



Unité Hydro-systèmes et bio-procédés

Proposition de sujet de stage Master 2 (recherche ou pro) ou fin d'étude d'ingénieur

Caractérisation de l'infiltration profonde sur système drainé dans le bassin parisien

Problématique

Le sujet se situe dans le cadre du programme de recherche PIREN – Seine, dans le volet agriculture (transfert d'azote et de pesticide). Il s'appuie sur le bassin expérimental de l'Orgeval, maintenant défini comme le GIS ORACLE.

Objectif scientifique du stage proposé et étapes du travail

Le travail proposé consiste à déterminer le flux de recharge de la nappe de Brie influencé par la présence du drainage.

Les flux d'infiltration profonds en parcelles drainées sont souvent supposés négligeables dans les bilans hydriques. Or, compte tenu de la géologie et les conditions aux limites, la recharge de la nappe de Brie provient essentiellement de ces infiltrations profondes. La quantification de ces flux améliorera la redistribution saisonnière des flux et la contribution de la nappe de Brie aux écoulements du cours d'eau.

Ce travail s'appuiera sur les données expérimentales d'une parcelle drainée équipée pour le suivi couplé géophysique et hydrologique.

Le déroulement du stage s'orientera sur les points suivants :

- Mise en évidence de la présence de 2 nappes superficielles et définition de leur limite en utilisant les données géophysiques (interprétées).
- Quantification des infiltrations profondes par deux approches : 1) bilan hydrologique (P, ETP, Débit drainé) ; 2) calcul du flux vertical sous les drains en utilisant les mesures tensiométriques, piézométrique et d'humidité du sol.
- Valorisation des connaissances par intégration des résultats dans le modèle SIDRA-RU

Profil du stagiaire

- Connaissances bien assimilées en hydrologie et hydrogéologie
- Connaissance en géophysique
- Connaissances sur les pollutions diffuses et la qualité de l'eau
- Intérêt certain pour la modélisation
- Maîtrise de l'outil informatique (environnement Windows)
- Bonne autonomie et goût du travail en équipe

Conditions et localisation du travail

Le stage s'effectuera à Irstea d'Antony au sein de l'équipe Transfert et Atténuation des Polluants dans les AgroHydroSystèmes (TAPAHS) qui travaille notamment sur les pollutions diffuses d'origine agricole et sur les moyens de les réduire.

Le stagiaire pourra prétendre à une indemnité de l'ordre de 436€/mois.

Encadrement principal et personnes à contacter :

Julien TOURNEBIZE (julien.tournebize@irstea.fr ou 01 40 96 60 38)

Co-encadrement : Rémi Clément (remi.clement@irstea.fr) ; Hocine Henine (hocine.henine@irstea.fr) et Alain Guerin (alain.guerin@irstea.fr)