

Appel à candidatures Post-doctorat en modélisation hydraulique et hydrogéochimique

Contexte

Le vignoble de Champagne est soumis à d'importants phénomènes de ruissellement et d'érosion. Les produits phytosanitaires utilisés pour lutter contre les maladies de la vigne peuvent être transférés avec les eaux de ruissellement et contaminer les eaux superficielles et souterraines. Pour gérer le ruissellement et la pollution diffuse, des bassins de rétention (ou bassins d'orages) sont construits sur les versants viticoles.

Le projet TRAPEZE (octobre 2016-octobre 2023) vise à évaluer la performance du bassin d'orages de Nogent-l'Abbesse (Mont de Berru, Marne, France) à réceptionner les eaux de ruissellement et à réduire les teneurs en substances organiques et minérales issues du vignoble avant infiltration vers la nappe. Ce bassin d'orages est constitué de quatre modules dont le rôle respectif dans le fonctionnement général du bassin a été étudié grâce à un suivi hydraulique et chimique pendant 5 ans. Pour cela, le site a été instrumenté de débitmètres et de capteurs de niveau d'eau. Des préleveurs automatiques d'eau installés à l'entrée et au passage d'un module à un autre ont permis l'échantillonnage lors des événements pluvieux ruisselants. L'acquisition de ces nombreuses données hydrauliques (débits, volumes) et géochimiques (teneurs en pesticides et en éléments traces métalliques dans les eaux) est terminée. Les données doivent maintenant être traitées statistiquement et modélisées d'un point hydraulique et géochimique. Les résultats obtenus dans le cadre de ce projet de recherche et leur modélisation constitueront une aide à la décision pour la gestion, la rénovation ou la construction d'autres bassins d'orages dans le milieu viticole champenois.

Ce projet est mené par le Groupe d'Etude sur les Géomatériaux et les Environnements Naturels, Anthropiques et Archéologiques (GEGENAA, EA 3795, Université de Reims Champagne-Ardenne), en collaboration avec de nombreux organismes de recherche et acteurs du monde viticole :

- Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux (LIEC, UMR CNRS 7360, Université de Lorraine) ;
- Institut National de Recherche en en Agronomie et Environnement et l'Agriculture (INRAE) ;
- Unité de Recherche Animal et Fonctionnalités des Produits Animaux (URAFPA, EA INRA 3998, Université de Lorraine) ;
- Laboratoire Géomatériaux et Environnement (LGE, EA 4508, Université Paris-Est Marne-la-Vallée) ;
- Association Syndicale Autorisée (ASA) de Nogent-l'Abbesse ;
- Coopérative vinicole de Nogent-l'Abbesse et Cernay-lès-Reims (COOP) ;
- Cellule Erosion de la Chambre d'Agriculture de la Marne (CA 51) ;
- Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) ;
- Comité Champagne (CC) ;
- Communauté urbaine du Grand Reims, Direction de l'Eau et de l'Assainissement ;
- Région Grand Est, Direction de l'Environnement et de l'Aménagement, Service Eaux et Milieux Aquatiques ;
- Direction Départementale des Territoires (DDT).

Mots-Clés : pesticides, cuivre, bassin de rétention, eau, traitement statistique, modélisation hydraulique, modélisation géochimique

Missions et activités principales

Le post-doctorant sera chargé du traitement statistique (logiciel R) des données hydrauliques et géochimiques obtenues lors des cinq années de suivi. Ces données seront ensuite modélisées via le logiciel DELFT 3D selon divers scénarios et configurations (modélisation des écoulements, limite de l'abattement en fonction de l'évènement ruisselant, position de l'entrée et de la sortie, surface et rôle des zones mortes en fonction du débit). Le post-doctorant participera également à l'interprétation des résultats et à leur valorisation. Il devra travailler en collaboration étroite avec les partenaires impliqués (LIEC, INRAE, AESN, CA 51, DDT).

Profil recherché (formation, compétences et aptitudes)

- ✓ Diplôme : thèse de doctorat
- ✓ Compétences dans les domaines de l'hydraulique, de l'hydrochimie, des statistiques et de la modélisation
- ✓ Maîtrise des outils informatiques, statistiques (logiciel R) et de modélisation (logiciel DELFT 3D)
- ✓ Capacité à la synthèse de données et à la rédaction d'articles de niveau international en anglais
- ✓ Rigueur scientifique, esprit de synthèse, autonomie, adaptabilité, sens de l'organisation, du travail en équipe et de la communication (qualités relationnelles)

Conditions d'emploi

Lieu de travail :	Centre de Recherche en Environnement et Agronomie – 2, esplanade Roland Garros – 51100 Reims
Type de contrat :	Contrat à Durée Déterminée à temps plein
Date de début de contrat :	25 octobre 2022
Durée du contrat :	12 mois (25 octobre 2022 – 24 octobre 2023)
Rémunération :	de 1880 à 2100 € net/mois (selon expérience antérieure) + remboursement des frais de déplacement

Dépôt de candidature

Le dossier de candidature comprendra un CV et une lettre de motivation, ainsi que le nom de deux personnes référentes. Le dossier complet sera envoyé en un seul fichier, au format pdf, à beatrice.marin@univ-reims.fr. La date limite de dépôt des candidatures est le **23 septembre 2022**.

Procédure de recrutement

Trois candidatures seront sélectionnées pour la poursuite de la procédure de recrutement. Les candidats retenus seront auditionnés par une commission *ad hoc*. Une présentation de 15 minutes (cursus universitaire, parcours professionnel, motivations et intérêt pour le poste) sera suivie de 30 minutes de questions. A l'issue des auditions, un classement sera établi et les candidats informés.

Contacts

Béatrice MARIN (porteur de projet) : beatrice.marin@univ-reims.fr / 03.26.77.36.85 / 06.03.32.27.99