

« BIODIVERSITE EN MILIEU MARIN COTIER : DU GENE A L'ORGANISME »

Responsables de l'UE :

Isabelle Domart-Coulon UMR MCAM CNRS/MNHN
Tél: 01.40.79.48.08, Fax: 01.40.79.31.35,
Courriel : isabelle.domart-coulon@mnhn.fr

Cedric Hubas UMR BOREA CNRS/MNHN/UPMC/UNICAEN/IRD/UdA,
Tél: 02.98.50.99.33, Fax: 02.98.97.81.24,
Courriel : cedric.hubas@mnhn.fr

Stéphanie Auzoux-Bordenave UMRBOREA CNRS/MNHN/UPMC/UNICAEN/IRD/UdA,
Tél: 02.98.50.42.88, Fax: 02.98.97.81.24,
Courriel : stephanie.auzoux-bordenave@mnhn.fr

Equipe pédagogique :

Isabelle Domart-Coulon	MC MNHN,	Courriel : isabelle.domart-coulon@mnhn.fr
Cédric Hubas	MC MNHN	Courriel : cedric.hubas@mnhn.fr
Stéphanie Auzoux-Bordenave	MC SU,	Courriel: stephanie.auzoux-bordenave@mnhn.fr
Tony Robinet	MC MNHN	Courriel : tony.robinet@mnhn.fr
Marc Gèze	MC MNHN	Courriel : geze@mnhn.fr
Aïcha Badou	IE MNHN,	Courriel : aicha.badou@mnhn.fr
Françoise Denis	MC U. Mans	Courriel : francoise.denis@mnhn.fr

Descriptif de l'UE :

Volume horaire globaux : 30 h (CM 6h et TP/TD 24h)

Nombre de semaines : 1

Mention et spécialité de master où l'UE est proposée :

M1, ES (MNHN) ; BEE (UPMC/MNHN) spécialité SEP

Semestre où l'enseignement est proposé : S2

Effectifs prévus : 16 étudiants

Présentation pédagogique de l'UE :

a) Objectifs

Cet atelier pratique, organisé à la station marine de Concarneau (MNHN), s'appuie sur des prélèvements *in situ* d'organismes marins côtiers et vise à illustrer des méthodes utilisées actuellement en biologie marine pour la caractérisation de la biodiversité à l'échelle du gène, de la cellule et de l'organisme. La combinaison de sorties sur le terrain, d'expérimentations sur le plateau d'aquariologie et de manipulations en laboratoire permettra aux étudiants de se familiariser avec des approches couramment utilisées pour analyser la biodiversité et les adaptations des organismes en milieu marin. Dans un contexte de changement global, les enseignements mettront également l'accent sur les réponses des organismes face aux changements d'origine naturelle et/ou anthropique. Les démonstrations pratiques s'appuieront sur les plateaux techniques de la station marine (aquariologie, HPLC, Biologie moléculaire, Microscope Electronique à Balayage, Microscope à épifluorescence).

Mots-clés : biodiversité, estran, interactions, microorganismes, adaptations, paramètres environnementaux, changement global

b) Thèmes abordés

- **Diversité des organismes et des paramètres abiotiques** dans un milieu changeant : la zone de balancement des marées (sortie sur le terrain, collecte et identification morpho-anatomique, mesures paramètres physico-chimiques du milieu, conditionnement pour TP...),
- **Adaptations des organismes en zone de balancement des marées**, à travers la mesure des paramètres biotiques et abiotiques *in situ* (ex : mesures fluorimétrie PAM, fixation CO₂ par chambres benthiques, ...)
- **Diversité des interactions entre microorganismes et hôte**, à l'aide d'expérimentations sur des organismes côtiers (ex : bactéries des éponges, associations microalgues-lichens, biofilms de microphytobenthos)
- **Plasticité des réponses des organismes marins benthiques aux changements environnementaux** : la zone de balancement des marées de demain, du changement local (amplitude des variations journalière de T°, lumière, polluants...) au changement global (ex : adaptations à l'acidification océanique/au réchauffement...).

c) Pré-requis

aucun

d) Organisation pédagogique

Cours magistraux: (6h) voir ci-dessus « thèmes abordés »

Travaux pratiques et dirigés (24h)

- Sortie sur l'estran, détermination des spécimens et conditionnement pour les TP
- TP Amplification ADN, marqueurs métazoaires et microbiens
- TP Préparation et identification de microfossiles : de la loupe binoculaire au MEB
- TP Détection de taxons microbiens par FISH (Fluorescence In situ Hybridization)
- TP Mesure de paramètres biotiques et abiotiques *in situ*
- TD Introduction au metabarcoding sur la plateforme MySeq

Contrôle des connaissances:

- Deux comptes-rendus de TP/TD (/40)
- Un QCM en ligne sur la plateforme MOODLE (/20).

Dates et lieu :

9 au 14 mars 2020; Station Marine de Concarneau-MNHN