

## Plus d'informations :

### Coordination du Master CEPAGE :

Jean-Frédéric TERRAL  
[jean-frederic.terral@umontpellier.fr](mailto:jean-frederic.terral@umontpellier.fr)

Anne-Laure Decombeix  
[anne-laure.decombeix@umontpellier.fr](mailto:anne-laure.decombeix@umontpellier.fr)

### Responsables du M1 :

Vincent GIRARD  
[vincent.girard@umontpellier.fr](mailto:vincent.girard@umontpellier.fr)

Jérôme ROS  
[jerome.ros@umontpellier.fr](mailto:jerome.ros@umontpellier.fr)

### Responsables du M2 :

Ilhem BENTALEB  
[ilham.bentaleb@umontpellier.fr](mailto:ilham.bentaleb@umontpellier.fr)

Jean-Frédéric TERRAL  
[jean-frederic.terral@umontpellier.fr](mailto:jean-frederic.terral@umontpellier.fr)

Faculté des Sciences  
Université de Montpellier  
Département de Biologie Écologie  
Place Eugène Bataillon  
34095 Montpellier Cedex 5

**Contact :**  
[fds.be@umontpellier.fr](mailto:fds.be@umontpellier.fr)

Site Web :  
<https://biologie-ecologie.com/master-bee/cepage/>



Devenir des ancien·ne·s étudiant·es sur  
l'observatoire du suivi et de l'insertion  
professionnelle des étudiant·es :  
<https://osipe.edu.umontpellier.fr>

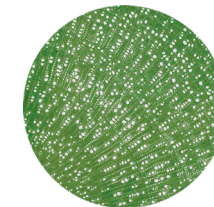
Faculté des Sciences Montpellier



# Biodiversité Écologie Évolution

## Chrono-Environnements et PALéoécologIe (CEPAGE)

MASTER



Depuis 2015, le **Master CEPAGE** propose une formation pluridisciplinaire d'excellence en paléoécologie, paléoenvironnement, paléobiologie / archéobiologie, ce qui en fait une formation unique en France.

Le Master CEPAGE est axé sur l'étude et la compréhension des transformations des écosystèmes et de l'évolution des organismes, à différentes échelles chronologiques, de l'histoire de la terre (temps géologiques) ou de l'humanité (de la Préhistoire à nos jours).

Le fil directeur de ce parcours diplômant à BAC+5 est donc le temps, qui s'étend de plusieurs millions (voir milliards) à quelques années.



# Master CEPAGE

## Objectifs de la formation :

L'ambition du parcours est de fournir :

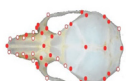
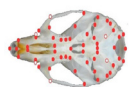
1. des outils et des compétences méthodologiques et analytiques dans différents domaines des sciences paléoenvironnementales, depuis l'analyse de restes fossiles, subfossiles et autres bio-indicateurs (pollen, charbons de bois, graines, feuilles, restes animaux...), de signatures dendroécologiques (cernes de croissance des arbres), éco-anatomiques (variations de caractères anatomiques du bois), morphométriques (étude de la taille et de la forme) ou isotopiques ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ,  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ ...), jusqu'au traitement des données et au développement de modèles statistiques, probabilistes et mécanistiques.
2. une vision diachronique (chronologique) et intégrée (à plusieurs niveaux d'organisation de l'environnement) des changements environnementaux, de leur temporalité (vitesse, durée et fréquence), de leurs déterminismes et de leurs conséquences.
3. une vision interdisciplinaire (écologie, géosciences, chimie...) de l'étude de la structure, de la distribution de la biodiversité et/ou de l'évolution des organismes dans un cadre paléoenvironnemental et/ou diachronique,
4. une préparation aux études doctorales, aux métiers de la recherche et de l'expertise éco-centrée dans le domaine des sciences de l'environnement.

Même si le Master CEPAGE admet une composante évolutive, il n'est pas une formation en Paléontologie.

## Débouchés professionnels :

Le parcours CEPAGE est une formation principalement orientée vers la recherche. Ainsi, la majorité des étudiants diplômés poursuivent leurs études en thèse de Doctorat.

Il forme des étudiants issus de cursus en biologie des organismes, écologie ou biogéosciences (éventuellement archéosciences) qui se destinent aux métiers d'enseignant-chercheur, de chercheur mais aussi à des postes d'expertise tels qu'ingénieur d'études ou ingénieur de recherche, dans le vaste domaine des sciences de l'environnement ou de l'archéologie environnementale. Les diplômés peuvent intégrer des bureaux d'études, des collectivités territoriales et locales, ou encore des entreprises privées opérant dans ces domaines

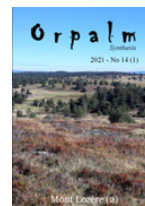


## Descriptif de la formation

### 1<sup>ère</sup> Année de Master

#### 1<sup>er</sup> semestre

Outils et méthodes de reconstruction des paléoenvironnements pour Master (ORPAM)  
Cette UE, cœur du parcours CEPAGE, donne lieu à un article scientifique publié dans la revue *Orpalm Synthesis*. (<https://biologie-ecologie.com/exemples-travaux/>)



Évolution (*commun mention B2E*)

Écologie (*commun mention B2E*)

Étude de la variabilité (*commun mention B2E*)

Anglais et professionnalisation

**Une unité d'enseignement à choisir entre :** Description et inférence et Traitement avancé des données **ou** deux UE de Biostatistiques.

#### 2<sup>nd</sup> semestre

Gestion et conception de Projet M1 (FIRE)

Paléobiodiversité : changements environnementaux, moteurs de l'évolution (PACEE) – UE spé CEPAGE

**Deux UE à choisir entre :** Macro-écologie, macro-évolution et biogéographie **et/ou** Écologie et Société **et/ou** Exploration des données multidimensionnelles

Stage Recherche CEPAGE

### 2<sup>ème</sup> Année de Master

#### 1<sup>er</sup> semestre

Projet M2

Dynamique de la Biodiversité et des Paléoenvironnements – UE spé CEPAGE

Approche de l'écologie du temps long à aujourd'hui – UE spé CEPAGE

Global Changes – past biogeochemistry 4 Future – UE spé CEPAGE

**Une UE à choisir entre :** Évolution de la forme **ou** Écologie des sols et cycles biogéochimiques **ou** Fossiles et Évolution **ou** DoSpa : Données Spatiales (DoSpa)

**Une UE à choisir entre :** Approche bayésienne de la variabilité **ou** Ethnoécologie et Développement Durable **ou** Forêts tropicales et changement global  
Professionnalisation et Écriture scientifique

#### 2<sup>nd</sup> semestre

Professionnalisation et Insertion (UE réalisée au semestre précédent)

Stage de Recherche CEPAGE