

Intitulé du sujet :

Influence du changement climatique sur la recharge de l'aquifère du Dogger. Vulnérabilité de la ressource en eau souterraine en Nouvelle-Aquitaine

Laboratoire d'accueil :

Art. 16 – Arrêté du 25 mai 2016

Directeur de thèse (HDR) :

Nom : CANER Laurent - PU
Laurent.caner@univ-poitiers.fr
Tel : 05 49 45 36 70

Co-directeur de thèse :

BODIN Jacques
jacques.bodin@univ-poitiers.fr
Tel : 05 49 45 41 06

Co-encadrant de thèse :

Nom : POREL Gilles
gilles.porel@univ-poitiers.fr
Tel : 05 49 45 34 07

Description du sujet de thèse :

Le projet proposé contribuera à une meilleure connaissance de l'évolution des ressources en eau souterraine dans le nord de la région Nouvelle Aquitaine (aquifère du Dogger) en relation avec le changement climatique et en fonction de l'utilisation du sol. L'objectif est de déterminer les flux de recharge diffuse potentiels sur des profils de sol représentatifs des terrains de couverture de l'aquifère du Dogger sur le site du Site Expérimental Hydrogéologique de l'université de Poitiers (SEH). Des sondages pédologiques (0 à 4 m de profondeur) seront réalisés afin de préciser les textures associées aux différents faciès présents et de sélectionner six profils verticaux qui seront équipés de sondes TDR pour un suivi des teneurs en eau (profils argileux, sableux, mixtes). Les données obtenues seront utilisées pour définir les paramètres hydrodynamiques régissant les écoulements en zone non-saturée (ZNS) à l'aide de fonctions de pédotransfert. Le logiciel Hydrus-1D sera utilisé pour modéliser les flux dans la zone non-saturée. Un grand nombre de jeux de paramètres hydrodynamiques tirés aléatoirement à partir des plages possibles seront testés afin d'identifier ceux permettant de minimiser les écarts aux observations. Des simulations à long terme du flux de percolation à la base des différents profils seront ensuite réalisées pour des chroniques climatiques réelles ou générées à partir de scénarios climatiques. L'impact du changement climatique simulé par une augmentation de la température ou un changement du régime des précipitations sur les flux de recharge diffuse potentiels pourra ainsi être estimé pour des constitutions variées des terrains de couverture de l'aquifère du Dogger. Les données acquises et le modèle ainsi validé pour l'aquifère du dogger sur le site de référence du SEH seront transposées sur l'interfluve Clain-Vienne, pour lequel l'aquifère du Dogger est fortement exploité. Une caractérisation des formations géologiques superficielles (formations détritiques) et des types de sols associés sera mise en place pour l'extrapolation des données. La répartition spatiale, la granulométrie et la texture et l'épaisseur de ces formations seront des paramètres importants à mettre en évidence car ils contrôlent les transferts d'eau dans la zone non-saturée. Les fonctions de pédotransferts seront couplées à ces cartes pour obtenir une répartition spatiale de la recharge potentielle au niveau de la ZNS, c'est-à-dire en dessous de la zone d'influence racinaire.

Les candidat/es intéressé/es peuvent dès maintenant consulter le site de l'ED Théodore Monod 614 (<http://www.u-ldevinci.fr/cega/>) pour les formalités de candidature et contacter L. Caner (CV, lettre de motivation).