

LICENCE MENTION SCIENCES DE LA TERRE

**PARCOURS BIOLOGIE ET GÉOLOGIE**

**Semestre 6**

**Option 3 ECTS**

**3 crédits ECTS**

# Géosciences marines

## Présentation

Sensibilisation aux spécificités liées à l'exploration géologique en domaine marins.

## Objectifs

Comprendre les enjeux liés à l'exploration de la mer : son contenant, son contenu et les interfaces. Acquérir une culture concernant les outils et l'exploitation des résultats acquis en domaines littoraux, côtiers ou hauturiers.

Module de sensibilisation à la formation de master Sciences de la Mer et du Littoral à l'IUEM.

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 5h

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 14h

## Pré-requis nécessaires

Formation en Géologie niveau licence

## Compétences visées

Comprendre les enjeux liés à l'exploration de la mer : son contenant, son contenu et les interfaces. Acquérir une culture concernant les outils et l'exploitation des résultats acquis en domaines littoraux, côtiers ou hauturiers.

## Descriptif

### Six thèmes principaux chacun associés à un CM et une séance de TP (5 h):

- Suivi du littoral : enjeux et outils (C.Delacourt et France Floch).
- Etude du domaine continental marin (P.Leroy).
- Enregistrement de l'activité sismique dans les fonds marins (N.Babonneau).
- Marges, avec outils, approches, enjeux à niveau licence (D.Graindroge).
- Exploration des abysses (A.Agranier).
- Etude de la colonne d'eau.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	10	100/100	

## Paléoenvironnements plio-quaternaires

### Présentation

UE d'application de la géologie au thème du quaternaire

### Objectifs

Cette UE propose d'acquérir des connaissances pluri-disciplinaires de base concernant des notions indispensables à la compréhension des paléo-environnements sédimentaires focalisés sur l'échelle de temps plio-Quaternaire. Ce socle de base sera étayé en Master Géosciences dans des modules de Sédimentologie et Paléocéanographie/Paléoclimatologie.

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 5h

Travaux Pratiques : 14h

### Compétences visées

L'étudiant devra intégrer les concepts sédimentologiques et stratigraphiques sur la période plio-Quaternaire, ainsi que les différents forçages climatiques et anthropiques qui ont caractérisé cette période. L'impact de ces changements paléo-environnementaux sera abordé sous l'angle de la (micro)paléontologie, géochimie sédimentaire, anthropologie, géomorphologie et archéologie. Des cours théoriques seront dispensés en amont d'applications pratiques qui se feront sous la forme d'exercices sur documents ou d'études d'échantillons micro- et macroscopiques.

### Descriptif

**L'UE s'organise autour de d'une dizaine de thèmes (voir ci-dessous) en cours magistral (1h30) et TP associés (1h30).**

- Paléoclimats Quaternaire : les glaciations quaternaires / théorie astronomique des paléoclimats
- Méthodes de datations
- Variations du niveau marin au Quaternaire : causes / témoins océaniques et glaciologiques
- Variations du niveau marin au Quaternaire : témoins continentaux (rivières, terrasses)
- Paléoenvironnements marins : microfossiles planctoniques
- Paléoenvironnements continentaux quaternaires : pollen et spores
- Evolution de lignées de quelques grands mammifères
- Evolution des hominidés et industries lithiques
- L'Homme face aux changements climatiques de la dernière période glaciaire
- Archéologie littorale

### Bibliographie

Quaternary environments. Williams, Dunkerley, Deckker, Kershaw, Stokes. Ed Edward Arnold  
Sédimentologie. Isabelle Cojan, Maurice Renard, Collection: Sciences Sup, Dunod 2013 - 512 pages  
Climatologie et Paléoclimatologie: A. Foucault, Ed. Dunod  
L'Homme face au climat, dir., Éditions Odile Jacob, 448 pp., 2006  
Des pastilles de préhistoire : Le présent du passé 4, Paris, Éditions Odile Jacobs, # 2016, 192 p.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

## Matériaux extraterrestres

### Présentation

UE d'approfondissement en sciences de l'Univers

### Objectifs

Se familiariser avec la géologie des objets extraterrestres

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 14h

Travaux Dirigés : 5h

### Pré-requis nécessaires

s1-s5 Géologie

### Compétences visées

Connaitre les différentes météorites

Comprendre leur mode de formation

Comprendre l'évolution des corps parents

### Bibliographie

J.Y. Daniel et al. (1999) Sciences de la Terre et de l'Univers, éditions Vuibert

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75/100	
	CT	Ecrit - rapport		25/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

# Introduction à la micropaléontologie et ses applications

## Présentation

UE d'introduction à la micropaléontologie (foraminifères)

## Objectifs

\* Découvrir la (micro-)diversité ;

\* Approfondir les connaissances en paléontologie par le biais de l'étude d'un groupe d'unicellulaires "géants", les foraminifères (dont certains spécimens sont pluricentimétriques) ;

\* Prendre conscience de l'importance des processus évolutifs ;

## Compétences visées

\* Capacité d'observation et d'analyse de lames minces d'échantillons recelant des micro-organismes fossiles ;

\* Capacité à analyser et à décrire leurs principales caractéristiques ;

\* Capacité à reconstituer schématiquement des foraminifères en trois dimensions à partir de sections variées ;

## Descriptif

\* Présentation de quelques foraminifères vivants (milieu de vie, reproduction, ...)

\* Introduction à la 'Systématique' des foraminifères vivants et fossiles

\* Les foraminifères, marqueurs du temps et de l'environnement (il s'agit ici seulement d'une introduction, ce sujet étant développé dans une autre UE)

\* Présentation des techniques d'études (lames minces, lavages, ...)

\* Etudes de populations et discussion sur l'espèce biologique versus l'espèce paléontologique

## Bibliographie

Tous ces ouvrages figurent sur un support DVD fourni à titre gracieux à tout étudiant inscrit à cette UE

1. Bellier J.-P., Mathieu R. & Granier B. (2010).- Court traité de foraminiférologie (L'essentiel sur les foraminifères actuels et fossiles) [Short Treatise on Foraminiferology (Essential on modern and fossil Foraminifera)].- Carnets de Géologie - Notebooks on Geology, Livre 2010/02 (CG2010\_B02), 104 p. (15 figs., 10 pls.).

2. Hottinger L. (2006).- Illustrated glossary of terms used in foraminiferal research.- *Carnets Geol.*, Madrid, vol. 6, n° M02 (CG2006\_M02), 148 p.

Mathieu R., Bellier J.-P. & Granier B. (2011).- Manuel de Micropaléontologie.- Carnets de Géologie - Notebooks on Geology, Brest, Livre 2011/02 (CG2011\_BOOK\_02), 123 p. (58 figs., 70 photos, 10 vidéos).

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	