

Je suis heureux de vous inviter à ma soutenance de thèse de doctorat qui se déroulera le vendredi 15 décembre à 14h30, au 2ème étage du département des Sciences de la Terre (bât. 504), à l'\*Université Paris Sud-11 (Orsay)\*.

Je vous exposerai à cette occasion les résultats de mes recherches portant sur :

**"Origine et processus de minéralisation d'eaux thermales en milieu continental méditerranéen : cas du système géothermal des Thermopyles (Grèce)".**

Ces travaux réalisés sous la direction des Professeurs Christelle MARLIN et Jean-Luc MOREL (pour les années 2002-2003) seront présentés devant le jury composé de :  
Mme Elissaveth DOTSIKA et de MM Luc AQUILINA (rapporteur), Massimo GUIDI (rapporteur), Jean Luc MICHELOT et Pierre VERGELY. Vous trouverez ci-dessous un résumé de mes travaux ainsi qu'un plan vous permettant de vous rendre à ma soutenance. Après l'exposé de mes travaux, vous êtes cordialement invités au traditionnel "pot de thèse". En espérant vous voir nombreux,

Cordialement,

**Alban Duriez**

Résumé: L'eau thermale de la région des Thermopyles, dans le graben du Sperchios (Grèce centrale), se caractérise par une forte salinité et un dégazage de CO<sub>2</sub> à l'émergence des sources. A l'aide des outils de l'hydrochimie et des isotopes, nous montrons que les signatures géochimiques des eaux résultent de mélanges entre trois fluides (eau douce, eau de mer et CO<sub>2</sub> crustal). Ces mélanges s'effectuent en deux étapes au cours du circuit souterrain.

Le premier mélange, en profondeur, implique une eau de mer égéenne thermale et un CO<sub>2</sub> profond qui remonte depuis la croûte inférieure par de grandes failles normales. Au contact du CO<sub>2</sub>, l'eau de mer ancienne (Tséjour > 10<sup>3</sup> a.) acquière un caractère acide et dissout la calcite du milieu. La modification de sa composition chimique conduit à un phénomène de dolomitisation de l'aquifère et à une précipitation de gypse par effet d'ions communs. L'ensemble de ces processus modifie le chimisme de l'eau de mer égéenne en l'enrichissant en Ca, K et en Cl, et en diminuant ses teneurs en Mg et en SO<sub>4</sub>.

Le second mélange se produit en sub-surface entre l'eau de mer égéenne modifiée et thermale, et les eaux douces, froides et récentes des massifs carbonatés limitrophes des champs géothermaux. Ces deux réservoirs sont séparés par les failles normales qui limitent le graben du Sperchios. Les proportions de mélange sont directement liées à l'organisation du réseau d'accidents. Les apports d'eau douce à l'eau thermale sont importants aux extrémités des segments de faille et moindre en leur centre. Cette distribution met en évidence le caractère drainant des zones de relais de failles qui constituent un chemin préférentiel de circulation pour les eaux douces des massifs.

Mots Clés\_: (1) source thermale, (2) CO<sub>2</sub> crustal, (3) eau de mer, (4) chimie des eaux, (5) isotopes, (6) dolomitisation, (7) failles, (8) Grèce

Plan d'accès:



Pour plus de détails: <http://geosciences.geol.u-psud.fr/plan/index-plans.html>