

Madame Julie LEZE soutiendra sa thèse de doctorat en Hydrogéologie , intitulée : " Modélisation de l'impact des forçages océaniques sur les nappes côtières- Étude de l'Ermitage (île de La Réunion) " , sous la direction de Monsieur Jean-Lambert JOIN le :

Vendredi 7 décembre 2012
A partir de 14h30
Amphithéâtre Commerson
Faculté des Sciences et Technologies

Composition du jury :

Monsieur Olivier BANTON, Professeur, Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse

Monsieur Jean-Lambert JOIN, Professeur, Université de La Réunion

Monsieur Thierry MARA, Maître de Conférences, Université de La Réunion

Monsieur Thomas STIEGLITZ, Senior research fellow, H.D.R., Institut Universitaire Européen de la Mer

Résumé:

En se basant sur un niveau océanique constant, les études des nappes côtières ne considèrent généralement pas l'impact des forçages océaniques. Notre approche combine le suivi à long terme de la « Nappe des Sables » de l'Ermitage (en arrière d'un récif frangeant, La Réunion) avec la réalisation de modèles numériques dans le but de tester l'influence des oscillations saisonnières de ces forçages sur l'évolution de la piézométrie, du front dispersif et des flux transitant le long de la limite océanique. En mettant en parallèle le comportement de la nappe et du domaine océanique (récif), ces travaux présentent l'étude comparative la plus complète d'un système côtier, basée sur un enregistrement en continu d'environ 600 jours. Il apparaît que la géométrie du modèle et les paramètres hydrodynamiques choisis, associés à différents types de forçages océaniques, ont des conséquences variables sur la piézométrie, le front dispersif et les flux. Ainsi, les différentes définitions de limite océanique testées sur des simulations reproduisant la période de suivi montrent que la prise en compte d'une limite océanique complexe en régime transitoire sur cette période génère une meilleure reproductibilité des signaux enregistrés (piézométriques et salinité) que lorsque l'on utilise un niveau océanique moyen constant dans les modèles. Ces résultats mettent en évidence qu'une bonne compréhension des mécanismes hydrodynamiques au sein des nappes côtières implique la mise en place d'un suivi à long terme des phénomènes de forçage océanique qui agissent directement sur la nappe. La caractérisation des différents forçages océaniques nécessite de décomposer le signal global, dont l'analyse en harmonique permet d'identifier les contributions respectives des oscillations périodiques et homogènes de marée et des oscillations brusques et ponctuelles liées à la houle. La modélisation met ici en évidence qu'il est indispensable que la complexité du système naturel soit reproduite de manière réaliste dans les futures études des nappes côtières. Dans cette optique, la combinaison des données hydrogéologiques et océanographiques dans des environnements côtiers où ces approches n'ont, jusqu'à présent, jamais été couplées, permettra de quantifier l'impact des forçages océaniques sur ces milieux.

Mots clés :

Modélisation, nappe côtière, récif frangeant, oscillation des forçages océaniques, limites océanique

La soutenance est publique

