., Harrison, S., Anderson, K., & Whalley, W. B. (2019). *Rock glaciers and mountain hydrology: A review. Earth-Science Reviews, 193, 66–90.*

