

Pourquoi faut-il s'intéresser... ...aux insectes ?

Dans le contexte actuel de 6^{ème} extinction de masse, la **perte massive de biodiversité a des conséquences majeures sur l'environnement, l'alimentation et la santé humaine**. Il est urgent d'en connaître les causes et d'apprendre à gérer et conserver les espèces et leur environnement. Les **insectes**, qui représentent près de **80% des espèces animales**, sont particulièrement concernés : leur déclin massif et dans certains cas, leur côté invasif, perturbent considérablement le fonctionnement des écosystèmes naturels et agricoles et impactent la santé animale et humaine.



Quels objectifs pour ce master ?

Mieux **comprendre les mécanismes éco-évolutifs modulant la biodiversité**, de l'échelle moléculaire à l'échelle populationnelle, est fondamental pour pouvoir proposer et mettre en place des **solutions efficaces face aux enjeux environnementaux, alimentaires et sanitaires** du XXI^{ème} siècle. Pour cela, l'accent sera mis sur la biologie des organismes, en prenant les insectes comme modèle, et les multiples interactions avec leur environnement... qui est aussi le nôtre !



Quels enseignements ? Quelle organisation ?

Master 1 Semestre 7



Biologie des insectes et des interactions (70h)

Relations inter-organismes
Morphologie fonctionnelle et développement

Services écosystémiques et innovations technologiques (65h)

Services écosystémiques
Pollinisation
Entomo-industrie
Biomimétisme

Expérimentations et analyses (45h)

Outils statistiques Stage terrain (20h)

Ecologie et évolution (65h)

Ecologie comportementale
Ecologie quantitative
Génétique des populations

Outils (85h)

Anglais
Système d'information géographique
Sciences « omiques »
Insertion professionnelle
Projet tutoré

Semestre 8

Insectes et environnement (60h)

Ecologie sensorielle
Ecologie comportementale
Changements globaux : menaces

Evolution et biodiversité (70h)

Génétique des populations
Systématique et biodiversité
Evolution et phylogénie

Stage en milieu professionnel (7 semaines)

Master 2 Semestre 9

Insectes comme vecteurs de pathogènes (56h)

Insectes et maladies humaines
Insectes et maladies des plantes

Changements globaux, adaptations et conservation (56h)

Biologie de la conservation
Invasions biologiques
Insectes et environnement abiotique

Biocontrôle: protection agroécologique des systèmes cultivés (56h)

Lutte biologique
Agroécologie

Expérimentation et analyses (60h)

Semaine de terrain
Outils statistiques

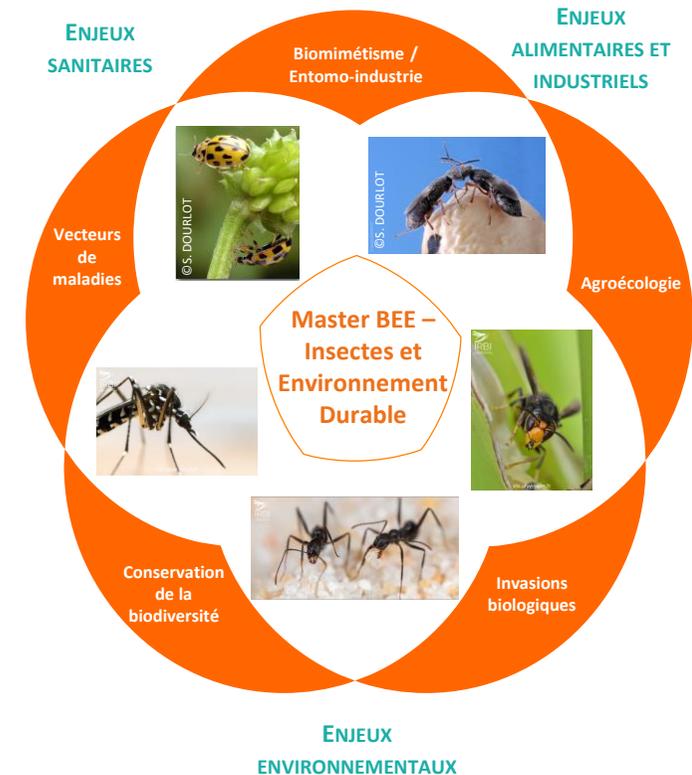
Projet professionnel (52h)

Projet tutoré
Insertion professionnelle

Semestre 10

Stage en milieu professionnel (5-6 mois)

Master Biodiversité Ecologie Evolution - Parcours Insectes et Environnement Durable



Contact des responsables

M1

franck.dedeine@univ-tours.fr
marie.zimmermann@univ-tours.fr

M2

marlene.goubault@univ-tours.fr
elisabeth.huguet@univ-tours.fr

A qui s'adresse ce master ?

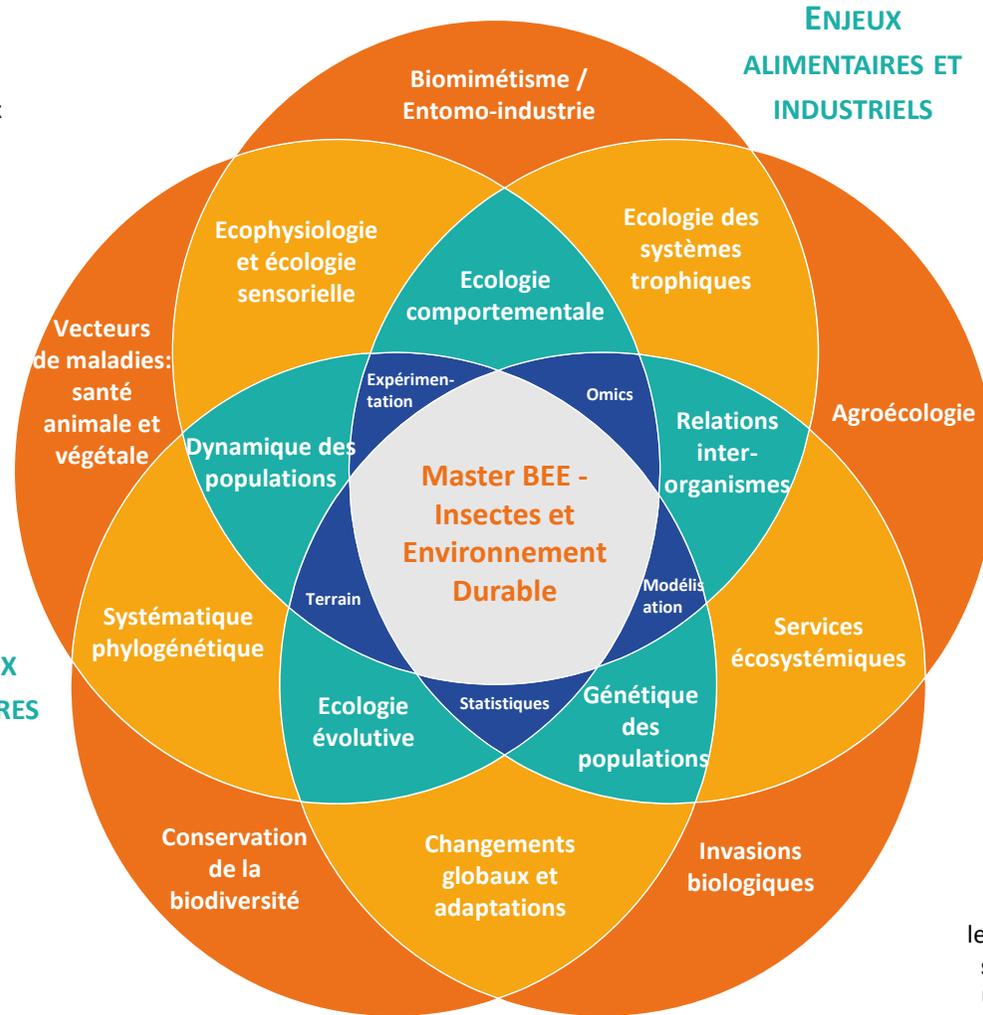
Aux étudiant.e.s souhaitant acquérir les bases conceptuelles et méthodologiques de la **biologie de l'insecte** et de **ses champs d'application en conservation de la biodiversité, en agriculture durable, en santé et en bio-industrie**. Les connaissances acquises seront transposables aux autres animaux ; elles pourront être appliquées aux insectes, mais également à toutes les espèces dont la biologie et l'**écologie** dépendent des insectes.



ENJEUX SANITAIRES

Quels pré-requis ?

Etre titulaire d'une **licence en Sciences de la Vie** ou équivalent.
Avoir suivi des cours en **biodiversité, écologie, évolution, génétique** et **statistiques**.



Quels débouchés ?

Quels métiers ?

Eco-conseiller
Ingénieur, assistant ingénieur
Chargé de mission en agroécologie, biodiversité ou environnement
Animateur/ formateur nature et environnement
Chargé de projet alternatives aux pesticides
Consultant en transfert technologique
Chercheur, enseignant-chercheur (après un doctorat)

Dans quels domaines ?

Gestion et **conservation** de la **biodiversité**
Protection durable des cultures et des forêts
Nouvelles filières en **agro-alimentaire**
Bioconversion et gestion des déchets
Diagnostic et lutte contre des insectes vecteurs de maladies



Quel environnement scientifique ?

Quel encadrement ?

Les membres de l'équipe pédagogique mènent leurs recherches au sein de l'**Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte** (IRBI UMR 7261 CNRS-Université de Tours) auquel ce master est adossé.

Cet institut se consacre à l'**analyse des interactions entre les insectes et leur environnement biotique et abiotique**, en combinant de multiples approches (évolution, écologie, comportement, physiologie, génétique, chimie, physique, bio-informatique et mathématiques), faisant de l'IRBI un lieu unique à l'**identité internationale** affirmée autour des sciences de l'insecte.