



## Proposition de stage de niveau Master 2

### **Analyse de la sensibilité des vergers au stress hydrique sur le territoire de la Rance et de la Côte d'Emeraude (Bretagne) dans un contexte de changement climatique**

#### **CONTEXTE**

---

Dans le cadre des actions du futur Parc Naturel Régional Vallée de la Rance Côte d'Emeraude, porté par l'association COEUR Emeraude, le projet intitulé 'Paysages alimentaires – Expérimentation autour des vergers' et financé par la Fondation de France a été lancé en 2018.

Cette proposition de stage s'inscrit dans le cadre de ce projet multipartenarial qui associe notamment Agrocampus Ouest, l'université de Rennes 2, l'association des Mordus de la Pomme et les professionnels de la filière. La production de pommes, à cidre notamment, est identifiée comme emblématique du territoire de la Rance, avec une présence historique de vergers. Le stage doit permettre d'analyser la sensibilité des vergers de ce territoire au stress hydrique pour une sécurisation ou une adaptation des productions de pommes à l'évolution du climat.

Les travaux de stage pourront notamment s'appuyer sur :

-le travail de terrain réalisé en 2017/2018 dans le cadre de ce même projet par les étudiants de l'option Génie de l'environnement d'Agrocampus Ouest sur la caractérisation des sols et de la biodiversité des vergers

-les travaux menés en 2018 par un stagiaire encadré par Rennes 2 et COEUR Emeraude sur l'évolution du climat de la Vallée de la Rance et les conséquences sur les stades phénologiques des pommiers

---

#### **OBJECTIF ET METHODOLOGIE**

Les objectifs du stage seront : 1) de **caractériser la variabilité spatiale du réservoir utile (RU)** en eau des sols de la zone d'étude sur lesquels sont cultivés les vergers pour la production de pommes ; 2) **d'analyser la sensibilité des vergers au stress hydrique** à partir de simulations du bilan hydrique d'une part sous le climat actuel et d'autre part en prenant en compte le changement climatique sur une durée allant de quelques décennies au siècle ; 3) **d'identifier, puis de cartographier les situations à risque** pour la production cidricole d'une part, et les situations où la durabilité de la production de pommes sera maintenue d'autre part.

Ces résultats pourront être mis en relation avec la typologie des vergers étudiés et les systèmes de culture en place afin d'identifier d'éventuelles corrélations.

Ces travaux permettront in fine de proposer des pistes de solutions en termes de résilience des sols face aux événements climatiques intenses à venir (comment améliorer la structure des sols, quelles techniques culturales adoptées, ...).

Le choix des vergers retenus pour cette analyse se fera en croisant une cartographie exhaustive des vergers présents sur le territoire du PNR réalisée par télédétection (cartographie réalisée par le laboratoire COSTEL de Rennes 2) et le Référentiel Régional Pédologique (RRP) de Bretagne au 1/250 000<sup>ème</sup> (Programme Sols de Bretagne). Afin de tester quelle source d'information pédologique est pertinente pour effectuer ces simulations, la quantification des RU sera réalisée selon différentes approches : i) après observation des sols des vergers sur fosses et mesures au laboratoire des propriétés de rétention en eau des horizons pédologiques prélevés ; ii) au moyen de fonction de pédotransfert et de l'information pédologique disponible dans le RRP ; iii) à partir de prédictions des propriétés des sols réalisée par cartographie numérique des sols à la résolution de 50m (pixel 50\*50m).

## MODALITES

---

Compétences requises : connaissances en science du sol, agronomie et statistique, utilisation des logiciels R et ArcGis (ou QGis), rigueur et aptitude au travail en réseau

Encadrement : Didier Michot et Blandine Lemerrier (AGROCAMPUS OUEST), COEUR Emeraude

Lieu de stage : Rennes : Unité Mixte de Recherche 1069 Sol Agro et hydrosystème Spatialisation AGROCAMPUS OUEST/INRA <https://www6.rennes.inra.fr/umrsas>

Durée : 6 mois

Indemnité de stage : environ 540 €/mois (selon le barème en cours)

Contacts : [didier.michot@agrocampus-ouest.fr](mailto:didier.michot@agrocampus-ouest.fr) [blandise.lemerrier@agrocampus-ouest.fr](mailto:blandise.lemerrier@agrocampus-ouest.fr)