FORMATION COURTE | HYDROLOGIE - Adaptation des territoires au changement climatique

Durée
5 jours

Structure de formation
Faculté des Sciences, Service Commun de la Formation Continue

Langue(s) d'enseignement
Français

Présentation

La **gestion de l'eau** est un **enjeu crucial** pour garantir la disponibilité de cette ressource vitale pour l'ensemble des écosystèmes et des sociétés humaines. Cette Formation Courte en hydrologie a été conçue par Marine Rousseau, enseignante en Sciences de l'Eau et du Sol à la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier.

Consulter la plaquette de la formation

Les + de la formation

Cette Formation Courte a été conçue sur une **alternance entre théorie et pratique** avec des études de cas sur le terrain et en laboratoire.

1 session de formation est prévu pour l'année en cours :

- **du 2 au 6 juin 2025**

Possibilité de ne suivre que les trois derniers jours de la formation (du 4 au 6 juin) si les candidats ont les prérequis des 2 premiers jours.

Objectifs

Donner les **bases nécessaires en hydrologie, hydraulique, hydrométrie** aux acteurs et gestionnaires de l'eau (services de l'état, collectivités territoriales, élus intéressés, associations, salariés de bureaux d'étude, tout salarié intéressé par les questions de la gestion de l'eau dans un **contexte de changement climatique**) pour leur permettre de discuter avec tous leurs interlocuteurs, y compris les experts du domaine.

Possibilité de ne suivre que les trois derniers jours de la formation (du 4 au 6 juin) si les candidats ont les prérequis des 2 premiers jours.

Savoir-faire et compétences

Compétences globales :

- Comprendre les composantes et processus du grand cycle de l'eau
- Connaître les méthodes d'acquisition de mesures en hydrométrie, infiltrométrie in situ (pratique sur terrain et traitement de données avec les outils numériques adaptés)
- Connaître les bases de la modélisation hydrologique et/ou hydraulique (pour les non experts, en fonction du groupe et des demandes en amont de la formation)

Compétences plus ciblées :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 août 2025

- Savoir délimiter les contours d'un bassin versant et calculer ses caractéristiques géométriques
- Savoir interpoler spatialement des données pluviométriques
- Savoir déterminer des débits de pointe avec des périodes de retour définies en vue de dimensionner des ouvrages hydrauliques
- Savoir déterminer un coefficient de ruissellement à partir de la capacité d'infiltration d'un sol et à partir de la décomposition d'un hydrogramme de crue
- Savoir déterminer un bilan hydrologique pour différents systèmes, à différentes échelles spatio-temporelles
- Savoir mesurer la conductivité hydraulique à saturation du sol in situ (théorie et pratique)
- Maîtriser les techniques de jaugeage en rivière (théorie, pratique, traitement de données)
- Savoir interpréter les données issues du site DRIAS Climat et DRIAS Eau (projections climatiques).

Admission

Conditions d'admission

Pour intégrer la Formation Courte Sciences de l'Eau - Hydrologie générale, vous devez justifier d'une expérience professionnelle dans le domaine des Sciences de l'Eau.

Public cible

Acteurs et gestionnaires de l'eau (services de l'état, collectivités territoriales, élus intéressés, associations, salariés de bureaux d'étude, tout salarié intéressé par les questions de la gestion de l'eau dans un contexte de changement climatique)

Capacité d'accueil

15 personnes maximum

Pré-requis obligatoires

Justifier d'une expérience professionnelle dans le domaine des Sciences de l'Eau.

Possibilité de ne suivre que les trois derniers jours de la formation (du 4 au 6 juin) si les candidats ont les prérequis des 2 premiers jours.

Infos pratiques

Contacts

Contact administratif

Manale MACHAALLAH
04 34 43 21 91
manale.machaallah@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Marine ROUSSEAU
marine.rousseau@umontpellier.fr

Lieu(x)

Montpellier - Faculté des Sciences

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 août 2025

Programme

Organisation

Cette Formation Courte de 35 heures est répartie en 5 jours de formation en présentiel :

- **Jour 1** : journée (9h-12h, 14h-18h)

Accueil, présentations

Introduction, Rappels cycle de l'eau

Bassin versant *(définition, caractéristiques géométriques, géologiques, physiographiques, comportement hydrologique, temps caractéristiques)* (cours+TD)

Précipitations *(définition des précipitations, notion d'averses et d'intensité, analyse spatiale de la mesure ponctuelle (Thiessen, isohètes), analyse temporelle de la mesure ponctuelle, période de retour)* (cours + TD)

- **Jour 2** : journée (8h-12, 13h30-16h30)

L'évapotranspiration *(ETP, ETR, formules de Turc, Thornthwaite, Oudin)*

L'infiltration *(définition de la capacité d'infiltration, caractéristiques de la zone non saturée/saturée, notions de teneur en eau, conductivité hydraulique à saturation, potentiel hydrique, bilan des forces et état de l'eau dans le sol, facteurs influençant l'infiltration et profils hydriques, loi de Horton)* (cours + TD + TP en labo, sur campus)

Le bilan hydrologique *(Méthode sur exemples puis cas d'études à choisir)* (pas en italique)

- **Jour 3** : journée (8h-12h, 13h30-16h30)

Les écoulements *(coefficient de ruissellement, décomposition de l'hydrogramme de crue, temps caractéristiques, débits de pointe, lois de tarissement)* (cours + TD)

Les bases de l'hydraulique à surface libre *(paramètres hydrauliques, notion de vitesse, débit, régimes hydrauliques, courbe de tarage)*

Les principes de l'hydrométrie *(différentes techniques de jaugeage, incertitudes)* (cours +TD)

- **Jour 4** : journée terrain (8h-16h30) avec pause pique-nique *(trajet en minibus ou rdv sur site directement, possibilité bus, tram)* (matériel y compris waders fournies, pique nique à prévoir)

Techniques de jaugeage en rivière *(courantomètre électromagnétique, flotteurs, jaugeage au sel, ADCP si conditions favorables)* à proximité de Montpellier (Lez ou Mosson)

Mesure de la conductivité hydraulique à saturation du sol à partir de la méthode Beerkan, mesure de la teneur en eau du sol

Jaugeage différentiel / loi des mélanges si conditions favorables

- **Jour 5** : journée (8h-12h, 13h30-17h00) *(prévoir d'amener si possible un ordinateur portable, sinon possibilité de prêt pour la séance)*

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 août 2025

Traitement des données de terrain *(feuilles xls, logiciel Depjeau)* Initiation à la modélisation hydrologique *(HEC-HMS)* ou interprétation des données du DRIAS Climat et DRIAS Eau *(projections climatiques)*

16h-17h : pot de fin de formation, discussions, bilan

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 août 2025