



Appui à la formation en modélisation hydrogéologique et qualité des nappes, UMSA et Ministère de l'environnement, Bolivie

Porteur du projet : Céline Duwig (LTHE)

Résumé : Dans le cadre d'une convention entre le LTHE et l'UMSA (Universidad Mayor de San Andres) de Bolivie, l'objectif de ce programme est de former des enseignants chercheurs et des décideurs à la modélisation hydrogéologique des nappes et au suivi de la qualité des eaux souterraines. La ville d'El Alto/la Paz est confrontée à une augmentation très rapide de sa population et des activités industrielles ainsi qu'aux activités agricoles sur tout le bassin du Katari. Les conséquences en sont une recherche en eau inopérante sans réelle gestion. Il est primordial que les chercheurs et les décideurs puissent avoir l'expertise nécessaire de manière à gérer leur aquifère. Un professeur de l'UMSA en hydrogéologie également professionnel du Ministère de l'Environnement du gouvernement Bolivien est venu se former à l'hydrogéologie opérationnelle et à l'utilisation de FEFLOW (logiciel de gestion et compréhension des aquifères) au LTHE. Ce modèle a été auparavant évalué sur les données existantes durant un stage de Master.

Soutien accordé : 5000€

Séjour de 15 jours (février 2013) de Denisse Archundia en Bolivie : 1600 €

Séjour de 15 jours (janvier 2014) de Rafael Cortez en France : 3400 €

Bilan : Le financement LABEX OSUG@2020 a permis premièrement de financer un séjour (en février 2013) pour une doctorante du LTHE, Denisse Archundia, en Bolivie pour recueillir des données sur la caractérisation de l'aquifère d'El Alto en Bolivie et sur la qualité des eaux. Un stage M2 (financé par l'IRD) durant l'été 2013 a permis une première mise en route du modèle FEFLOW avec les données de l'aquifère. Finalement, le séjour de Rafael Cortez, professeur en hydrogéologie de l'UMSA et ingénieur au Ministère de l'Eau et de l'Environnement Bolivien s'est déroulé en janvier 2014. Ce séjour a été mis à profit pour premièrement suivre une formation sur la modélisation hydrogéologique et plus spécifiquement sur le logiciel FEFLOW dispensé par Yvan Rossier (professeur UJF au LTHE et formateur agréé FEFLOW) pour finalement utiliser le modèle sur les données de la nappe d'El Alto, pour pouvoir continuer le travail effectué par le stagiaire M2. Le séjour a permis aussi de faire le point (notamment grâce à la modélisation préliminaire de la nappe) sur les données disponibles, les données manquantes et de travailler sur l'analyse et la critique des données existantes. Finalement, grâce aux différentes discussions avec les collègues du LTHE dans les différentes disciplines (hydrologie, hydrogéologie, géochimie, microbiologie), nous avons pu définir le set de données minimales à acquérir pour pouvoir caractériser les processus majoritaires (hydrologique, géochimique et biologique) dans le bassin versant du Katari et dans la nappe sous-jacente. Le séjour a été finalisé par la rédaction d'un projet LABEX Recherche (AO n°4) intitulé : « vers le premier observatoire de la zone critique sur l'Altiplano Bolivien », en utilisant les compétences des collègues impliqués dans les réseaux de « Bassins Versants » et « Zone Critique » des laboratoires de l'OSUG. Rafael Cortez souhaite maintenant continuer le travail commencé dans le cadre de ce projet collaboratif entre le Ministère, l'UMSA et le LTHE, en effectuant une thèse de doctorat à l'UJF.