

MAQUETTE

DESCRIPTIF DE L'UE

MU4MRM56	TITRE DE L'UE EXPERTISE FAUNE MARINE
6 ECTS	MOTS CLES : Faune marine benthique, Taxonomie et phylogénie, Anatomie fonctionnelle, Traits de vie, Larves planctoniques et poissons, Bioluminescence
ECOLE D'ETE	RESPONSABLES : Ann ANDERSEN & Annabelle DAIRAIN, Station Biologique de Roscoff
	AUTRES INTERVENANTS de la Station Biologique de Roscoff Dominique Davoult, Aline Migné, Céline Ollivaux, Pascal Riera, Jean-Yves Toullec. Dr. Jérôme Mallefet, Université catholique de Louvain (Belgique)

FORMAT DE L'UE

MODALITES D'ENSEIGNEMENT.

L'UE est ouverte en priorité aux étudiants de master (M1 et M2) de Sorbonne Université ou bien inscrits dans une formation en sciences de la vie d'une autre université française ou étrangère. Selon les places disponibles (maximum 22), elle peut aussi accueillir des étudiants de Licence (L3) ou en thèse de doctorat. Par ailleurs, 3-4 places sont aussi ouvertes à des professionnels qui en feraient la demande en formation permanente. La langue de l'UE est généralement le français. En cas de demandes multiples d'étudiants non-francophones (>4), l'UE pourrait se dérouler en anglais, et dans ce cas les inscrits en seraient avertis au préalable.

Cours : 20h

Travaux pratiques : 40h, réparties entre études en laboratoire et sur le terrain : **cinq** sorties à basse mer sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique et une sortie en mer sur le navire océanographique *Neomysis* sont organisées. La dernière sortie terrain est effectuée par les étudiants en petits groupes autonomes sur un milieu donné, ce qui leur permet de tester ensemble leurs connaissances acquises durant l'UE.

MODALITES D'EVALUATION

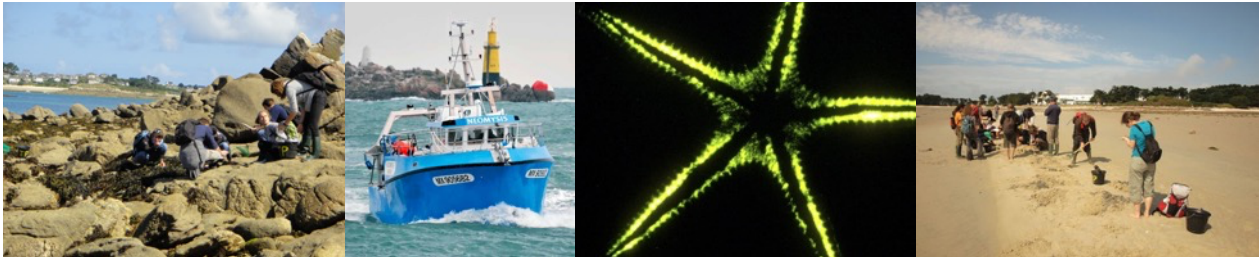
Type d'évaluation	% Notation	Modalité	Nature
TP/TD	20%	Individuel	- Elaboration au cours de l'UE d'une « fiche espèce » : description d'une espèce à discrétion de chaque étudiant, ainsi que ses traits de vie identifiés par suite d'observations en laboratoire et sur le terrain.
Oral	40%	Individuel	- Sur une à 2 espèces <i>in vivo</i> tirées au hasard, justifier la taxonomie observée et sa biologie. - Questions et retours sur la fiche-espèce.
Examen écrit	40%	individuel	- Fiches anatomiques à légendrer sur des taxons vus en cours et TP.

RESUME DE L'UE

L'UE d'été EXPERTISE FAUNE a pour objectif de faire **découvrir la grande diversité de la faune marine** présente le long des côtes finistériennes de la **Manche** (région de Roscoff) et **Atlantique** (presqu'île de Crozon). L'UE se décline sous la forme de cours théoriques associés à des travaux pratiques présentant **la macrofaune par phylum**, des **invertébrés aux chordés** incluant les **poissons** observés sur le terrain et en aquarium. En plus de l'aspect zoologique, la **phylogénie**

MAQUILITE

récente des différents groupes est abordée. En TP les étudiants se familiarisent avec l'**anatomie fonctionnelle spécifique** à chaque phylum avec le **vocabulaire scientifique associé**. De plus, ils peuvent observer certains **traits de vie** (respiration, locomotion, nutrition...). Les sorties terrain permettent de repérer **les espèces** dans leur **habitat**. Dans le cadre de recherches scientifiques associées, un spécialiste présente la **bioluminescence** de certaines espèces marines avec une démonstration à l'appui. L'UE est un complément plus développé de la diversité faunistique présentée à l'UE BioTOM.



OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Au terme de l'UE Expertise Faune, l'étudiant sera capable :

- d'**identifier le phylum** d'un animal en **analysant le plan d'organisation** de son corps.
- de **justifier de sa taxonomie** (parfois jusqu'à l'espèce) en **montrant les caractéristiques** de l'individu, avec le **vocabulaire scientifique dédié**.
- d'**expliquer les traits de vie** des espèces (celles vues plusieurs fois durant l'UE).
- de **pratiquer les clés d'identification taxonomique** en connaissant leurs limites
- de repérer les organismes **in situ** et les marques de leurs activités sur le substrat

PREREQUIS

Pour aborder ce cours, les étudiants doivent maîtriser les bases en **biologie**.

BIBLIOGRAPHIE / SITOGRAPHIE

Livres :

- Le Guyader H, Lecomte G (2016, 2017) Classification phylogénétique du vivant. Tomes 1 et 2- Belin, 832pages
- Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe. Second edition (2017). P.J. Hayward & J.S. Ryland, 800p.

Guides de terrain:

- Hayward P, Nelson-Smith T, Shields C. (2014) Guide des Bords de Mer. Mer du Nord, Manche Atlantique, Méditerranée. Guides Delachaux & Niestlé. 351 pages.

Modules en ligne:

- Les Habitats marins et la zonation des espèces avec e-marin lab :
en français : <https://emarinlab.obs-banyuls.fr/course/view.php?id=18>
en anglais: <https://emarinlab.obs-banyuls.fr/course/index.php?categoryid=2>

La vidéo sur l'UE Expertise Faune:

Version en français:

<https://www.youtube.com/watch?v=TtI12MGDKQ0&list=PLgwxk6eJAigHGneabkdqIKJUkaOyOMzA&index=3>

Version en anglais:

<https://www.youtube.com/watch?v=TuYmB6GHsWc&list=PLgwxk6eJAigHGneabkdqIKJUkaOyOMzA&index=2>

MAQUETTE

L'UE d'été Expertise Faune est intéressante pour découvrir et/ou approfondir ses connaissances sur la macrofaune marine des côtes de Manche-Atlantique. L'accent est mis sur l'observation *in situ* et *in vivo* des organismes récoltés sur l'estran à basse mer ou avec le navire océanographique.

La formation comprend :

1- Découverte des phylums dans des cours associés à des travaux pratiques dédiés

L'approche pédagogique fonctionne par phylum afin de présenter le plan d'organisation et les caractéristiques spécifiques de chaque phylum avec le vocabulaire scientifique dédié. Durant les travaux pratiques, les étudiants observent *in vivo* des organismes qui leur sont apportés par le service mer et qu'ils doivent s'exercer à déterminer à partir des instructions données en cours et/ou des clés d'identification. Un corrigé interactif clos chaque séance. En plus de la macrofaune, une séance est spécifiquement dédiée à l'étude de la meiofaune. Celle-ci est directement extraite en salle à partir de sédiments afin de l'observer vivante.

2- Des sorties guidées sur le terrain à basse mer

Les sorties ont lieu dans divers milieux : rocheux, sableux, herbiers de zostères de la région de Roscoff, ainsi que sur la plage de Morgat, où l'on trouve une faune Atlantique non présente en Manche. Les explications sur le terrain sont suivies de récoltes raisonnées et d'un tri par les étudiants de retour au laboratoire. Un compte-rendu avec démonstration clôture la sortie.

3- Des récoltes en mer sur le navire océanographique *Neomysis*

Une sortie en Baie de Morlaix permet de montrer la mise en œuvre de divers outils de récolte : filet de zooplancton, drague, benne, chalut à perche. Les étudiants participent au tri de la macrofaune sur le pont. Le benthos récolté sera identifié de retour au laboratoire et permettra une caractérisation des diverses communautés faunistiques de la Baie de Morlaix. De façon analogue, le zooplancton récolté permettra de notamment découvrir les larves des métazoaires ainsi que l'holoplancton. Une comparaison sera faite entre un trait de plancton du large et un trait côtier. Le chalutage permettra de compléter la liste des espèces de poissons dans les aquariums pour les travaux pratiques.

4- Une démonstration de Bioluminescence

Certaines espèces marines émettent de la lumière pour communiquer ou se défendre. Le Dr Jérôme Mallefet (Université de Louvain La Neuve, Belgique) intervient chaque année pour donner une conférence sur la bioluminescence. A l'issue de sa présentation, une démonstration en chambre noire permet de visualiser ces étonnantes capacités de certaines espèces locales.

5- Une sortie sur le terrain en autonomie

La dernière sortie sur le terrain est organisée par petits groupes autonomes de 4-6 étudiants sur un milieu donné, où ils effectuent un relevé faunistique du haut de l'estran jusqu'au bas de l'eau. Ils effectuent aussi en autonomie les récoltes, le tri et l'identification des espèces qui est vérifiée par les encadrants avant leur présentation à la classe entière. Ce travail permet aux étudiants d'apprendre à travailler en groupe et de s'assurer de leurs acquis durant l'UE. Cette séance sert ainsi de « révision » avant l'examen.

6- Un moment privilégié d'observations d'une espèce choisie

Au cours de l'UE, l'étudiant choisit une espèce observée en TP, et en fait une illustration légendée pour sa fiche-espèce. L'espèce est par ailleurs observée en laboratoire de manière à déterminer ses traits de vie (respiration, locomotion, habitudes alimentaires ou éventuellement des pontes). Ces observations peuvent être associées à de petites expériences permettant de mieux caractériser ces traits. Des photographies ou de petites vidéos peuvent être réalisées dans ce cadre et seront alors commentées sur la fiche-espèce. Cette dernière est remise aux encadrants avec les vidéos, avant la fin de l'UE et sert pour sa validation (20 % de la note finale).

Les enseignants et la Station Biologique de Roscoff mettent à disposition des étudiants :

- **Des supports de cours pour les travaux pratiques de la formation** : des photocopiés illustrés à annoter et/ou des supports sur Moodle (textes, pdf, etc.) qui résument les éléments de classification et la biologie des organismes à connaître.

- **Des compléments et vérifications d'acquis sur Moodle**: A l'issue de chaque cours, des quizz formatifs sur chaque phylum étudié durant la formation sont proposés. Ces derniers permettent aux étudiants de tester leurs connaissances nouvellement acquises sur l'anatomie et les traits de vie des organismes.

ANCIENNE

Fiche UE Master Sciences de la Mer

MAQUETTE

- Une salle dédiée, à laquelle les étudiants ont accès 24h/24h, des microscopes et loupes (1 poste par étudiant) et une connection internet. Les étudiants ont aussi accès à des aquariums en salle TP, où ils peuvent conserver et observer des organismes vivants.

