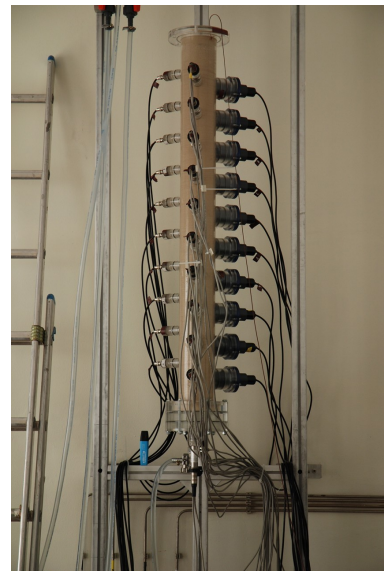


## Les couplages hydro-électriques

Laurence Jouniaux, CNRS et Université de Strasbourg, Institut de Physique du Globe de Strasbourg

Il s'agit essentiellement de mieux comprendre l'électrofiltration dans les roches. Les signaux électriques induits par les circulations d'eau sont appelés effets d'électrofiltration ou électrocinétiques et sont dus à la présence d'ions dans l'eau pouvant créer un courant électrique. Ces courants électriques créent eux-mêmes un champ magnétique. Ces signaux reflètent principalement l'interaction électrique entre la roche et l'eau. L'électrofiltration est proportionnelle au gradient de pression d'eau, ce qui en fait une méthode de choix pour la détection des circulations d'eau en subsurface. De plus, les signaux de Potentiels Spontanés mesurés sur les volcans sont en général attribués à l'électrofiltration.

Les mesures en laboratoire sont effectuées de l'échelle centimétrique à métrique (sur des matériaux consolidés et non consolidés, et dans des fractures) et sont nécessaires pour contraindre les modèles de calcul des champs électriques et magnétiques induits par les circulations de fluides dans la croûte. À ce jour, l'évolution de l'électrofiltration avec la teneur en eau du sol est encore débattue, que ce soit d'après les observations (assez rares) et d'après les modélisations. Dans le cadre du réseau REALISE, et en collaboration avec le LHyGeS, notre équipe travaille sur la quantification de l'électrofiltration lors d'écoulements dans un sable, en condition partiellement saturée, en couplant chaque mesure de potentiel électrique à une mesure de teneur en eau et une mesure de pression.



d'après V. Allègre (2009)-[Allègre *et al.*, GJI, 182, 1248-1266 2010]

*Programme* : REALISE