

L'UE quelques grands de domaines de recherche : du fondamental à l'appliquée

Période : S5 **Code : 3H752**

Responsable : Stéphane DEBERNARD, stephane.debernard@snv.jussieu.fr

Secrétariat : Shirley Turkiër, tour 46/00, salle 104, case courrier 130,

tel : 01 44 27 31 59, shirley.turquier@upmc.fr

DESCRIPTIF DE L'UE

Nombre de crédits : 6 ECTS

Volumes horaires globaux : séminaires : 26h, 4h (conception d'un poster scientifique), 30h de TP

Barème des examens : Ecrit/50, TP/25, oral/25

PRÉSENTATION PÉDAGOGIQUE DE L'UE : OBJECTIFS ET CONTENU

a) Objectifs pédagogiques:

De nombreux organismes non modèles appartenant à différents taxons du monde vivant (arthropodes, nématodes, mollusques, annélides, cnidaires, vertébrés, ...) sont actuellement largement utilisés en laboratoire dans divers champs disciplinaires. Ces organismes sont des modèles biologiques originaux de choix pour répondre à des questions scientifiques particulières qui ne peuvent être abordées à partir d'organismes modèles classiques (*Mus musculus*, *Drosophila melanogaster*, *Caenorhabditis elegans*,...). Au-delà de leur intérêt comme outil de laboratoire et parce qu'ils ont un impact important sur les écosystèmes marins et terrestres, ils sont aussi au cœur de questions de société relatives à la santé humaine (parasitisme et transmission de maladies), à l'agronomie (invasions d'espèce, lutte biologique, apiculture, aquaculture) et à l'environnement (écophysiologie, écotoxicologie). Les étudiants auront ainsi la possibilité d'approfondir l'étude de la biologie de ces organismes non modèles et de mieux appréhender leur rôle dans l'environnement et la santé humaine, ainsi que les recherches menées actuellement sur ces organismes.

Les enseignements à l'interface de plusieurs champs disciplinaires (biologie moléculaire, écologie, chimie, agronomie, médecine...) seront abordés sous forme de conférences, de travaux encadrés et de sorties sur le terrain, permettant à l'étudiant d'acquérir à la fois des connaissances générales et une expérience pratique sur des exemples concrets d'utilisation en laboratoire. Un effort particulier sera fait pour dépasser le cadre d'un enseignement académique et sensibiliser les étudiants à l'utilité et l'impact de ces organismes, largement employés dans des recherches fondamentales et appliquées.

b) Fonctionnement et contenu

Grands thèmes abordés

- Lutte biologique, chimique et biotechnologique contre les ravageurs de culture

- Relations interspécifiques (le parasitisme et les vecteurs de maladies : paludisme, éléphantiasis etc. ...)
- Ecotoxicologie
- Ecophysiologie, adaptations des animaux aux conditions extrêmes

Conférences proposées:

« L'abeille : biologie, cycle de vie et facultés d'apprentissage » « La vie autour des sources hydrothermales : des modèles venus de l'Océan profond » « Les fourmis dans les milieux urbains et agricoles » « Impact des polluants issus de l'activité humaine sur les écosystèmes et les méthodes chimiques d'analyse de l'environnement » « Apprentissage du chant chez l'oiseau chanteur : un modèle pour comprendre l'acquisition du langage humain » « Que peut nous apprendre un os ? » « Les organismes aquatiques non modèles : des Ctenaires aux Vertébrés » « La perception de l'environnement chez les scorpions et d'autres arachnides et la fonction venimeuse » « Les enjeux de la recherche sur les Arthropodes marins » « La lutte intégrée contre les insectes ravageurs de cultures » « Les vecteurs de maladie et parasites »

Connaissances et compétences attendues

Connaissances en biologie et physiologie animale

Particularités pédagogiques

Part importante des travaux pratiques et des sorties sur le terrain avec démarche expérimentale

Réalisation d'une synthèse scientifique avec une présentation orale sous la forme d'un poster.