

## IDENTIFICATION DES ZONES À RISQUE DE FOND GÉOCHIMIQUE ÉLEVÉ DANS LES EAUX SOUTERRAINES DES AQUIFÈRES DU VALAIS

### Contexte et objectifs

La gestion et la prospection de ressources en eau potable nécessitent de bien connaître les fonds géochimiques naturels de manière à distinguer les éléments traces toxiques et indésirables naturellement présents dans le milieu de ceux résultant des activités humaines. Le cas de l'arsenic en Valais a récemment conduit plusieurs communes à chercher des solutions pour mettre en conformité leur système d'approvisionnement en eau potable (abaissement de la limite de 50 à 10 µg/l dès 2019 suite à une recommandation de l'OMS). Il n'est pas exclu de voir dans le futur d'autres recommandations de ce type pour d'autres éléments traces, raison pour laquelle il est nécessaire d'identifier les **zones les plus sensibles**. La diversité géologique et hydrogéologique du canton du Valais fait que la répartition géographique des éléments traces est complexe.

Le projet a pour objectif de valoriser les données géologiques (cartes, gisements et matières premières métalliques) et hydrogéologiques (analyses chimiques) des communes, du canton du Valais et de la confédération pour définir dans un premier temps les relations lithologies - éléments traces. Des **outils informatiques de visualisation des données** seront développés dans un deuxième temps pour rendre accessible l'information aux utilisateurs des ressources en eau souterraine et aux autorités de décision.

### Méthodologie

Le site d'étude est le territoire de la commune de Bagnes. Ce territoire sera découpé en plusieurs unités géologiques dans lesquelles des lithologies seront identifiées. Pour chaque lithologie, seront définis les éléments traces potentiellement présents sous forme minéralisée et ceux pouvant être retrouvés en concentration significative dans les eaux souterraines. Comme les caractères conservatifs et de mobilité des éléments traces dépendent du milieu dans lequel ils se trouvent, les éléments traces présents sous forme minéralisée ne se retrouvent pas systématiquement dans les eaux souterraines. La liste des éléments toxiques ou indésirables à étudier est la suivante : aluminium, antimoine, argent, arsenic, baryum, bore, cadmium, chrome, cuivre, fer, fluor, manganèse, mercure, nickel, plomb, sélénium, uranium et zinc.

Une fois les relations lithologie – éléments traces établies, des tableaux de probabilité de présence naturelle dans les eaux souterraines à des concentrations significatives seront établis ainsi que des cartes des éléments traces à l'échelle de la commune. Cet outil permettra à la commune d'identifier les captages à risques, de proposer un suivi des ressources adapté aux conditions géologiques locales et de définir une stratégie de prospection de nouvelles ressources en eau potables.

### Partenaires et collaborations

Ce travail de Master sera réalisé en collaboration avec la commune de Bagnes (Altis) et le Centre de Recherche sur l'Environnement Alpin (CREALP) à Sion. Ce travail convient particulièrement aux étudiants intéressés par la géologie en milieu alpin et les interactions eau-roche.

**Contacts** : Daniel Hunkeler (daniel.hunkeler@unine.ch), Romain Sonney (romain.sonney@crealp.vs.ch)

**Littérature** : Sonney R. et al. (2005) – *Identification des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces dans les cours d'eau et les eaux souterraines du bassin Rhône – Méditerranée – Corse. Rapport de phase 1, Recueil des données et informations. Rapport BRGM RP-54031-FR, 135 p.*