

# UE Paléobiologie et évolution

Niveau d'étude  
**Bac +2**

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Période de l'année  
**Semestre 4**

## En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- # **Référentiel ERASMUS:** Sciences de la Terre

---

## Présentation

### Description

L'UE traite, aussi bien de façon théorique que par des exemples concrets et des applications, (i) les thématiques fondamentales des mécanismes ("tempo et mode") de l'évolution biologique comme témoignée par le registre fossile, (ii) les relations dynamiques entre (paléo)biosphère et géosphère, (iii) la mesure (caractérisation qualitative et quantitative) et la signification des variations dans la paléobiodiversité (variété et variabilité) à travers le temps et dans l'espace. Une attention particulière est donnée aux aspects épistémologiques (CM) et méthodologiques (TD et TP). Les TP, introduits par les TD qui illustrent la nature du registre fossile (du voile bactérien aux assemblages vertébrés) et la macro-méso- et microstructure des tissus minéralisés, prévoient l'observation, la manipulation et des exercices de caractérisation qualitative et quantitative (aussi en termes de traitement statistique des données) d'échantillons (originaux et/ou moulages) d'organismes paléoprotérozoïques (originaux), de brachiopodes (Jurassique; originaux) et de bivalves actuels, d'Ammonoidea (Jurassique; moulages), de dents de grands singes fossiles (Mio-Pliocène; moulages) et de rongeurs actuels, de restes crâniens d'hominidés fossiles (Mio-Pléistocène; moulages), d'éléments du squelette postcrânien humain.

### Objectifs

A travers un parcours historique, qui prend en compte autant l'évolution des idées scientifiques au regard de la Nature que les stratégies analytiques mises au point pour la caractériser, l'UE fournit aux étudiants des connaissances fondamentales basées sur des observations répétables et reproductibles - certaines réalisées par les étudiants pendant les TP - pour comprendre les processus évolutifs de la biosphère et l'importance et la signification des covariations entre histoire de la Terre et du Vivant et, par conséquent, développer un regard critique et objectif sur le monde naturel actuel ("*comprendre le passé pour relever les défis de l'avenir*").

## Heures d'enseignement

|                                  |                      |     |
|----------------------------------|----------------------|-----|
| Paléobiologie et évolution - CM  | CM                   | 18h |
| Paléobiologie et évolution - TD  | TD                   | 8h  |
| Paléobiologie et évolution - TP  | TP                   | 14h |
| Paléobiologie et évolution - PPD | Pédagogie par projet | 4h  |

## Pré-requis obligatoires

Connaissances scientifiques générales de niveau L1 sur l'histoire, la structure et le fonctionnement de la planète Terre et sur la nature du Vivant (éléments de biologie des organismes).

## Programme détaillé

Le débat historique et les théories de l'évolution

Nature et structure de l'espèce

Les mécanismes et les contextes de l'évolution

Le rôle du climat et de l'environnement dans l'évolution

Adaptation, fonction, morphologie

Taxinomie, systématique, phylogénie

Registre fossile et taphonomie

Paléobiodiversité et variabilité (éléments de biométrie)

La Terre et la Vie primitives; l'impact des crises majeures dans l'histoire de la Vie

Lignées évolutives

Exemples d'évolution de taxons vertébrés

Éléments d'évolution humaine.

## Compétences visées

Acquisition de notions d'histoire des Sciences de la Nature et sur les processus de construction des connaissances scientifiques

Connaissance des mécanismes principaux de l'évolution biologique et des variations de la paléobiodiversité à l'échelle temporelle géologique

Compréhension des interactions dynamiques et fluctuantes entre composantes biotiques et abiotiques d'un écosystème

Capacité d'identification, de décryptage et hiérarchisation des informations paléobiologiques et paléoenvironnementales enregistrées dans les restes/assemblages fossiles

Capacité de mise en œuvre de protocoles analytiques adaptés pour la caractérisation, qualitative et quantitative, des restes/assemblages fossiles

Prise de conscience des problématiques de conservation et valorisation du patrimoine fossile.

## Bibliographie

*Aux Origines de la Vie. Une Nouvelle Histoire de l'Evolution* (A. El Albani, R. Macchiarelli, A. Meunier). Dunod, 2016. *Darwin Online* (J. van Vyhe). [darwin-online.org.uk](http://darwin-online.org.uk)

*Descendons-Nous de Darwin?* (G. Lecointre). Le Pommier, 2015.

*Enquête sur les Créationnismes. Réseaux, Stratégies et Objectifs Politiques* (C. Baudouin, O. Brosseau). Belin, 2013.

*L'Evolution, Question d'Actualité?* (G. Lecointre). Quae, 2014.

*Paléobiosphère. Regards Croisés des Sciences de la Vie et de la Terre* (P. De Wever, B. David, D. Néraudeau). Vuibert, 2010.

*Processes in Human Evolution* (F.J. Ayala, C.J. Cela-Conde). Oxford Univ. Press, 2017.

---

## Infos pratiques

### Contacts

Roberto Macchiarelli

# +33 5 49 45 37 78

# roberto.macchiarelli@univ-poitiers.fr

## Lieu(x)

# Poitiers-Campus