

offre de stage modélisation agro-hydrologique

Envoyé par : "hydrotape" hydrotape@orange.fr [hydrotape](http://hydrotape.com)

Mercredi 29. Octobre 2008 14:39

PROPOSITION DE STAGE ETUDIANT (4 à 6 mois – 2009)

Mise en oeuvre d'un modèle hydrologique semi-distribué (SWAT) sur le bassin versant du Bani (Mali)

Responsable de stage : François LAURENT – UMR CNRS ESO – Le Mans
Co-encadrement : Denis Ruelland – laboratoire HydroSciences Montpellier

Lieu du stage : Le Mans, université du Maine.

Période : premier semestre 2009

Pré-requis : connaissances en hydrologie, en agronomie et en SIG.

L'espace soudano-sahélien présente une forte variabilité climatique qui affecte les ressources en eau. La baisse importante des écoulements depuis les années 1970 nuit au développement agricole et rural de cette région vulnérable d'un point de vue socio-économique.

Le stage proposé s'insère dans un projet de recherche ANR qui vise de mieux comprendre les causes de la dégradation des écoulements des cinquante dernières années dans l'espace soudano-sahélien.

Un volet du projet s'appuie sur la modélisation hydrologique. Un modèle couplé

à un SIG est mis en oeuvre sur un grand bassin versant au Mali : le bassin versant du Bani (un affluent du Niger) qui draine une surface de 130 000 km².

Le modèle utilisé est SWAT (Soil Water Assessment Tool, développé par l'US Department of Agriculture). Il est semi-distribué présente une base physique

mais aussi un certain nombre d'équations empiriques. Il a l'avantage de représenter assez fidèlement le compartiment sol avec la dynamique des relations climat-végétation-écoulement. L'accès aux variables et aux paramètres

est facilité par le couplage du modèle avec un Système d'Information Géographique (ArcView 3.2). L'unité spatiale de base au calcul est la HRU (Hydrologic Response Unit), résultat de la combinaison d'un type de sol, d'une

classe d'occupation du sol et d'un sous bassin versant. Les données en entrée

du modèle sont : l'occupation du sol, les sols, la topographie, les précipitations, les températures...

L'objectif du stage est d'une part d'améliorer le calage et la validation du modèle sur le bassin versant du Bani, et d'autre part de mieux représenter les

relations entre l'écoulement, les facteurs climatiques, les sols et l'évolution

des couverts végétaux. L'environnement régional a en effet fortement évolué du

fait du surpâturage, de l'exploitation des arbres pour le charbon de bois et de

la mise en culture.

Durant le stage, il s'agira, dans un premier temps, de se familiariser avec l'outil SWAT à travers la documentation disponible. Puis, il conviendra d'affiner la valeur des paramètres empiriques en confrontant les débits simulés

aux débits observés, en analysant le réalisme du bilan hydrologique à l'échelle

du bassin et de sous-bassins

Rémunération : 30% du SMIC et remboursement des frais de déplacements.

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à envoyer à François LAURENT

par e-mail : Francois.Laurent@univ-lemans.fr