

Suivi à haut débit de l'humidité des sols dans la zone racinaire

Laurent Prévot - INRA - UMR LISAH

L'UMR LISAH a récemment mis en place un réseau de mesure de l'humidité des sols sur le bassin versant de Roujan. Ce dispositif comprend 5 profils de mesures de l'humidité et de la température du sol, communicant entre eux par un réseau wifi. Sur chaque profil, les capteurs sont installés à 6 profondeurs (0.1, 0.3, 0.6, 1.0, 1.5 et 2.0 m) de manière à caractériser finement la zone racinaire. Les mesures sont réalisées en continu, à pas de temps de 15 minutes. Il s'agit donc d'un dispositif de mesure à « haut débit », susceptible d'apporter des informations inédites sur le fonctionnement hydrologique et agronomique du bassin versant : recharge en eau de la zone racinaire et transfert vers les nappes pendant les épisodes pluvieux, évaporation à la surface du sol et utilisation de l'eau par les cultures entre les épisodes de pluie.

Les 5 profils sont installés sous des couverts végétaux variés (vigne, pommiers irrigués, friche herbacée) et sont situés à l'intérieur du « footprint » du mât de mesure des flux atmosphériques de Roujan, ce qui permettra d'étudier les relations entre humidité des sols et évapotranspiration à pas de temps fin. Ils sont de plus localisés à proximité immédiate de piézomètres mesurant le niveau des nappes superficielles à pas de temps horaire.

Le stage proposé comprendra :

- une caractérisation instrumentale du dispositif (interprétation des étalonnages in situ et sur le terrain, effectués lors de l'installation des capteurs, comparaison avec Les profils d'humidités mesurés avec une sonde neutronique)
- une caractérisation des propriétés hydrodynamiques des sols (modélisation avec Hydrus1D, comparaison avec les mesures in situ)
- une étude de l'apport de mesures d'humidité à haute fréquence pour la caractérisation de la consommation en eau des cultures (comparaison avec les mesures de l'évapotranspiration par covariances turbulentes)

Le candidat tirera de ce stage une expérience en interprétation de mesures de terrain, en modélisation des transferts d'eau dans le continuum sol-plante-atmosphère, ainsi qu'en gestion et analyse d'une importante base de données expérimentales.

Encadrant : Laurent PRÉVOT
tél : 04 99 61 31 33
courriel : laurent.prevot@supagro.inra.fr

Lieu du stage : UMR LISAH, Campus SupAgro, Montpellier