UM5MRM34	REPONSE DU PELAGOS AUX CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	
6 ECTS	*Mots clefs*	pelagos, travail expérimental, écophysiologie, bioindicateurs, perturbations
M2	*Responsables*	Fabien LOMBARD, Stéphane GASPARINI (LOV, Villefranche)
Villefranche	*Intervenants*	Laure MOUSSEAU (LOV, Villefranche)
	Parcours	Fonctionnement des écosystèmes marins et changements globaux

Descriptif

Format de l'UE

Modalités d'enseignement

L'enseignement est divisé sous forme de cours (30h ; les matins), de TD (3h) et surtout autour d'un projet expérimental tutoré réalisé les après-midis (30h environs).
Le projet expérimental porte sur la réalisation d'une expérience testant l'effet d'une perturbation environnementale (à la discrétion des étudiants) sur (au choix) la croissance de phytoplancton ou la respiration du zooplancton.

Modalités d'évaluation

Les cours théoriques sont évalués par un examen écrit (2h). Le projet, résultant de l'expérience individuelle réalisé par l'étudiant, est évaluée à l'oral (~10-15 min suivant les effectifs).

Résumé

Les contraintes environnementales, qu'elles soient naturelles ou provoquées par l'action humaine, peuvent perturber les organismes pélagiques de nombreuses façons et à travers différentes échelles de temps, d'espace et de dimensions biologiques (depuis les molécules aux écosystèmes). L'objectif de cette UE est d'explorer les différentes contraintes contraignant les organismes et écosystèmes, et d'acquérir les connaissances permettant de les mesurer expérimentalement. Une grande partie des travaux pratiques est consacrée à la construction de protocoles adaptés afin de réaliser des expériences conçues par les

étudiants. Les différents mécanismes responsables de la réponse biologique aux changements environnementaux seront abordés à travers différents résultats d'observations et d'expériences.

Objectifs d'apprentissage

Au terme de l'UE les étudiant·e·s seront capables de :

1. décrire et interpréter l'effet de différents forçages environnementaux (physico-chimiques ou biologiques) sur la réponse des organismes pélagiques de l'échelle individuelle à l'échelle globale ;
2. identifier et évaluer l'effet relatif de diffèrent facteurs environnementaux tout en critiquant les faiblesses méthodologiques ;
3. concevoir des expériences personnelles permettant d'observer l'effet de l'environnement sur certains paramètres physiologiques de phytoplancton et zooplancton ;
4. réaliser, planifier et interpréter ces différentes expériences afin d'en calculer les effets, d'en justifier les choix méthodologiques et d'en critiquer les éventuels biais.

Prérequis

Connaissances en océanologie biologique, connaissances en physiologie des organismes aquatiques, notions de traitement statistiques issus d'observations expérimentales

Bibliographie

N/A

Fonctionnement

L'UE est approximativement découpée en trois blocs.
Les deux premières semaines sont consacrées ***le matin*** à l'acquisition de nouvelles connaissances lors de cours explorant spécifiquement l'influence de différents stresseurs environnementaux sur les organismes pélagiques soit de manière intégrative (évolutions connues du pélagos via des séries temporelles), soit de manière ciblée (température, transferts trophiques, proliférations du gélatineux, effet des nutriments, réponses adaptatives et comportementales, des UV etc...). ***Les après-midis*** sont consacrés au travail expérimental, depuis la conception d'une expérience, la conception de son protocole, sa réalisation et son interprétation, ce sera votre expérience, à partir du moment où elle est techniquement réalisable et scientifiquement pertinente, nous essaierons de la réaliser. Enfin la dernière semaine est consacrée à l'analyse de l'expérience, la réalisation d'un oral et aux examens.

NB : Ce document est indicatif. Les détails du contenu et de la forme des enseignements et des évaluations peuvent évoluer d'une année à l'autre.