

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : Systématique, Evolution, Paléontologie

Finalité : toutes / SE

Titre du Module : Morphologie fonctionnelle : Mouvements

Date de début :

Date de fin :

Responsable(s) : Pr Vincent Bels, Muséum national d'Histoire naturelle

Organisation de l'UE :

| Semestre | ECTS | CM (h) | TD (h) | TP (h) | Nb de semaines | Nb heures par semaine | Effectifs maximum |
|----------|------|--------|--------|--------|----------------|-----------------------|-------------------|
| 3 | 3 | 20 | 10 | | 1 | 30 | 20 |

Objectifs de l'UE : (730 caractères max)

L'objectif du module est d'aborder, au travers de différents cas d'étude, les concepts et méthodologies utilisés en Anatomie fonctionnelle des organismes. Ces cas d'études sélectionnés dans l'ensemble des animaux peuvent varier d'une année à l'autre. Les fonctions abordées sont principalement la locomotion, la prédation et la prise de nourriture, la ventilation/respiration en milieux aquatiques, terrestres et aériens. Le contexte énergétique dans lequel ces fonctions sont réalisées est abordé dans un cadre de modélisation des interactions entre physiologie et fonction en lien avec la locomotion chez les animaux. Chaque cas d'étude vise à intégrer des approches de disciplines complémentaires telles que l'anatomie, la physiologie, l'embryologie, la phylogénie, la génétique, la physique, l'écologie et l'écologie comportementale par exemple. Les liens entre l'implication des structures dans différents comportements et leurs contraintes, liées à leur propre histoire, avec les caractéristiques fluctuantes du milieu permettent de développer, pour des espèces modèles ou non, des questions sur les mécanismes de l'évolution et de l'adaptation fonctionnelle des organismes. Les ouvertures sur les applications biomimétiques réelles et concrètes sont développées au sein de plusieurs cours (adhérence, robotique, etc.). L'ensemble des cours est complété par des travaux personnels discutés en séminaire.

Mots-clés :

Anatomie, fonctions, Comportements, Evolution, Adaptation

Compétences visées :

Les compétences sont :

- Approches intégratives des structures des organismes vivants et de leur fonctionnement
- Réflexion sur les mécanismes physiques et physiologiques sous-jacents aux structures et leur évolution
- Compréhension de mécanismes en biologie évolutive
- Réflexion sur l'approche biomimétique

Pré-Requis :

Connaissances de la biologie générales des organismes et en éthologie ou écologie comportementale (si possible).

Evaluation :

Date de l'évaluation : janvier de chaque année académique

Modalités de l'évaluation et barème : Ecrit , TP ,X Contrôle Continu , Oral

Contact(s) :

Pr Vincent Bels, Muséum national d'Histoire naturelle, Institut de Systématique Evolution Biodiversité, UMR 7205 CNRS/MNHN/UPMC/EPHE, Station de Biologie Marine CRESCO, 38 rue du Port Blanc, F - 35800 - DINARD (BP 70134), France

Vincent.bels@mnhn.fr