



**Durée :** (nombre de jours en présentiel)  
du 15 au 19 juin 2026

Si vous avez des pré-requis, en hydrologie générale, vous pouvez vous inscrire seulement aux 3 derniers jours (4, 5 et 6 juin 2025). En fonction des places restantes.

En fonction des places restantes. Contactez-nous pour plus d'informations sur les tarifs.

#### **Nombres d'heures :**

35h ou 21h si 3 jours.

#### **Niveau d'entrée :**

Expérience professionnelle dans le domaine des sciences de l'eau.

Si pré-requis d'hydrologie possibilité de ne suivre que les 3 jours du 4 au 6 juin 2025

#### **Tarifs Formation Continue :**

2500 € Avec financement  
1750 € Collectivités territoriales

Sans financement, nous contacter

#### **Plus d'informations :**

Responsable pédagogique :  
ROUSSEAU Marine  
[marine.rousseau@umontpellier.fr](mailto:marine.rousseau@umontpellier.fr)  
Docteur en hydrologie - Enseignante au département TEE (Terre Eau Environnement) de la Faculté des Sciences de Montpellier, rattachée au laboratoire Hydrosciences Montpellier

Contact administratif :  
[sfc-fds@umontpellier.fr](mailto:sfc-fds@umontpellier.fr)

Faculté des Sciences Montpellier



# **Sciences de l'Eau**

## **Hydrologie**

*Adaptation des territoires au changement climatique*

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.

Destinée aux acteurs et gestionnaires de l'eau et adaptée de plusieurs enseignements dispensés en Licence et Master Science de l'eau à la Faculté des Sciences de Montpellier, cette formation courte garantie l'acquisition de compétences en hydrologie, hydraulique, hydrométrie, traitement de données hydroclimatiques dans un contexte de changement climatique.

D'autres formations courtes pourront être mises en place par la suite en fonction des retours et demandes.



**UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER**

 **FACULTÉ DES SCIENCES  
DE MONTPELLIER**



## Objectif de la formation :

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.

## Compétences visées :

### 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 :

- 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*).

## Contenu de la formation :

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, isohyètes), 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*)

Les écoulements (*hydrogramme de crue, estimation des débits de pointe, temps caractéristiques, coefficient de ruissellement*)

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

Diagnostic hydroclimatique d'un territoire:

- quelles données ? où les récupérer ?

- comment les interpréter ?

- projections climatiques, mode d'emploi, points de vigilance

Cas d'étude sur un territoire de votre choix

Préparation de la journée de terrain

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 Mossan*)

- 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*)

Ateliers au choix :

Traitement des données de terrain (*feuilles xls, logiciel Depjeau*)

Initiation à la modélisation hydrologique ou interprétation des données du DRIAS Climat et DRIAS Eau (*projections climatiques*)

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