

Sujet de stage de Master 2 (2014/2015)

Bassin versant de la Cèze (Gard). Analyse et traitement de la base de données pluie-hauteur en vue de simulation des hauteurs par réseaux de neurones.

Encadrement:

- Anne Johannet, Bernard Vayssade. Laboratoire d'accueil : LGEI, Ecole des Mines d'Alès (Gard-France). anne.johannet@ema.fr, bernard.vayssade@mines-ales.fr

Contact : anne.johannet@ema.fr

Contexte : Ce travail s'inscrit dans un projet d'étude des interactions nappe-rivières dans le contexte karstique de la moyenne vallée de la Cèze. Ce projet appartient la Zone Atelier du Bassin du Rhône (ZABR) qui s'intéresse à ce site pilote soumis à de nombreux enjeux concurrents relatifs à la ressource en eau. Plusieurs partenaires sont impliqués dans ce projet : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, l'École des Mines de St-Etienne, l'UMR ESPACE.



Photo 1 : La Cèze à l'étiage au pied de la grotte des Fées (Tharaux)

Sujet : La localisation et la quantification des échanges rivières - nappes sont régulièrement évoquées comme des outils indispensables pour la gestion durable des cours d'eau. Concernant la Cèze, il s'agit d'identifier et de quantifier les échanges karst - rivière pour mieux comprendre le fonctionnement du bassin dans le but d'une gestion optimisée de la ressource en eau (superficielle et souterraine). L'application d'une telle méthodologie se justifie dans un contexte tendu de la gestion de la ressource en eau du bassin de la Cèze.

Sur le plan scientifique, il y a un fort enjeu à développer des méthodes pour aider à comprendre le fonctionnement de ce type d'hydrosystème particulier et à quantifier les volumes échangés entre milieux superficiels et souterrains à partir d'indicateurs hydrogéologiques et biologiques et de techniques ainsi que de techniques de modélisation adaptées. Afin de parvenir à ces objectifs il est nécessaire d'instrumenter le bassin ou de compléter son instrumentation.

Ce stage fait suite à un premier travail qui a permis de constituer une base de données pluie-hauteur d'eau concernant les différentes stations du bassin de la Cèze. Dans un second temps ce stage s'intéressera à analyser et à compléter la base de données afin de :

- Mettre en œuvre un modèle à réseaux de neurones sur les stations de Tharoux et La Roque-sur-Cèze
- Étudier les échanges nappes rivière à l'aide de la méthode des débits classés.

Mots clés : karst, apprentissage artificiel, méthodes prévisionnelles, hydrogéologie, informations géographiques.