



Eau-Ressource (ER)

 ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

 Composante
Faculté des
Sciences

Parcours proposés

- › M1 - Eau-Ressource (ER)
- › M1 - Eau-Ressource (ER) - APPRENTISSAGE
- › M2 - Eau-Ressource (ER)
- › M2 - Eau-Ressource (ER) - APPRENTISSAGE

Présentation

Le parcours Eau-Ressource (ER) forme les étudiant.e.s à l'évaluation, la protection et la gestion des ressources en eau de surface et souterraine sous contrainte de changements globaux et de modifications sensibles de notre environnement.

Ce parcours offre un enseignement pluridisciplinaire, scientifique et appliqué, notamment en hydrologie et hydrogéologie, avec la possibilité pour les étudiant.e.s de se spécialiser vers l'un ou l'autre de ces grands domaines.

Près de la moitié des enseignements correspond à des mises en pratique sur le terrain, en salle expérimentale ou sur ordinateurs, par petits groupes, permettant ainsi un enseignement de proximité. Les enseignements spécialisés vont de l'acquisition de données *in situ* jusqu'à leur analyse, leur interprétation et leur modélisation. Ces enseignements font également intervenir des professionnel.le.s du secteur Public (Agences de l'Eau, Syndicats Mixtes, Communauté de communes, métropoles) ou Privé (TPE, PME, grands groupes...) mais également du secteur de la Recherche (Université, IRD, CNRS...).

Ce parcours est ouvert à l'alternance via un contrat d'apprentissage (CFA, cfa@ensuplr.fr) ou un contrat de professionnalisation (SFC UM, sfc@umontpellier.fr).

Il offre également des opportunités de mobilités et de double-diplômes (Université du Québec à Montréal, Université de Barcelone, École d'Ingénieur des Mines d'Alès).

Objectifs

L'objectif de ce parcours est de former les étudiant.e.s aux savoir-faire et compétences nécessaires pour :

- * évaluer la vulnérabilité et optimiser les différents usages de la ressource en eau ;
- * estimer et maîtriser les risques liés à l'eau (inondations, pollutions, étiages sévères) ;
- * caractériser la pérennité de cette ressource d'un point de vue quantitatif et qualitatif, en réponse aux changements climatiques et environnementaux ;
- * Développer des compétences transversales indispensables à tout cadre dans le domaine des Sciences de l'Eau (gestion de projet, communication écrite et orale, anglais....).

Savoir faire et compétences

- * Compétences disciplinaires :

L'interdisciplinarité nécessaire pour aborder les problématiques liées à l'eau et l'environnement est assurée par un socle commun de 12 ECTS au premier semestre. Cet enseignement commun à l'ensemble des parcours du Master Eau aborde les grandes thématiques telles que le



Cycle de l'eau, les Contaminants du milieu aquatique, l'Eau et l'Agriculture, Océan – Eau – Atmosphère, les Enjeux de l'Eau dans notre société

L'objectif est de donner un socle de connaissances et de compétences communes à tous.tes les étudiant.e.s, et de faire ressortir les questions scientifiques majeures associées à chaque parcours du Master.

Les compétences spécifiques au parcours Eau-Ressource sont assurées par des UE fondamentales disciplinaires (hydrogéologie, hydrologie, hydrodynamique, hydraulique, hydrochimie, géologie, microbiologie, géomorphologie), des UE appliquées à des problématiques environnementales (caractérisation de la variabilité spatiale et temporelle de la ressource en eau, gestion intégrée de la ressource en eau, extrêmes hydrogéologiques et hydrologiques, gestion des risques liés à l'eau, contamination de la ressource en eau, aménagement du territoire, études d'impact), et des UE portant sur les méthodes et techniques de l'ingénierie (modélisation, programmation, statistiques, systèmes d'information géographique, télédétection, base de données, cartographie...).

* Compétences transversales :

Ces compétences ont pour objectif de développer son esprit critique ; d'améliorer ses capacités de communication à l'écrit (rédaction de rapports) et à l'oral (présentations orales), en français ou en anglais ; d'apprendre à gérer des projets ou interagir en groupe pour répondre à une étude interdisciplinaire....

Ces compétences transversales sont assurées par des UEs relatives à la gestion de projet ou au management, à des UE de recherche bibliographique, de communication et de rédaction scientifique, à des UE de projets individuels (fonction de la spécialité choisie), et des UEs d'Anglais appliqué.

Formation internationale : Doubles diplômes, diplômes conjoints, Erasmus Mundus

Dimension internationale

Ce parcours offre également des opportunités de mobilités et de double-diplômes :

- avec l'Université du Québec à Montréal, où l'étudiant.e a l'opportunité de faire son S3 et éventuellement son stage de fin d'année de M2 au S4 à l'UQAM (langue Français) ;

- avec l'Université de Barcelone, dans le cadre du Master Agua : l'étudiant.e a l'opportunité de faire son stage de fin d'année de M1 plus le S3 du parcours ER à l'Université de Barcelone, et de valider ainsi un double diplôme du Master Eau de l'Université de Montpellier et du Master Agua de l'Université de Barcelone (langue Espagnol Castillan).

Admission

Conditions d'accès

L'étudiant.e devra déposer son dossier de candidature via l'application e-candidat du site web de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier.

Les dépôts des candidatures se font d'avril à début juin. La sélection des candidats est réalisée par un jury qui évalue l'ensemble des candidatures à partir de mi-juin, et les avis d'acceptation sur la liste principale sont envoyés aux candidats fin juin. Les candidats placés en liste d'attente peuvent être appelés sur la liste principale jusqu'à fin juillet.

Les candidats doivent spécifier dès le dépôt de leur candidature s'ils souhaitent intégrer le parcours Eau Ressource dans la spécialité Hydrogéologie OU dans la spécialité Hydrologie.

Modalités d'inscription

Les inscriptions peuvent se faire dès l'acceptation d'un candidat par le jury de sélection, lorsque cela est validé sur



l'application e-candidat. L'inscription peut se faire dans un premier temps de façon dématérialisée.

Public cible

Titulaires d'une Licence Sciences de la Terre / de l'Environnement, d'une Licence Professionnelle dans le domaine des Sciences de l'Eau, d'une licence en Géographie, en Physique-Chimie, en Science de la vie....

Ce parcours est aussi ouvert aux personnes en réorientation ou reconversion professionnelle.

Capacité d'accueil

25 étudiants maximum

Pré-requis nécessaires

Un diplôme de Licence (ou équivalent) est indispensable pour accéder au master. Les Licences en Sciences de la Terre-Environnement-Univers sont les mieux adaptées en termes de pré-requis.

Toutefois les personnes présentant une forte motivation pour les thématiques enseignées dans le parcours Eau-Ressource peuvent aussi candidater en justifiant clairement leur choix et en démontrant leur capacité à s'adapter aux besoins de la formation ou à combler certaines lacunes en termes de pré-requis notamment dans les domaines de la géologie/hydrogéologie (spécialité hydrogéologie) ou hydrologie/hydraulique (spécialité hydrologie).

Ainsi, nous pouvons recruter des titulaires de Licences diverses.

Le parcours est aussi ouvert à des personnes souhaitant se réorienter ou se reconvertir, avec ou sans interruption d'études : le ou la candidat.e devra alors présenter

clairement la motivation et la justification de cette reconversion.

Pré-requis recommandés

Connaissances en hydrogéologie, hydrologie, hydraulique, géologie, ...

Et après

Poursuite d'études

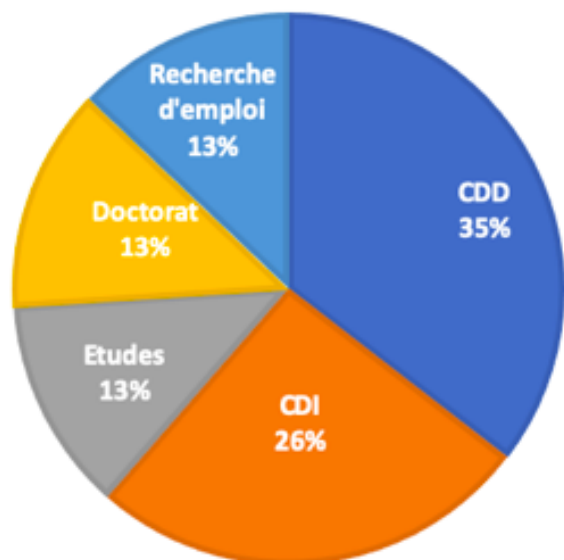
Possibilité de réaliser un doctorat à la suite du M2.

Le parcours Eau Ressource est conventionné avec l'Ecole des Mines d'Alès et après une 1er année (M1), l'étudiant.e peut poursuivre sa 2ème année, complétée d'une 3ème année à l'Ecole des Mines d'Alès afin d'obtenir un double diplôme de Master Sc. de l'Eau et Ingénieur de l'EMA.

Insertion professionnelle



DÉBOUCHÉS A 3 MOIS, ANNÉE 2017-2018 (RÉALISÉ A PARTIR DE 31 REPONSES POUR 39 ETUDIANTS)



En savoir plus

Site internet du Master Eau - Parcours Eau Ressource :

<https://www.master-eau.fr/eau-ressource>

Des vidéos de témoignages d'étudiants de M1, M2 et d'anciens étudiants ; ainsi qu'une vidéo de présentation du parcours Eau Ressource sont visible sur le site de la chaîne YouTube de la Faculté des Sciences de Montpellier :

<https://www.youtube.com/channel/UCXESbLfs0P9yC3NPCBwJgQ/videos>

Infos pratiques

Laboratoire(s) partenaire(s)

Hydrosciences Montpellier

<http://www.hydrosciences.org/>

Lieu(x)

Montpellier - Triolet



Programme

Organisation

Ce parcours est une formation universitaire validée par 120 ECTS. Elle est composée de 4 semestres à 30 ECTS chacun.

Le semestre 1 (S1) est pluridisciplinaire avec des enseignements communs à l'échelle de la Mention Sciences de l'Eau ; il permet d'acquérir les fondamentaux dans les domaines des Sciences de l'Eau. La spécialisation s'opère par le biais d'options dès le semestre 2 (S2) et c'est essentiellement au cours des semestres 3 et 4 (S3 et S4) que l'étudiant.e va affiner son projet professionnel en fonction de la spécialité choisie (Hydrogéologie ou Hydrologie), et le mettre en pratique dans le cadre de son stage qui sera spécifique au profil (*alternant, professionnel, ou recherche*).

Stages et projets tutorés :

La formation comprend des stages en entreprise ou en laboratoire, en fin de première année (2 à 4 mois) et en fin de deuxième année (5 à 6 mois).

Elle comprend également des projets tutorés sous la forme de projets interdisciplinaires de terrain dans le cadre desquels les étudiant.e.s abordent généralement des questions environnementales en lien avec la disponibilité ou qualité de la ressource en eau, sous la supervision de professionnel.le.s des secteurs publics, privés (TPE, PME, grands groupes...) ou académiques (Université, IRD, CNRS...).

M1 - Eau-Ressource (ER)

M1S1 ER

Anglais thématique 1	2 crédits
Projet bibliographique	3 crédits
Gestion de projet 1	2 crédits
Fonctionnement des hydrosystèmes	3 crédits
Hydrologie de la zone non-saturée	3 crédits
CHOIX 1	15 crédits
Hydraulique à surface libre	3 crédits
Fonctionnement des écosystèmes aquatiques	3 crédits
Stage M1 de terrain Géologie - Hydrogéologie	3 crédits
Enjeux acteurs régulation	3 crédits
Contaminants du milieu aquatique et développement durable	3 crédits
Cycle eau bassin versant	3 crédits
Océan, Atmosphère, Climat	3 crédits
Eau et agriculture : enjeux et questions scientifiques	3 crédits
Filière traitement des eaux et sous produits de l'épuration	3 crédits
Hydrogéophysique	3 crédits
Techniques communication	2 crédits

M1S2 ER



Pratiques participation GIRE	3 crédits	Anglais thématique 1	2 crédits
Qualité des eaux et microbiologie	2 crédits	Projet bibliographique	3 crédits
Stage M1 ER	6 crédits	Gestion de projet 1	2 crédits
Anglais thématique 2	2 crédits	Fonctionnement des hydrosystèmes	3 crédits
Pratique des SIG	3 crédits	Hydrologie de la zone non-saturée	3 crédits
Statistique	3 crédits	CHOIX 1	15 crédits
CHOIX 2	1 crédits	Hydraulique à surface libre	3 crédits
Coupe et log hydrogéologiques	1 crédits	Fonctionnement des écosystèmes aquatiques	3 crédits
Analyse hydrologique	1 crédits	Stage M1 de terrain Géologie - Hydrogéologie	3 crédits
Hydrodynamique et hydraulique appliquée	2 crédits	Enjeux acteurs régulation	3 crédits
Hydrochimie appliquée	2 crédits	Contaminants du milieu aquatique et développement durable	3 crédits
CHOIX 3	3 crédits	Cycle eau bassin versant	3 crédits
Initiation au langage R	3 crédits	Océan, Atmosphère, Climat	3 crédits
La gestion des eaux souterraines	3 crédits	Eau et agriculture : enjeux et questions scientifiques	3 crédits
Télé-détection gestion eau	3 crédits	Filière traitement des eaux et sous produits de l'épuration	3 crédits
Hydrodynamique souterraine	3 crédits	Hydrogéophysique	3 crédits
		Techniques communication	2 crédits

M1 - Eau-Ressource (ER) - APPRENTISSAGE

M1S1 ER APPRENTISSAGE

M1S2 ER APPRENTISSAGE



Pratiques participation GIRE	3 crédits	Natural tracing - Traçages naturels des écoulements	3 crédits
Projet Alternant	3 crédits	CHOIX 2	7 crédits
Qualité des eaux et microbiologie	2 crédits	UE CHOIX 2-1	7 crédits
Anglais thématique 2	2 crédits	Modélisation hydrologique des bassins cultivés	3 crédits
Pratique des SIG	3 crédits	Stage de terrain ER : hydrométrie, hydrologie, hydrochimie	4 crédits
Statistique	3 crédits	UE CHOIX 2-2	7 crédits
CHOIX 2	1 crédits	Eaux Thermoninérales	2 crédits
Coupe et log hydrogéologiques	1 crédits	Stage de Terrain hydrogéologie	5 crédits
Analyse hydrologique	1 crédits	Groundwater modelling - Modélisation des écoulements souterr	3 crédits
Hydrodynamique et hydraulique appliquée	2 crédits	Hydrologie karstique - Traitement du signal	3 crédits
Hydrochimie appliquée	2 crédits	Field and Applied Hydrology - Hydrologie & Hydrogéologie	3 crédits
Hydrodynamique souterraine	3 crédits	CHOIX 1	3 crédits
Stage M1 ER Apprentis	6 crédits	Modélisation hydraulique et Risques inondations	3 crédits

M2 - Eau-Ressource (ER)

M2S3 ER

Mass & heat transport - Geothermy / Modélisation transport	3 crédits
Geomorphology and catchments' hydrology - Géomorphologie	3 crédits
CHOIX 3	2 crédits
Projet Interdisciplinaire 1 - ER	2 crédits
Projet Biblio ER	2 crédits
CHOIX 4	3 crédits
Gestion de projet-2	3 crédits
Ecriture scientifique	3 crédits

M2S4 ER



Hydrological Modelling and Global Change - Modélisation hydr	2 crédits	0h	Natural tracing - Traçages naturels des écoulements	3 crédits
CHOIX 6	5 crédits		CHOIX 2	7 crédits
UE CHOIX 6-1	5 crédits		UE CHOIX 2-1	7 crédits
Ecoles Internationales de Terrain - Nord & Sud	5 crédits		Modélisation hydrologique des bassins cultivés	3 crédits
UE CHOIX 6-2	5 crédits		Stage de terrain ER :	4 crédits
UE CHOIX 6-2-1	2 crédits		hydrométrie, hydrologie, hydrochimie	
Projet Evènementiel	2 crédits		UE CHOIX 2-2	7 crédits
Eau et Développement	2 crédits		Eaux Thermoninérales	2 crédits
Eau et Sud	2 crédits		Stage de Terrain hydrogéologie	5 crédits
Eau et Changement climatique	3 crédits		Groundwater modelling - Modélisation des écoulements souterr	3 crédits
CHOIX 5	3 crédits		Hydrologie karstique - Traitement du signal	3 crédits
Projet Interdisciplinaire S4 - ER	3 crédits	0h	Field and Applied Hydrology - Hydrologie & Hydrogéologie	3 crédits
Preparation M2R - ER	3 crédits		CHOIX 1	3 crédits
CHOIX 7	20 crédits		Modélisation hydraulique et Risques inondations	3 crédits
Stage M2 Professionnel - ER - Formation Initiale	20 crédits		Mass & heat transport - Geothermy / Modélisation transport	3 crédits
Stage M2 Recherche - ER	20 crédits		Geomorphology and catchments' hydrology - Géomorphologie	3 crédits
			CHOIX 3	2 crédits
			Projet Interdisciplinaire 1 - ER	2 crédits
			Projet Biblio ER	2 crédits
			CHOIX 4	3 crédits
			Gestion de projet-2	3 crédits
			Ecriture scientifique	3 crédits

M2 - Eau-Ressource (ER) - APPRENTISSAGE

M2S3 ER APPRENTISSAGE

M2S4 ER APPRENTISSAGE



Stage M2 Professionnel – ER – Apprentis	20 crédits	
Hydrological Modelling and Global Change - Modélisation hydr	2 crédits	0h
Projet alternant ER	3 crédits	
Eau et Changement climatique	3 crédits	
CHOIX 8	2 crédits	
Eau et Développement	2 crédits	
Eau et Sud	2 crédits	