

Maquette 2013-2014
Spécialité Ecologie comportementale, évolution et biodiversité
Descriptif des UE, des modalités pédagogiques (CM, TD, TP)

50 % de cours donnés en anglais dans les UE 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 et 9.7

UE 9.1 Anglais

Responsable : Béatrix Barreira,

Mail : beatrix.barreira@univ-tours.fr

Tel :

Adresse : Département d'Anglais

UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont 37200 Tours

Enseignement présentiel : 50 % Travaux personnels 50 % au CRL

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM		
TD	10	100
TP		

Objectifs pédagogiques :

Programme – contenu de l'UE :

-4 TD de 2 heures en présentiel : au CRL.

-5 TD de 2 heures en autonomie au CRL.

Travail effectué au CRL :

Prise de connaissance avec tous les outils du CRL. Travail oral. Vidéos et textes scientifiques. Entretiens. CV en anglais. Possibilité de préparer en autonomie CLES2/TOEFL/TOEIC/Cambridge certificate...

-1 TD de 2 heures : présentation d'exposés scientifiques en anglais.

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

non

Préciser lesquelles si Oui :

UE 9.2 Outils de préparation à l'insertion professionnelle

Responsable : Sébastien Moreau

Mail : sebastien.moreau@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 74 55

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel 30% **Travaux personnels 70 %**

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	6	30 %
TD	8	40 %
TP	6	30 %

Objectifs pédagogiques : L'insertion professionnelle des diplômés et leurs perspectives d'évolution sont un enjeu majeur. Les objectifs sont d'informer les étudiants sur les secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles aux détenteurs du diplôme visé, d'élaborer un projet professionnel cohérent comprenant la recherche d'un stage et de se préparer à la recherche d'emploi.

Compétences acquises :

- *Methodologiques :*

A l'issue de cette unité d'enseignement l'étudiant aura bâti son projet professionnel et aura trouvé un stage cohérent avec ses objectifs. Il sera capable de se servir d'outils de préparation à son insertion professionnelle. Il sera capable d'identifier les employeurs et les emplois en rapport avec la formation suivie et connaîtra les moyens nécessaires à l'activation d'un réseau relationnel. Il sera capable de mettre en œuvre une démarche active de recherche d'emploi en lien avec son projet professionnel.

- *Techniques :*

L'étudiant sera formé à la préparation d'un projet professionnel, à la recherche d'offres de stages et d'emplois, à la rédaction de CV et de lettres de motivation adaptées à l'entreprise. Il sera préparé aux entretiens de recrutement.

Programme – contenu de l'UE :

Cours :

1. Identifier les acteurs du secteur et les emplois-types.
2. Préparer son projet professionnel : Quel stage pour quel(s) emploi(s) ?
3. Etablir et diffuser CV et lettres de motivation. Se préparer aux entretiens de recrutement.

TD

Rencontres étudiants-professionnels (Ingénieurs d'étude et de recherche, chefs de projet, chargés de mission, consultants, experts, chercheurs, enseignant-chercheurs...) : Des groupes de 3 étudiants devront inviter un professionnel et organiser

son intervention : présentation de la structure professionnelle de rattachement, résumé d'éléments biographiques, préparation d'un questionnaire permettant d'aborder les éléments principaux du parcours de l'intervenant. Chaque intervention sera suivie d'une séance de questions ouvertes et donnera lieu à la rédaction d'une synthèse écrite.

TP

- Rédaction du CV et d'une lettre de motivation-type.
- Présentation du projet professionnel.
- Simulation d'entretiens de recrutement

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui	non
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser lesquelles si Oui

UE 9.3 Outils statistiques

Responsable Marlène Goubault

Mail : marlene.goubault@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 70 87

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel 50 %

Travaux personnels 50 %

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	10	50 %
TD	0	0 %
TP	10	50 %

Objectifs pédagogiques : Toute recherche scientifique nécessite l'utilisation d'analyses statistiques appropriées, qui elles-mêmes conditionnent les protocoles. L'étudiant apprendra donc à déterminer quels outils statistiques sont adéquats dans quelles conditions. Il apprendra également à maîtriser la modélisation statistique et l'inférence bayésienne. Une proportion importante des heures sera consacrée à l'application de ces notions lors de TP.

Compétences acquises :

- *Méthodologiques :*

A l'issue de cette unité d'enseignement l'étudiant sera capable d'aborder une question scientifique avec une formulation et des outils adaptés. L'étudiant sera capable d'aller chercher par lui-même dans la littérature le modèle et les statistiques appropriées.

- *Techniques :*

Les techniques maîtrisées seront :

- L'analyse statistique de différents types de données selon leur type de distribution (Normale, Poisson, Binomiale,...).
- Inférence bayésienne

Programme – contenu de l'UE :

- Rappel sur la distribution des données (Normale, Poisson, Binomiale, etc)
- Modèle linéaire général : régression linéaire, ANOVA, ANCOVA,...
- Modèle linéaire généralisé : régression log-linéaire, régression logistique,...
- Approche Bayésienne

L'application de ces outils statistiques se fera avec R.

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu

Ecrit

Oral

Examen terminal

Ecrit

X

Oral

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui

non

X

Préciser lesquelles si Oui :

UE 9.4 Ecologie quantitative appliquée

Responsable Jérôme Casas

Mail : jerome.casas@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 69 78

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel 50 % Travaux personnels 50 %

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	10	50 %
TD	4	10 %
TP	6	40 %

Objectifs pédagogiques : Les décisions en biologie de la conservation ou gestion de populations nécessitent des outils adéquats et spécifiques quantitatifs. La plupart des problèmes en écologie appliquée sont d'ordre dynamique, provenant de la complexité et la non-linéarité des phénomènes sous-jacents. Il s'agit de donner les bases aux étudiants pour appréhender la variété des réponses de systèmes complexes, temporels et spatiaux.

Compétences acquises :

- *Methodologiques :*

A l'issue de cette unité d'enseignement l'étudiant sera capable de penser en termes dynamique, probabiliste ou non, et de manière temporelle comme spatiale.

- *Techniques :*

Les techniques maîtrisées seront :

- La notion de risque et sa gestion, les différentes manières de faire de l'inférence statistique
- La structure des données et des modèles correspondants, dans le temps et l'espace.
- La base des processus stochastiques et leur application en biologie de la conservation
- Une partie sera sous le logiciel R
- GIS

Programme – contenu de l'UE :

- Décision en gestion de l'environnement
- Effets surprises, dynamique des systèmes, catastrophes
- Applications en eutrophisation, gestion de ravageurs
- Fluctuation de petites populations
- Processus stochastique de mort et naissance

- Application en biologie de la conservation
- metapopulation, diffusion

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui	non
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Préciser lesquelles si Oui : **bases de statistique (alpha, beta, P) et dynamique des populations (plan de phase, LV)**

UE 9.5 Ecologie comportementale : bases évolutives et neurobiologiques

Responsable Michael Greenfield

Mail : michael.greenfield@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 74 44

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel	x %	Travaux personnels	x %
-------------------------	-----	--------------------	-----

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	27	67
TD	13	33
TP		

Objectifs pédagogiques :

Compétences acquises :

Méthodologiques :

La capacité de lire et analyser des articles se trouvent dans la littérature de recherche scientifique.

La connaissance des modèles théoriques et quantitatifs en biologie.

Techniques :

L'instrumentation et l'informatique impliquées dans la recherche sur l'écologie comportementale et la neuroéthologie

Programme – contenu de l'UE :

Cours :

Axe 'écologie comportementale'

- L'adaptation, la sélection, et le fitness : sélection multi-variable et surface de fitness ; fitness relatif et absolu ; fitness dans des environnements variables et stochastiques
- La génétique du comportement animal : la plasticité phénotypique ; des interactions génotype x environnement ; l'analyse phylogénétique du comportement
- L'approvisionnement : des interactions prédateur-proie (ou parasite-hôte) ; le mimétisme
- Le comportement reproductif : sélection sexuelle ; conflit sexuel ; des signaux sexuels ; des stratégies alternatives sexuelles ; le soin parental

- Le comportement social : la résolution de conflit ; la sélection parentèle et la sélection au niveau du groupe ; l'altruisme et coopération ; l'évolution des sociétés complexes
- Des approches génomiques : des applications des techniques de la génétique moléculaire aux questions en écologie comportementale
- Evolution et le comportement humain

Axe 'écologie cognitive'

- Les décisions chez les animaux dans le contexte de leur comportement
- L'acquisition et l'emploi de l'information
- La cognition spatiale ; l'orientation et la navigation
- La cognition sociale
- L'apprentissage et la mémoire.

Axe 'bases neuroéthologiques'

- La réception des stimuli : mécanismes et adaptations périphériques
- La perception des signaux : convergence multimodale, principe de la réafférence, traitement centrale des informations
- La réponse comportementale : patterns moteurs, contrôle du comportement, état-dépendance
- L'orientation temporelle : les rythmes biologiques, base fonctionnelle et valeur adaptatif

TD : Lecture et discussion des articles de la littérature scientifique ; des présentations orales par les étudiants sur les sujets d'article

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui	non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Préciser lesquelles si Oui

UE 9.6 Interactions : mécanismes moléculaires et évolution

Responsable Elisabeth Huguet

Mail : elisabeth.huguet@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 73 57

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel 30 % Travaux personnels 70 %

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	16 h	40 %
TD	6 h	15 %
TP	18 h	45 %

Objectifs pédagogiques : Les interactions entre organismes concernent toutes les espèces du monde vivant et jouent un rôle prépondérant dans les processus évolutifs et le fonctionnement des écosystèmes. Les objectifs sont d'étudier les mécanismes fins à la base des interactions, et de mesurer les conséquences de ces interactions à différentes échelles : au niveau des génomes, des traits d'histoire de vie et de l'évolution des espèces. Un accent fort sera mis sur les démarches expérimentales utilisées pour étudier et comprendre l'impact des interactions. La compréhension des interactions par cette approche intégrative est essentielle pour appréhender la genèse, le maintien et la gestion de la biodiversité.

Compétences acquises :

- *Methodologiques :*

A l'issue de cette unité d'enseignement l'étudiant sera capable d'aborder une question scientifique relative aux interactions entre organismes en mobilisant des connaissances multidisciplinaires en biologie moléculaire et cellulaire, physiologie, écologie et évolution moléculaire.

L'étudiant sera capable d'évaluer l'impact des interactions à différentes échelles d'étude : des molécules aux populations.

L'étudiant sera capable de proposer une démarche expérimentale pour répondre à une question scientifique liée aux interactions et de mettre en oeuvre un protocole adapté.

- *Techniques :*

L'étudiant sera formé aux bonnes pratiques de laboratoire et aux règles d'hygiène et de sécurité en vigueur.

L'étudiant apprendra à utiliser l'outil moléculaire pour aborder une question scientifique relative aux interactions entre organismes. Les techniques maîtrisées seront :

- La bio-analyse : recherche, étude et comparaison de séquences en utilisant les banques de données informatiques
- L'extraction d'ADN et d'ARN à partir des organismes impliqués dans une interaction
- La réaction de polymérisation en chaîne (PCR)

- L'étude de l'expression de gènes par RT-PCR
L'étudiant apprendra à rédiger les résultats obtenus sous le format d'une publication scientifique en anglais.

Programme – contenu de l'UE :

Cours :

1. La diversité des interactions entre organismes

- Définitions, continuum : mutualisme-parasitisme.
- Variabilité au sein des interactions : cycles, transmissions, localisations.
- Conséquences multi-échelles des interactions.

2. Résistance et virulence

- Les démarches expérimentales pour étudier les relations hôtes-parasites/pathogènes.
 - Facteurs de virulence : méthodes d'études et mécanismes. Analyses intra et inter-spécifiques.
 - Immunité et résistance : méthodes d'études et mécanismes.
 - Impacts des interactions : à l'échelle des génomes et de l'évolution des espèces. Coévolution, diversification et adaptations.

3. Systèmes symbiotiques

- Contexte général, les transitions majeures de l'évolution.
- Présentation générale de la symbiose : stratégies et dynamiques évolutives.
- Conséquences de la symbiose sur la reproduction des hôtes.
- Conséquences de la symbiose sur l'écologie et l'évolution des partenaires.
- Symbiose et conflits intra-génomiques.

TD : Analyses critiques d'articles scientifiques en anglais directement en relation avec le cours. Les étudiants devront présenter une analyse sous forme d'exposé oral.

TP : Etude de l'expression d'un gène de virulence dans une interaction hôte-parasite.

1. Mise en place du plan expérimental. Rédaction du protocole.
2. Bio-analyse : recherche des séquences d'intérêt, analyses, comparaison de séquences, dessins des amorces pour la PCR.
3. Présentation du contexte et système biologique, parasitisme et dissection des tissus pour l'analyse.
4. Extraction et dosage d'ADN et d'ARN à partir de tissus issus d'organismes parasités.
5. Etude d'expression de gènes de virulence par RT-PCR.
6. Analyse des résultats, interprétation. Conseils pour la rédaction des résultats sous la forme d'une mini-publication scientifique en anglais.

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
x <input type="checkbox"/>	x <input type="checkbox"/>	x <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui	non
<input type="checkbox"/>	x <input type="checkbox"/>

Préciser lesquelles si Oui

Programme – contenu de l'UE :

Partie I : Genèse et maintien de la biodiversité tropicale

- Evolution dans les écosystèmes tropicaux
- Génétique évolutive, mécanismes de spéciation

Partie II : Ecologie des forêts tropicales

- Biogéographie historique et écologique, macroécologie
- Canopée, EstimateS
- Théorie Janzen, théorie niche, théorie neutre
- Écologie fonctionnelle, écologie des écosystèmes, modèles de compétition et coexistence, extinction
- Endémisme, diversité alpha, beta, gamma, gradients altitudinaux
- Conservation et développement, aires protégées, ONG, analyses GAP
- Services des écosystèmes, initiative ITT, chasse, déforestation
- Echantillonnage, dynamique de trouées, orientation acoustique et chimique

Partie III : Ecosystèmes aquatiques tropicaux

- Hydrologie, cycle de la matière organique,
- Adaptations physiologiques et comportementales dans les plaines fluviales

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu

Ecrit

Oral

Examen terminal

Ecrit

×

Oral

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui

×

non

Préciser lesquelles si Oui : **bases d'écologie, de biogéographie et d'évolution**

UE 9.8 Insectes et santé végétale, animale et humaine

Responsable Claudio Lazzari

Mail : claudio.lazzari@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 73 89

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel	x %	Travaux personnels	x %
--------------------------------	------------	---------------------------	------------

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	24	60 %
TD	12	30 %
TP	4	10 %

Objectifs pédagogiques : Les insectes ont un impact incontournable sur des aspects cruciaux de la vie humaine. Les objectifs de l'UE sont d'étudier l'impact des insectes sur la transmission de pathogènes nuisibles à l'Homme, aux animaux et aux plantes. La problématique sera abordée dans tous ces aspects, i.e. mécanismes, évolution/adaptation, etc.

Compétences acquises :

- *Méthodologiques :*

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable d'aborder une question scientifique relative aux interactions pathogène-insecte-Homme et pathogène-insecte-plante en mobilisant des connaissances multidisciplinaires en physiologie, biologie évolutive, modélisation mathématique et écologie. L'étudiant sera capable d'évaluer l'impact des interactions à différentes échelles d'étude : de l'individu aux populations (épidémiologie).

- *Techniques :*

L'étudiant sera familiarisé avec des méthodes d'étude du comportement des vecteurs de pathogènes, lié à la localisation de ses sources d'aliment et de refuges. L'étudiant apprendra à utiliser des outils mathématiques pour aborder des questions épidémiologiques. L'étudiant apprendra à rédiger les résultats obtenus sous le format d'une publication scientifique en anglais.

Programme – contenu de l'UE :

Cours :

1. Introduction à la phytopathologie et aux interactions insectes-plantes : Présentations des agents phytopathogènes et insectes phytophages, interactions et impacts sur les plantes.

2. Phytopathogènes et mécanismes du pouvoir pathogène : Mécanismes du pouvoir pathogène et effets sur les plantes. Insectes vecteurs de phytopathogènes. Etudes de cas concrets (exposés étudiants).

3. Réponses des plantes aux attaques de ravageurs et phytopathogènes : Mécanismes de « résistance ». Transduction du signal. Conséquences sur la chimie de la plante au niveau moléculaire et écologique.

4. Mise en application des connaissances pour la protection des végétaux : Mise en application des connaissances : résistance et défenses. Mise en application des connaissances : utilisation d'entomophages/ entomopathogènes dans la lutte contre les insectes ravageurs.

5. Entomologie Médical : Impacte des maladies à vecteurs sur la santé humaine; histoire et concepts fondamentaux; Arthropodes et transmission de maladies. Insectes nuisibles, vecteurs mécaniques et biologiques; types de transmission.

6. Evolution de l'hématophagie : Association aux vertébrés. Alimentation sanguine : Localisation de l'hôte, prise du sang, digestion. Adaptations morphologiques, physiologiques et comportementales Interaction Homme-insecte-parasite. Cycles de transmission et réservoirs.

7. Les arthropodes nuisibles et vecteurs de maladies humaines : Punaises, mouches, moustiques, poux, pouces, tiques, acariens et d'autres, biologie et contrôle.

8. Entomologie médico-légale : Utilité des insectes pour la recherche criminalistique; principaux groupes concernés; concepts et méthodes de l'entomologie médico-légale.

9. Modélisation en épidémiologie : Fonctions d'incidence et modes de transmission. Analyse des modèles dans des populations constantes et variables. Hétérogénéité spatiale.

10. Etude de cas. Modèles compartimentaux d'épidémie, analyse mathématique, étude analytique et numérique. Conclusion et prédiction à l'aide des résultats.

TD : Analyses critiques d'articles scientifiques en anglais directement en relation avec le cours. Les étudiants devront présenter une analyse sous forme d'exposé oral.

TP : Etude de l'orientation des insectes face aux signaux de l'hôte.

7. Mise en place du plan expérimental. Rédaction du protocole.

8. Réalisation des expériences

9. Analyse des résultats, interprétation. Conseils pour la rédaction des résultats sous la forme d'une mini-publication scientifique en anglais.

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu

Ecrit

x

Oral

x

Examen terminal

Ecrit

x

Oral

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui

non

x

Préciser lesquelles si Oui

UE 9.9 Reproduction de la faune sauvage – Gestion de la biodiversité par les biotechnologies de la reproduction

Responsable Anne Duittoz

Mail : anne.duittoz@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 71 07

Adresse : PRC UMR6175 37380 Nouzilly

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel 30 %

Travaux personnels 70 %

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
CM	20	100
TD		
TP		

Objectifs pédagogiques :

Compétences acquises :

L'étudiant devra connaître les réglementations relatives à la protection de la faune sauvage, ainsi que les principales organisations Françaises, Européennes et Internationales qui émettent des avis et se chargent de la gestion et de l'application des recommandations.

Les principales caractéristiques anatomiques, physiologiques et comportementales d'espèces concernées par un risque d'extinction et/ou par une perte de diversité génétique dans leur population, seront acquises.

Les principes des principales biotechnologies applicables à la faune sauvage seront présentés.

L'étudiant acquerra les compétences en méthodologie génétique pour mesurer le degré de consanguinité entre individus, pour identifier une espèce.

Programme – contenu de l'UE :

Cours :

- Introduction à la Biologie de la conservation.
- La conservation ex-situ (Historique et enjeux), les réintroductions et la restauration des populations animales
- La conservation ex-situ: les Programmes d'élevage européens (EEP) et le rôle des zoos dans la conservation de la biodiversité
- La gestion génétique des populations ex-situ
- Les recherches appliquées à la conservation des espèces animales en captivité
- Les organismes nationaux et internationaux
- La réglementation internationale
- Principales caractéristiques de la biologie de la reproduction des herbivores et carnivores : exemples choisis chez les Cervidés, les Félines, les Canins

- Application des biotechnologies de la reproduction à la biologie de la conservation : cryobanques, fécondation in vitro, transferts embryonnaires
- Génotypages

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu

Écrit

Oral

Examen terminal

Écrit

Oral

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui

non

Préciser lesquelles si Oui

UE 9.10 Stage Terrain

Responsable Jérôme Casas

Mail : casas@univ-tours.fr

Tel : 02 47 36 69 78

Adresse : Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/ Université François-Rabelais, UFR Sciences et Techniques, Avenue Monge, 37200 Tours

Département de Biologie Animale et Génétique, UFR Sciences et Techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours

Enseignement présentiel	x %	Travaux personnels	x %
-------------------------	-----	--------------------	-----

Type d'enseignement :

	Nombre d'heures	%
TP	40	100 %

Objectifs pédagogiques : le stage de terrain, qui se déroulera dans une station expérimentale sera l'occasion de voir l'ensemble des problèmes 'naturalistes', avec un focus sur le groupe des insectes, les questions d'échantillonnages (statistiques et techniques). Des identifications d'insectes seront faites. Selon les années et les budgets, des excursions portant sur des groupes autres seront organisées par la station. Un projet sera mené par petites équipes, avec un court rapport. La station de terrain envisagée est la station de Foljuif (près de Fontainebleau) qui a une plateforme de recherche expérimentale en écologie et un ensemble d'espaces naturels ouverts à l'observation, la recherche et la gestion conservatoire.

Compétences acquises :

- *Méthodologiques :*

Démarche naturaliste dans un milieu. Soucis de la pertinence des conclusions menées sur la base de l'échantillonnage.

- *Techniques :*

- techniques d'échantillonnage d'insectes
- techniques statistiques simples d'échantillonnage
- utilisation de clefs de détermination
- concept de pseudoreplication

Contrôle des connaissances :

Contrôle continu		Examen terminal	
Ecrit	Oral	Ecrit	Oral
X	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) :

oui	non
<input type="checkbox"/>	X

Préciser lesquelles si Oui :