



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



Fiche UE du département Biologie-Mécanismes du Vivant

L1 L2 L3 M1 M2

Intitulé : Sciences pour l'Environnement _ HAT103T

Responsable(s) : Ilham Bentaleb, Cédric Champollion

Contact(s) administratif(s): ilham.bentaleb@umontpellier.fr

Nombre ECTS : 4

Effectif min :

Effectif max : 800

Nombre d'heures

CM :36h

TP :

TD :

Terrain :

SPS :

Noms des intervenants pressentis :

Description de l'UE :

Cette unité d'enseignement est conçue pour fournir un contexte général pour la compréhension des sciences de la Terre et de la biologie tout en tenant compte des domaines des Sciences Humaines et Sociales. La Terre d'aujourd'hui n'est pas détachée de son passé. Pour comprendre les impacts des transformations environnementales et climatiques sur la planète Terre, une approche diachronique (temps long, changement au cours du temps passé) et synchronique (variations spatiales) est nécessaire. En conséquence cette UE présente l'histoire de la Terre à travers le temps géologique. Elle discute de la structure, de la composition et des processus de la Terre. Les questions, préoccupations et problèmes liés aux risques naturels sont également inclus. Il s'agira aussi de leçons donnant les bases nécessaires aux étudiants pour comprendre les enjeux sociétaux autour des questions climatiques et environnementales. Les retombées de cette UE sont essentielles pour le bien-être de la société de demain permettant de former de jeunes citoyens ou futurs actifs capables d'analyser, critiquer, penser les questions environnementales et climatiques passées, présents et futur et de participer aux prises de décisions dans les débats sociétaux traitant des risques environnementaux. Cette UE a été donc pensée par des enseignants chercheurs de différents domaines scientifiques (Sciences de la Terre et de l'Eau, Ecologie, Philosophie, Sciences politiques) montrant que les approches allant du fondamental à l'opérationnel sont nécessaires.

Direction du département Biologie Mécanisme du Vivant de la Faculté des Sciences de Montpellier

<https://biologie-mv-fds.edu.umontpellier.fr/>

Secrétariat Licence Sciences de la Vie : **Régine PIRONE**

Bât 25 - 04 67 14 38 63

e-mail : regine.pirone@umontpellier.fr



Compétences visées par l'UE :

Les objectifs visés dans cette UE sont de donner un cadre scientifique robuste aux notions que tout le monde connaît sous l'appellation « réchauffement climatique ». Derrière cet enjeu sociétal des changements globaux, il y a une multitude de questionnements scientifiques avec autant de disciplines mais ces dernières peinent à se décroiser. L'objectif premier de cette UE dont le cœur est « l'environnement terrestre » est de décroiser les disciplines et de montrer que les questions climatiques/environnementales doivent être étudiées avec différents concepts et outils. Il s'agira d'apprendre le langage de l'interdisciplinarité nécessaire à la compréhension du système complexe que représente la Terre. Les étudiants suivront des cours dispensés par des géologues pour apprendre à caractériser la Terre physique, des paléontologues pour montrer que la diversité biologique a varié au cours du temps, des paléoclimatologues et biogéochimistes pour enseigner les méthodes de reconstructions des changements du cycle du carbone et des climats anciens et futurs, des écologues et hydrologues pour aborder l'impact des changements globaux, des philosophes pour interroger la relation homme-nature et des politistes pour présenter les différentes formes de luttes et de mobilisation des ressources dans le processus de construction des politiques environnementales. L'objectif pédagogique est de les amener à comprendre les interactions entre les processus géophysiques et sociaux, et à s'interroger pour analyser et comprendre les stratégies des acteurs, les intérêts en jeu et les expertises mobilisées dans les espaces institutionnels pour définir et imposer telle ou telle définition des enjeux environnementaux.

Prérequis (compétences et/ou UE) : Aucun

Modalité des contrôles de connaissances : CC 100%

Informations additionnelles : Syllabus :

1) Contexte scientifique (10 CM)

- Présentation de l'UE et de son caractère interdisciplinaire. Présentation des objectifs et de la méthode pédagogique intégrée (1CM)
- Présentation du système terre, Terre physique, Evolution de la Terre (2CM)
- Paléobiogéosphère/crises géologiques, fractionnements des habitats... (2 CM)
- Bilan radiatif, mesures passives - Outils satellitaires (1 CM)
- Cycle du Carbone « tout le monde en parle »- COP-GIEC-IPBES- Cycles biogéochimique du Carbone temps court - Cycle Carbone temps long (2 CM)
- Cycle de l'eau (1CM)



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



- Panorama des changements climatiques temps long versus présente et futur (1CM)

Conférences (2CM)

- Évènements géologiques passés (ie. volcanismes, roches, trappes du Décan)
- Crise d'extinction – paléobiodiversité

2) Méthodes (3 CM)

- Outils satellitaires avec applications variées (vivant/terre physique +- risques naturels), bilan radiatif, mesures passives

- Comment reconstituer le passé (Paléoclimatologie, paléocéanographie, paléoenvironnements, paléoécologie...) : 1) archives climatiques & environnementales (glaces, spéléothèmes...) 2) Outils pour reconstituer le passé (isotopes du C, O.. pollens, charbons...

- Comment prévoir le futur : modèles climatiques (climatologues..)

3) Causes des Variabilités climatiques naturelles- Rôle des océans - Cycle des paramètres orbitaux (2 CM)

4) Impacts et solutions proposées (4 CM)

- des changements climatiques sur la biodiversité (1 CM)

- des changements climatiques et d'usage de terres et du couvert végétal anthropique sur les ressources en eau (ex. études SNO AMMA CATCH) (1 CM)

- des changements globaux sur les écosystèmes marins (1 CM)

- protection/remédiation/résilience des écosystèmes (barrage...) (1 CM)

5) Débat climat-Sociétés (3 CM)

Analyse des politiques environnementales : Institutions, intérêts et expertises (1 CM)

Anthropologie de la nature (1 CM)

Documentaire scientifique Débats climats-sociétés (1 CM)

NB : les conférences seront programmées à la fin de blocs thématiques

Cadre réservé à l'administration :

Code UE :