

Proposition de stage (Master II) au CEFIRES (Centre Franco-Indien de Recherche sur les Eaux Souterraines), Hyderabad, Inde

Titre du stage

L'Institut d'accueil

Le CEFIRES est un centre de recherche sur les eaux souterraines créé en 1999 par le National Geophysical Research Institute (NGRI) et le BRGM et qui réunit dans ses bureaux d'Hyderabad (Andhra Pradesh, Inde) des chercheurs des deux institutions. Les recherches sont focalisées sur les aquifères de socle (roches plutoniques et métamorphiques) du sud de la péninsule indienne : fonctionnement hydrogéologique, gestion de l'eau, qualité des eaux souterraines. Les études de terrain forment une large partie des activités : campagnes piézométriques, essais hydrauliques, géophysique, campagnes hydrochimiques. Le Centre a également des compétences dans le domaine de l'interprétation des données : modélisation, géostatistiques, outils de gestion de la ressource, etc.

Le CEFIRES compte en permanence une dizaine de scientifiques : 3 experts indiens, 4-5 doctorants indiens et 2 experts du BRGM.

Pour en savoir plus :

www.ifcgr.net

perrin@ngri.res.in

Pour plus de précisions sur cette activité de recherche, voir aussi les publications récentes des auteurs suivants : Ahmed S., Dewandel B., Lachassagne P., Maréchal J.C., Zaidi K.F., etc.

Contexte du projet de recherche

Le CEFIRES souhaite poursuivre ses travaux de recherche sur les aquifères de socle en abordant les thématiques liées aux questions de qualité des eaux (pollutions diffuses d'origine agricole ou urbaine, pollutions ponctuelles d'origine industrielle). Dans cette perspective, il convient de caractériser plus en détail les paramètres des aquifères de socle et notamment ceux de l'horizon fissuré (paramètres hydrodynamiques, connectivité des fractures, relations avec les altérations meubles, etc.). Le NGRI a récemment mis à disposition un terrain d'environ 50 hectares pour la création d'un « Site de recherches hydrogéologiques » situé en zone rurale non loin d'Hyderabad. Ce parc hydrogéologique a pour objectif de devenir un site expérimental de référence pour la compréhension des aquifères de socle. A cet effet, un projet ambitieux de réalisation de plusieurs dizaines de forages sur ce site et des travaux de caractérisation associés est en cours d'élaboration et sera soumis, à priori en 2010, à des bailleurs de fonds potentiels.

Objectifs du stage

Au cours de l'automne 2008, une campagne de reconnaissance géophysique a été déjà réalisée ainsi que 3 forages de reconnaissance. Dans le cadre du stage, il est prévu :

- de réaliser une étude bibliographique afin que le stagiaire s'approprie les concepts récents sur l'hydrogéologie des roches de socle
- de poursuivre l'investigation du site avec de la géophysique et des forages
- de réaliser des tests hydrauliques sur les forages existants et forés durant le stage
- d'effectuer une interprétation des données acquises : modèle géologique basé sur les logs de forage et la géophysique, modèle hydrogéologique basé sur les tests hydrauliques.

Dans la mesure des résultats obtenus, le stage pourra donner lieu à la rédaction d'une publication scientifique.

Par ailleurs, le stagiaire aura également l'occasion de participer aux autres activités du centre (campagnes de prélèvement hydrochimique, campagne piézométrique, gestion de base de données, etc.)

Formation Requisite

- Master Recherche/Pro d'hydrogéologie (étudiants en 2eme année) ;
- Connaissances nécessaires en géologie, hydrogéologie et géophysique ;
- Une expérience professionnelle correspondant aux objectifs ci-dessus seraient un plus.
- Outils informatiques : Excel, SIG, logiciels spécialisés (modélisation hydrodynamique, interprétation essais de traçage, etc.) ;
- Bonne connaissance de l'anglais

Informations complémentaires

Les campagnes de terrain pouvant être nombreuses, et la période mars-juin étant particulièrement chaude, le stagiaire doit avoir conscience des conditions climatiques difficiles pour cette période, une bonne condition physique est demandée.

Lieu et date du stage

NGRI, Hyderabad, Inde

Dès mars-avril 2009 pour une durée de 6 mois (la période du stage peut être adaptée en fonction des contraintes du stagiaire)

Conditions du stage

En tant que stagiaire BRGM, l'étudiant disposera d'une couverture sociale durant toute la durée du stage et d'une rémunération d'environ 550 Euros/mois. Le voyage Europe-Inde sera également pris en charge par le BRGM.

A Hyderabad, le NGRI met à disposition un logement sur le campus et les déplacements sur le terrain se feront dans le cadre des projets en cours.