

# **MASTER "BIOLOGIE-BIOCHIMIE"**

## **SPECIALITE** **"ECOSYSTEMES TERRESTRES"**

### **Responsable :**

Prof. François LIEUTIER

Tel. : 02 38 41 72 30 ; francois.lieutier@univ-orleans.fr

### **Secrétariat (demande dossiers d'inscription) :**

Simonne BOSSARD

Tel. : 02 38 41 70 99 ; simone.bossard@univ-orleans.fr

### **Objectifs :**

Une culture générale approfondie sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes terrestres (avec leurs composantes biologie animale et physiologie végétale) et leurs relations avec les activités humaines, dans une double spécialité : forêts, grandes cultures.

Des compétences appliquées à la gestion des écosystèmes, prenant en compte la préservation de l'environnement et la biodiversité.

Des capacités d'observation, aptitude à relier structure et fonctionnement, esprit d'initiative. Formation à la démarche scientifique, la méthodologie, et les outils de la recherche en biologie. Insertion dans le monde professionnel de la recherche et de l'environnement.

Approche intégrative considérant diverses échelles de fonctionnement : du gène au paysage. Parallèles, oppositions et liens entre forêts et grandes cultures seront analysés.

### **Deux types de formation :**

Préparation à l'entrée dans la vie active en fin de master 2

Préparation à la poursuite en thèse en fin de master 2

### **Conditions d'admission :**

Licences de Biologie des organismes, Biologie générale, Biologie cellulaire et Physiologie, Biologie et Chimie du Végétal

Autres licences après validation d'acquis

### **Principaux débouchés :**

A la fin de la deuxième année du master ou à la sortie d'une thèse réalisée après le master :

- Chercheurs et ingénieurs d'organismes publiques et privés
- Enseignants du supérieur agronomique et universitaire

- Chargés d'études en aménagement du paysage...
- Experts et conseillers en écologie, aménagement, agriculture, forêts...
- Surveillance et protection phytosanitaire....

### Organisation de la formation :

<b>1ère année</b>	55 h.	55 h.	55 h.	55 h.	55 h. au choix	55 h.	2 mois	55 h.	55 h.	55 h.
	Fonctions relation règne animal <b>6 ECTS</b>	Physio. grandes fonctions végétales <b>6 ECTS</b>	Biogéog. évolut., systém. spéciat. <b>6 ECTS</b>	Express. génome eucaryote. <b>6 ECTS</b>	Dynam. Fonct. des Ecos. terr. <b>6 ECTS</b>  Biol. mol. cell. expér. <b>6 ECTS</b>	Anglais et commun. scientifique <b>6 ECTS</b>	Stage <b>6 ECTS</b>	Agronom. et technol. végét. <b>6 ECTS</b>	Entomol. Appliquée <b>6 ECTS</b>	Ecotoxicologie <b>6 ECTS</b>
	Semestre 1					Semestre 2				
						(1) Partenariat Université Florence (délocalisation partielle)				
<b>2ème année</b>	20 h.	20h.	25 h.	2 mois	<b>O R L É A N S (1)</b>	35 h.	30 h.	30 h.	30 h.	
	Biométrie 2 <b>3 ECTS</b>	Projet profess. <b>3 ECTS</b>	Connaissance de l'entreprise <b>3 ECTS</b>	Synthèse biblio. et projet de recherche (début de stage) <b>6 ECTS</b>		Gestion des écosyst. Terrestres <b>4 ECTS</b>	Dyn. et struct. des pop. animales et végétales <b>3 ECTS</b>	Rép. végét. contraintes phys. et agr. pathol. <b>4 ECTS</b>	Entomologie Approfondie gestion pop. insectes <b>4 ECTS</b>	
						<b>C R A C O V I E</b>	<i>Option « Gestion des écosystèmes »</i>			
						<i>Option « Biotechnologies végétales »</i>				
						Plant Biotech 2 <b>6 ECTS</b>	Advanced methods in biology at molecular level <b>6 ECTS</b>	Transgenic Plants <b>3 ECTS</b>	Molecular biology of plant growth devpt <b>3 ECTS</b>	
						aucth x				
						5 mois				
						Stage de recherche (suite) <b>30 ECTS</b>				
						Semestre 4				

### Organisation de la rentrée 2010

Pré-rentrée:

- 6 septembre à 10 heures pour la deuxième année.
- 8 septembre à 10 heures pour la première année.

Les étudiants en attente de résultats pourront être admis sous réserve de validation de leur licence (pour les candidats à la première année) ou de leur première année de master (pour les candidats à la deuxième année).

Le stage de 2<sup>ème</sup> année de 7 mois est organisé en 2 périodes :

- 13 Septembre - 6 Novembre
- Février - Juin

## Laboratoires d'accueil :

### France

- Laboratoire de Biologie des Ligneux et des Grandes Cultures ; Université d'Orléans, LBLGC, UPRES EA 1207
- Unité Amélioration Génétique et Physiologie Forestière et Unité Zoologie Forestière ; INRA Ardon, UR 588 et 633
- Unité Ecosystèmes Forestiers et Paysages ; Cemagref Nogent-sur-Vernisson
- Unité « PATI », IRD Orléans, UR 169
- Institut de recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 6035, Univ Tours-CNRS
- Unité Phytopharmacie et Médiateurs Chimiques ; INRA-Univ.Paris VI-AgroParistech, UMR 1272, Versailles;
- Interactions Plantes Pathogenes, *UMR 217 INRA/AgroParisTech/UPMC;*
- Biologie et gestion des risques en agriculture champignons pathogenes des plantes *UR INRA BIOGER-CPP;*
- CIRAD, Département des systèmes biologiques, UPR 31 Maîtrise des bio-agresseurs des cultures pérennes, Montpellier
- UMR Physiologie de l'Insecte, Univ. P. et M. Curie, Paris.

### Etranger :

- Université Libre de Bruxelles (Laboratoire de lutte biologique et écologie spatiale)
- Université Technique de Lisbonne, Portugal (Laboratoire de d'entomologie et de pathologie)
- INIA Portugal (Station forestière Nationale de Oeiras),
- Université de Santiago, Lugo, Espagne (Département de Production végétale)
- Université de Padoue, Italie (Département d'entomologie)
- Université de Florence, Italie (Département de Biotechnologie agricole)
- Université de Joensuu, Finlande (Faculté forestière)
- Université de Turku, Finlande (Faculté forestière)
- Université des Ressources Naturelles et des Sciences Biologiques Appliquées, Vienne, Autriche (Département d'Entomologie forestière, de pathologie forestière et de protection forestière)

## Sujets de stage de deuxième année proposés pour 2010-2011 (liste provisoire) :

Il est demandé aux étudiants admis en deuxième année pour la rentrée de septembre 2010 de choisir le plus tôt possible leur sujet de stage dans cette liste, puis de contacter [francois.lieutier@univ-orleans.fr](mailto:francois.lieutier@univ-orleans.fr) qui leur enverra alors un descriptif détaillé du sujet et les coordonnées de l'équipe d'accueil. Tous les détails relatifs à l'accueil des étudiants sur leur lieu de stage devront avoir été réglés directement avec le futur maître de stage pour le jour de la pré-rentrée (6 septembre 2010).

Les étudiants peuvent aussi trouver eux-mêmes un stage en dehors de cette liste, sous réserve de validation de ce stage par le bureau du master (dans ce cas, contacter [francois.lieutier@univ-orleans.fr](mailto:francois.lieutier@univ-orleans.fr) avant le 15 août).

1- Relations entre le changement climatique et l'expansion de la processionnaire du Pin (Expériences de laboratoire et de terrain). Université de Padoue, Italie.

2- Adaptations locales chez les adultes de la processionnaire du Pin et les œufs des parasitoïdes (Expériences de laboratoire et de terrain, et analyse de la variation génétique à l'aide de marqueurs moléculaires). Université de Padoue, Italie.

3- Relations entre le Scolyte des Pins *Ips acuminatus* et ses ennemis naturels dans une zone d'épidémie dans les Dolomites (Expériences de laboratoire et de terrain). (L'objectif est de tenter de comprendre le rôle des facteurs intervenant dans la limitation de la taille des zones attaquées). Université de Padoue, Italie.

4- Relations entre le Scolyte des Pins *Ips acuminatus* et ses champignons associés, et leur variation entre différentes zones d'épidémie sur les Alpes (Expériences de laboratoire et de terrain). (L'objectif est de comprendre le rôle des champignons dans les mécanismes d'infestation de l'insecte). Université de Padoue, Italie.

5- Surveillance et analyse des insectes exotiques interceptés dans les ports italiens (Expériences de laboratoire et de terrain). Université de Padoue, Italie.

6- Surveillance et analyse de une nouvelle infestation de *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera Cerambycidae) en Italie, espèce de quarantaine par la Communauté Européenne (Expériences de laboratoire). Université de Padoue, Italie.

7- Evaluation de la possibilité de lutte biologique au *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera Cynipidae) dans les châtaigniers de l'Italie septentrionale, par le parasitoïde *Torimus sinensis* (Expériences de laboratoire et de terrain). Université de Padoue, Italie.

8- Contribution à la connaissance de l'écologie chimique du puceron lanigère du peuplier. INRA Versailles.

9- Le parasitisme des glands comme premier filtre de sélection naturelle dans la régénération des chênes: inventaire et impact des champignons pathogènes, facteurs génétiques liés aux hôtes. INRA Bordeaux.

10- Perturbations du sol par les ongulés sauvages : des zones favorables à la végétation ? CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.

11- Etude comparative de la zoochorie chez 3 ongulés sauvages. CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.

- 12- L'impact de grands herbivores sur la biologie des populations de l'anémone sylvie, *Anemone nemorosa* L. CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.
- 13- La pollinisation chez l'anémone sylvie, *Anemone nemorosa* L. CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.
- 14- Prédiction de la densité de semis de pin sylvestre en fonction des facteurs environnementaux : quantification du gisement en graines et estimation du taux de transformation des graines en semis. CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.
- 15- Estimation de la diversité et de la structure génétique des populations du puceron lanigère du Peuplier *Phloeomyzus passerinii* à l'aide de marqueurs moléculaires microsatellites. LBLGC, Université d'Orléans
- 16- Etude de la variabilité de l'aptitude à former du bois de tension chez différents clones de peuplier. INRA, Orléans.
- 17- Influence de l'exploitation forestière sur les communautés de coléoptères carabiques : biodiversité et aspects méthodologiques. CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson.
- 18- Variabilité de la phénologie et de la discrimination isotopique vis-à-vis du carbone 13 chez *Populus nigra*. INRA Orléans et LBLGC Université Orléans.
- 19- Interactions termites - fourmis : aspects comportementaux et écologie chimique. IRBI, Université de Tours.
- 20- Etude de la diversité fongique d'une forêt relictuelle en régression. INRA Bordeaux
- 21- Impact de la diversité des communautés végétales et fongiques sur le fonctionnement de l'écosystème forestier. INRA Bordeaux

**D'autres sujets seront mis en ligne prochainement**