

M2 du Master International d'Entomologie co-porté par l'Université AO et l'Université Montpellier

HMBE324

Notions d'arthropodologie médicale et vétérinaire et principales maladies à vecteurs – Basic knowledge on medical and veterinary arthropodology and main vectors diseases

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

L'enseignement consiste dans la revue des notions générales sur le parasitisme, et une introduction à l'écologie vectorielle ciblée sur les arthropodes d'importance médicale et vétérinaire. Il s'agit aussi de revenir sur la classification des arthropodes, leur morphologie et leur développement. Les principales maladies vectorielles sont abordées au travers de plusieurs cours et conférences (leishmanioses, trypanosomoses, filarioses, arboviroses, paludisme). Un atelier collectif est organisé en fin d'UE sur les bases méthodologiques de la recherche.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants doivent être capables de situer les arthropodes dans la classification générale, de connaître les grands cycles de transmission des principales maladies vectorielles ainsi que les moyens de contrôle de ces maladies ciblant les vecteurs et les agents pathogènes.

Structure et organisation pédagogique

CM : 25

TP :

TD : 25

Terrain :

Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances : TP, 1 session

responsables: Gerard Duvalet, Florence Fournet et Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE325

Caractérisation et contrôle des vecteurs – Characterization and vector control

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

Un premier cycle de cours porte sur la caractérisation des vecteurs au travers de cours sur la systématique des vecteurs (Culicidae et autres). Les techniques à mobiliser sont abordées (cytogénétique, génomique, post-génomique, génétique) ainsi que l'importance de la notion de capacité vectorielle. Un second cycle de cours porte sur le contrôle des vecteurs qui vise à faire connaître aux étudiants les différents insecticides, leurs techniques d'évaluation (les différentes phases) et les nouvelles stratégies (mâles stériles, moustiques génétiquement modifiés). La résistance des vecteurs est ensuite présentée avec ses différents mécanismes ainsi que la toxicité de

ces molécules vis-à-vis de l'environnement. Un atelier collectif d'analyse de publications est organisé à la fin de l'enseignement.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants doivent connaître les différentes techniques de caractérisation des vecteurs, leurs objectifs, leur intérêt et leurs contraintes. Ils doivent également connaître les grandes stratégies de lutte contre les vecteurs. Ils doivent savoir comment est évaluée l'efficacité d'un insecticide et les différentes phases à mettre en oeuvre. Ils doivent connaître les mécanismes de résistance développés par les insectes. Les étudiants doivent également avoir des connaissances relatives aux politiques mises en oeuvre en matière de lutte antivectorielle en fonction des contraintes inhérentes aux différentes stratégies disponibles.

Structure et organisation pédagogique

CM : 25

TP :

TD : 25

Terrain :

Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances TP 100% une session

Responsables : Emmanuel Tia Florence Fournet Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE326

Disciplines associées, outils de communication et gestion de projets – Affiliated disciplines and general knowledge

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

Cette UE vise à donner aux étudiants des notions de base sur les disciplines qui peuvent être mobilisées en complément de leurs actions dans un programme de recherche (socio-économie, anthropologie, géographie, etc.). Il s'agit également de leur faire connaître les méthodes d'évaluation de leurs travaux tant au plan de l'analyse (biostatistiques) que de la mesure d'indicateurs d'efficacité (diminution de l'exposition aux vecteurs). Un atelier collectif d'analyse de publications est organisé à la fin de l'enseignement.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants doivent acquérir des outils de compréhension et de discussion avec d'autres disciplines. Ils doivent également être en mesure d'évaluer leurs actions au travers de la mesure d'indicateurs d'efficacité.

Structure et organisation pédagogique

CM : 25

TP :

TD : 25

Terrain :

Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances TP 100% une session

Responsables : S.C. Ouollo Florence Fournet Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE327

Étude des vecteurs de l'onchocercose et des trypanosomes/ Study of *Onchocerca* and *Trypanosoma* vectors

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

Cet enseignement mêle des cours sur l'historique des trypanosomoses et la bio-écologie des glossines, des sorties sur le terrain permettant de découvrir *in situ* les outils de lutte (avec apprentissage des techniques de localisation grâce à des GPS), des visites à l'insectarium et des observations au laboratoire des vecteurs, et la manipulation des outils utilisés pour mesurer l'exposition aux piqûres de glossines. Des exercices pratiques sur la génétique des populations appliquées aux glossines sont également au programme.

Concernant l'onchocercose, le programme est globalement le même avec une sortie sur le terrain permettant d'observer *in situ* les simules, de les collecter pour les disséquer complétée par des observations au laboratoire.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants ont eu l'opportunité de faire du terrain pour capturer des vecteurs d'onchocercose et de trypanosomoses, les observer, les disséquer. Ils ont également appris à manipuler les outils informatique de génétique des populations appliquées au cas des glossines.

Structure et organisation pédagogique

CM :
TP : 25
TD :
Terrain : 25
Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances TP 100% Une session

Responsables : JB Rayaisse Florence Fournet Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE328

Étude des vecteurs du paludisme/ Study of Plasmodium Vectors

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

Cette UE vise à mettre les étudiants au cœur de la chaîne qui permet de capturer des vecteurs sur le terrain selon leur bioécologie, de les ramener au laboratoire pour les identifier et les analyser (dissections, techniques de PCR et d'Elisa) mais aussi de savoir comment on évalue les insecticides au laboratoire et en conditions de terrain. Ils ont également l'occasion de visiter un dispositif semi expérimental de serre qui permet de mettre les vecteurs du paludisme dans des conditions semi contrôlées (malaria sphere), de travailler dans des insectariums afin de mieux appréhender les techniques d'élevage, d'accouplement forcé mais aussi d'infections expérimentales.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants ont eu l'opportunité de faire du terrain mais aussi de voir fonctionner une plateforme technologique de haut niveau qui permet d'étudier les vecteurs et

leurs parasites dans des conditions de laboratoire et dans des conditions semi naturelles.

Structure et organisation pédagogique

CM :
TP : 25
TD :
Terrain : 25
Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances TP 100 % une session

Responsables: Roch Dabiré Florence Fournet Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE329

Travaux dirigés de laboratoire/Laboratory training

Nombre d' ECTS : 5

Description et contenu de l'enseignement

Cette UE vise à permettre aux étudiants de revoir et d'utiliser les outils immuno-enzymatiques et moléculaires permettant les identifications d'espèces chez les vecteurs, les identifications parasitologiques et les tests insecticides. Des cours de biostatistiques complètent cette série pratique ainsi que des cours sur l'utilisation de logiciels permettant de gérer les bases de données bibliographiques, de mobiliser des ressources bibliographiques et des cours sur la rédaction scientifique en complément des ateliers visant à donner aux étudiants des bases méthodologiques pour la recherche et à analyser des publications.

Compétences à acquérir

Au terme de cet enseignement, les étudiants ont eu l'opportunité d'utiliser les techniques classiques en entomologie et en parasitologie ainsi que les méthodes permettant de rédiger des projets et des articles.

Structure et organisation pédagogique

CM :
TP : 25
TD : 25
Terrain :
Stage/projet :

Modalité des contrôles de connaissances TP, 1 session

Responsables : Grégoire Yapi Yapi Florence Fournet Catherine Moulia (contacter les deux dernières personnes)

HMBE429

Stage M2 MIE

Nombre d' ECTS : 30

Description et contenu de l'enseignement

Compétences à acquérir

Structure et organisation pédagogique

CM :

TP :

TD :

Terrain :

Stage/projet : oui

Modalité des contrôles de connaissances : CC, une session