

Sujet de stage : niveau Master Recherche ou 3^{ème} année ingénieur

Evaluation d'une modélisation hydrologique spatialisée à base de triangles irréguliers sur un petit bassin péri-urbain

Responsables du stage:

Isabelle BRAUD, Cemagref, UR Hydrologie-Hydraulique, CP 220, 3bis quai Chauveau 69336 Lyon Cédex 9. Tel: 04 72 20 87 78, Fax: 04 78 47 78 75, Courriel: isabelle.braud@cemagref.fr

Co-encadrement du stage:

Samuel DEBIONNE, BP 53, 38041 Grenoble cedex 9. Tel: 04 76 82 52 84, Courriel: samuel.debionne@hydrowide.com

Lieu du stage:

Cemagref Lyon, Unité de Recherche Hydrologie-Hydraulique

Résumé du sujet:

Dans le cadre du projet de recherche AVuPUR (Assessing the Vulnerability of Peri-Urban Rivers) <http://www.lyon.cemagref.fr/hh/panorama/avupur/index.shtml>, il est prévu de tester des modélisations hydrologiques spatialisées détaillées, permettant de prendre en compte l'hétérogénéité des surfaces et l'impact d'éléments anthropiques sur les flux d'eau. La société HYDROWIDE développe un tel modèle qui s'appuie sur un maillage à base de triangles irréguliers (TINs) s'appuyant sur la topographie uniquement. Le modèle résout les équations de Richards 3D dans la zone saturée/non saturée des sols et les équations de l'onde diffusante en surface. L'objectif du stage est de mettre en œuvre ce modèle sur un petit sous-bassin (Mercier, 7 km²) du bassin péri-urbain de l'Yzeron, situé dans l'ouest Lyonnais et d'évaluer la capacité du modèle à simuler les écoulements sur ce bassin (débits à l'exutoire). Pour l'évaluation du modèle on disposera de hauteurs d'eau en différents points du réseau, acquises dans le cadre d'un travail de thèse en cours. Le stagiaire évaluera le modèle brut et calé et conclura sur la qualité des paramètres et résultats. Le cas échéant, le stagiaire pourra proposer des évolutions telles que la prise en compte d'aménagements, fossés, routes, buses, etc...

Profil souhaité: Bonnes connaissances en hydrologie et en modélisation (utilisation et mise en œuvre de codes existants). Une expérience d'utilisation de bases de données relationnelles et de systèmes d'informations géographiques serait un plus.

Durée du stage: 4 à 6 mois

Gratification: 400 euros/mois environ