



Hydrologie de la zone non-saturée



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
3 crédits



Structure de
formation
Faculté des
Sciences



Période de
l'année
Automne

En bref

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- > **Effectif:** 25

Présentation

Description

Une meilleure connaissance des processus de transfert d'eau dans la zone non-saturée (ZNS) du sol est essentielle que ce soit pour estimer la partition ruissellement/infiltration dans les modèles hydrologiques ou quantifier la recharge de nappe dans les modèles hydrodynamiques utilisés en hydrogéologie.

Cette UE s'articulera principalement autour de Travaux Pratiques sur colonnes de sol en laboratoire. Après un rappel sur les équations régissant le transfert de matière dans la ZNS, une initiation à la modélisation des transferts dans la ZNS sera abordée, sur le logiciel HYDRUS 1D.

Les TPs de cette UE consistent à expérimenter en conditions contrôlées (intensité et durée de pluie connues, période de sécheresse connue, charge imposée à la surface, colonne de sable ou de sol remanié de granulométrie connue) le transfert d'eau en milieu non saturé et de suivre en continu l'évolution temporelle de la teneur en eau et du potentiel hydrique et ce, à plusieurs profondeurs.

Cette UE s'articulera principalement autour de Travaux Pratiques sur colonnes de sol en laboratoire. Après un rappel sur les équations régissant le transfert d'eau et

de solutés dans la ZNS, une initiation à la modélisation des transferts dans la ZNS sera abordée, sur le logiciel HYDRUS 1D.

Les TPs de cette UE consistent à expérimenter en conditions contrôlées (intensité et durée de pluie connues, période de sécheresse connue, charge imposée à la surface, colonne de sable ou de sol remanié de granulométrie connue) le transfert d'eau en milieu non saturé et de suivre en continu l'évolution temporelle de la teneur en eau et du potentiel hydrique et ce, à plusieurs profondeurs



Objectifs

Les objectifs de ces TP sont multiples :

- Appréhender qualitativement la notion de capillarité dans le sol et son impact sur les processus d'infiltration.
- Comprendre la notion de potentiel hydrique et de teneur en eau dans un milieu non saturé et son évolution suite à un épisode pluvieux ou à une période de sécheresse.
- Comprendre la relation entre teneur en eau et potentiel hydrique,
- Estimer le volume d'eau infiltré et la réserve utile à partir des profils hydriques avant et après infiltration.
- Fournir un jeu de données complet pour ensuite caler un modèle simple 1D d'écoulement hydrodynamique dans la ZNS (avec HYDRUS 1D).

Heures d'enseignement

Hydrologie de la zone non-saturée - CM	Cours Magistral	4h
Hydrologie de la zone non-saturée - TP	Travaux Pratiques	7h
Hydrologie de la zone non-saturée - TD	Travaux Dirigés	4h

Pré-requis obligatoires

UE « Cycle de l'Eau » ; UE « Fonctionnement des hydrosystèmes »

Contrôle des connaissances

- Ecrit (contrôle terminal) : 60 %
- Oral (CR de TP) : 40 %

Infos pratiques



Contacts

Responsable pédagogique

Marine ROUSSEAU

✉ marine.rousseau@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Hervé JOURDE

✉ herve.jourde@umontpellier.fr

Lieu(x)

➤ Montpellier - Triolet