



# M1 - Eco-Epidémiologie



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Langue(s)  
d'enseignement  
Français,  
Anglais

## Présentation

Épidémies et émergences des maladies liées à des agents pathogènes (virus, bactéries, champignons, parasites eucaryotes) sont en augmentation depuis les dernières décennies. Les épisodes récents des épidémies de SRAS, d'Ebola, de Zika, de grippe aviaire hautement pathogène, ont été encore plus récemment complétées par l'épidémie de COVID 19 et celle de Peste Porcine. Elles ne doivent pas faire oublier la résurgence de la Rougeole, la résistance aux antibiotiques du bacille de la Tuberculose, la pression de plus en plus tenace des maladies nosocomiales ou la présence toujours inquiétante de la Malaria, de la Dengue et de l'Anthrax...

Cette augmentation des « cas » est la résultante de phénomènes complexes et multiples : densité(s) humaine(s), dégradation des écosystèmes naturels, dégradation de la biodiversité, surexploitation, élevage intensif, urbanisation, artificialisation des milieux, changements climatiques, pollution(s), mondialisation des échanges humains et marchands, usages inappropriés des antibiotiques, soins mal adaptés, diminution de la couverture vaccinale, pauvreté ... Ces changements et déséquilibres sont donc d'origines diverses et variées. L'étude ou la gestion de ces phénomènes épidémiques nécessitent donc l'implication de compétences variées et de différents niveaux d'analyse, donc une approche intégrative et pluridisciplinaire (Ecologie, Biologie évolutive, Microbiologie, Parasitologie, statistiques, informatique, géomatique, géographie mais aussi sociologie, économie, anthropologie...). L'éclairage

éco-évolutif facilite cette synthèse en inscrivant les analyses des phénomènes biologiques sous-jacents dans des dimensions populationnelles, spatiales et temporelles.

## Objectifs

Le master Eco-EPI a pour ambition de former des experts capables de répondre aux enjeux de l'émergence et de la gestion épidémiologique des agents pathogènes humains et/ou animaux dans le cadre des changements actuels et futurs. Une fois diplômé(e)s, ils / elles seront donc

- \* de futurs chercheurs épidémiologistes conscients des contextes et des enjeux socio-économiques
- \* de futurs gestionnaires conscients des données scientifiques.

La « démarche scientifique pluridisciplinaire et intégrative » qui caractérise le programme de la formation est indispensable aux défis que doivent relever nos sociétés contemporaines. Les diplômés de cette mention, qu'ils soient chercheurs, experts ou gestionnaires, seront des scientifiques « impliqués », des acteurs à part entière de différentes étapes de ces défis.

## Savoir faire et compétences

Se reporter aux descriptifs des savoirs faire et compétences des parcours de la mention



L'année 1 est principalement une année commune aux deux parcours de la mention : elle présente un tronc très majoritairement commun en M1 semestre 1 (26 ECTS/ 30) permettant d'acquérir les compétences de bases communes aux deux parcours du master ainsi que dans quatre grands champs de spécialisation possibles :

- \* **Zoonoses et maladies animales**
- \* **Maladies à transmission vectorielle**
- \* **Changements Globaux**
- \* **Artificialisation, Technologies et thérapeutiques modernes**

---

## Dimension internationale

Le projet **Eco-Epidemiology of Animal and Human Pathogens Comprehensive and Utility Resources – EpiCURE** (Appel à projet Take Off #3 : Coursus - ACCOMPAGNER LA TRANSFORMATION ET/OU LA CRÉATION DE CURSUS), adossé **concrètement sur la trame pédagogique complète du M1 et du M2**, a pour ambition de donner une visibilité internationale à la formation en *Eco-épidémiologie*. Il permettra de développer des partenariats avec des universités et des institutions étrangères.

## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

Défini à l'échelle de chaque Unité d'enseignement : Contrôle terminal, ou Contrôle continu, ou Oral, Individuel ou par groupe.

L'évaluation des stages constitue un contrôle continu spécifique : - évaluation d'un rapport ou d'un mémoire - soutenance devant un jury

---

### Aménagements particuliers

M1 spécifique aux étudiants de 4<sup>ème</sup> année de pharmacie, filière recherche, pour concentrer la formation sur les compétences non abordées dans leur cursus antérieur

## Admission

---

### Modalités d'inscription

Les candidatures se font sur les plateformes suivantes :

- \* Étudiants français & Européens : suivre la procédure « Mon Master » depuis le site : <https://www.monmaster.gouv.fr/>
- \* Étudiants internationaux hors UE : suivre la procédure « Études en France » : <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/dyn/public/authentication/login.html>



# Programme

## Organisation

Tronc très majoritairement commun en M1 semestre 1, avec une option libre permettant d'explorer des domaines et d'approfondir des enjeux.

Le choix du parcours se prépare dès le semestre 2 du M1 par le choix d'une option d'orientation apportant des éléments d'approfondissement dans la démarche de recherche ou de gestion. Il sera également préparé par le choix du thème de stage ou Projet Tuteuré Approfondi.

Les 4 champs de spécialisations possibles quelque soit le parcours pré-senti ( cf savoir -faire et compétences ) ne sont pas des thèmes hermétiques entre eux, mais présente des interfaces. Ils sont travaillés dès le M1 S2 au cours de projets thématiques, du stage ou Projet Tuteuré Approfondi.

### M1S1 ECO-EPI

Etude de la variabilité	4 crédits
Organismes pathogènes : des virus aux helminthes	4 crédits
Description et inférence	2 crédits
Problématiques et enjeux de l'épidémiologie des maladies	4 crédits
Système d'information et bases de données	4 crédits
Ecology Keys	2 crédits
CHOIX S1	4 crédits
Phylogénie et Evolution	
Risque alimentaire	4 crédits
Risque alimentaire 1	4 crédits
Risque alimentaire 2	1 crédits
Eau et Santé Publique	
Compléments de Compétences	4 crédits
Ecologie et Evolution des micro-organismes et du parasitisme	6 crédits

### M1S2 ECO-EPI



Outils d'épidémiologie	2 crédits
Analyses longitudinales, transversales et épidémiologiques	4 crédits
Emergence : Contextes éco- épidémiologiques et mécanismes	8 crédits
CHOIX S2	14 crédits
CHOIX 3	4 crédits
Santé publique et prévention	4 crédits
Politique de Santé et Santé Publique	
Génomique évolutive	4 crédits
Ecologie évolutive	4 crédits
EXDIM : Exploration des données multidimensionnelles	4 crédits
Alignement et Phylogénie	4 crédits
Choix 5	4 crédits
Bioinformatics Learning Lab	2 crédits
Information biologique	2 crédits
CHOIX 4	10 crédits
Projet tuteuré approfondi	10 crédits
Stage	10 crédits
Préparation au stage ou projet tutoré approfondi	2 crédits