



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

MASTER ECO- EPIDEMIOLOGIE (ECO-EPI)



Niveau d'étude
visé
BAC +5



ECTS
120 crédits



Durée
2 ans



Structure de
formation
Faculté des
Sciences



Langue(s)
d'enseignement
Français,
Anglais

Parcours proposés

- > Etude Intégrative des Emergences Parasitaires et Infectieuses (EI-EPI)
- > Gestion et Surveillance des Emergences Parasitaires et Infectieuses (GS-EPI)
- > Eco-Epidémiologie infectieuse et parasitaire - apprentissage (Eco-EPI App)
- > IDIL- Eco-EPIdémiologie des Maladies Emergentes (Eco-EPIED)

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

Les diplômés de la mention Eco-EPI sont **capables d'analyser et d'étudier(recherche) ou d'identifier (gestion) les facteurs d'émergence** des maladies parasitaires et infectieuses, à savoir :

- les cycles écologiques et les dynamiques de transmission
- les mécanismes évolutifs et moléculaires favorisant les épidémies, l'émergence et /ou les changements d'hôtes
- les facteurs éco-environnementaux favorisant épidémies et/ou émergence
- les facteurs socio-économiques favorisant épidémies et/ou émergences
- les risques relatifs liés à chacun de ces facteurs dans chaque cas d'épidémie et/ou d'émergence

Pour mettre en œuvre leur programme de recherche ou de gestion/surveillance, ils **maitrisent** des compétences disciplinaires et des outils dans des domaines variés comprenant

- **les sciences biologique et écologique** (incluant la biologie évolutive) centrées sur les maladies induites par les agents pathogènes
- **les sciences mathématiques** (statistiques et modélisation) et **informatiques** centrées sur le recueil et l'analyse de données épidémiologiques (bases de données, SIG...)
- **les sciences humaines appliquées** centrées sur les facteurs d'émergence, de risques et la gestion : sociologie, économie, gouvernance politique, droit (à travers les organisations et institutions), identification et gestion des risques...

Ils savent **mettent en œuvre** de manière **autonome** une **démarche scientifique**, dans un objectif **prospectif** de recherche ou **organisationnel** de surveillance ou de contrôle, en l'adaptant à un contexte spécifique, et en intégrant des informations de nature variée.

Ils **maitrisent la gestion de projet** et le travail collaboratif avec des partenaires et interlocuteurs variés.

Ils sont **capables de diffuser des résultats** à différents publics et d'établir des **préconisations**.

Cf. les compétences spécifiques à chacun des parcours pour plus d'informations

Les + de la formation

1/La mention Eco-EPI a obtenu le **soutien de l'e-site MUSE** via le **financement du 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). Ce projet consiste en la mise en œuvre d'une **plateforme de collections de données** établie par les **promotions successives d'étudiants** de la mention. Elle sera couplée à un ensemble de services web permettant d'exploiter les données stockées. A travers cet outil transversal et décloisonnant, **appuyé concrètement sur la trame pédagogique complète du M1 et du M2**, les étudiants pourront « prendre en main » le contenu scientifique et la connaissance à acquérir durant leur master. Cette plateforme valorisera la connaissance acquise et synthétisée selon une **démarche coopérative**, par les étudiants, l'équipe pédagogique, les acteurs de recherche et les acteurs opérationnels de terrain. Le savoir accumulé sera pérennisé, exploité et diffusé **en français et en anglais**, au-delà de la mention et de l'université, donnant une visibilité nationale et internationale à la formation en *Eco-épidémiologie des maladies Infectieuses et Parasitaires* et aux formations associées au projet (Bio-Informatique, Géomatique).



2/ A l'automne 2021, sont projetées deux demandes d'ouverture à l'apprentissage : une concernant le **M2 du parcours GS** (orienté principalement vers les services de veille sanitaire), et le second décliné comme un **parcours de M2 spécifique** (orienté vers les internes en Pharmacie chefs de cliniques et les R&D des entreprises pharmaceutiques).

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^{ème} année de pharmacie, filière recherche, pour concentrer la formation sur les compétences non abordées dans leur cursus antérieur
- M2 en apprentissage (en cours de montage et attente de validation): alternance périodes d'étude sur le campus/ périodes de stage

Ouvert en alternance

En construction

En cours de demande. Ouverture envisagée septembre 2022

- Le parcours **Gestion et Surveillance des Émergences Parasitaires et Infectieuses – GS-EPI** proposera une **version adaptée à l'apprentissage en M2**
- Un **parcours de M2 spécifiquement décliné à l'apprentissage (Eco-Epidémiologie infectieuse et**

parasitaire – apprentissage), orienté recherche, en réponse au besoin de compétences intégratives de futurs professionnels de Santé (pharmaciens, médecins en internat) ou de futurs cadres R&D d'entreprises pharmaceutiques.

Admission

Conditions d'admission

Les candidatures se font sur les plateformes suivantes :

Étudiants français & Européens :

- Pour le M1, suivre la procédure « Mon Master » depuis le site : <https://www.monmaster.gouv.fr/>
- Pour les M2, l'étudiant.e devra déposer son dossier de candidature via l'application e-candidat : <https://candidature.umontpellier.fr/candidature>

Étudiants internationaux hors UE : suivre la procédure « Études en France » : <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/dyn/public/authentication/login.html>

Public cible

A l'entrée du M1, étudiants issus :

- des **licences Sciences de la Vie ou Sciences de la Vie et de la Terre**, en particulier les parcours suivant : Écologie et Biologie des Organismes, Biologie des Organismes et des Populations, Sciences de l'Environnement, Microbiologie, Biologie Cellulaire et Physiologie,
- des **licences Sciences de la Santé**
- des licences **Biologie et Humanité** (universités catholiques)....,
- **des étudiants de 4^{ème} année de pharmacie ou de médecine humaine.**
- Plus secondairement, des étudiants issus de licence de Géographie et Aménagement, Sciences Sociales, Sciences sanitaires et sociales. [\[1\]](#). Leur intégration sera validée en fonction d'éléments additionnels de leur dossier indiquant leurs capacités à acquérir rapidement certains éléments de sciences dites « dures ».



A l'entrée du M2 :

- **de droit, les étudiants ayant acquis le M1 Eco-EPI**
- des étudiants en réorientation, issus d'un M1 Biologie, Biologie-santé, Santé, Sciences du vivant, Santé publique, Microbiologie, Nutrition et sciences des aliments, Biologie-agro sciences, Agrosociétés, environnement, territoires, paysage, forêt, Biodiversité, écologie et évolution, Risques et environnement, Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF), 2nd degré. Leur intégration sera évaluée sur les éléments de prérequis de M1 indispensables à la poursuite en M2 Eco-EPI, des éléments de cohérence entre leur projet de formation et les objectifs de la mention et en fonction des places vacantes potentielles par rapport aux capacités d'accueil
- des étudiants de 6^{ième} année vétérinaire au projet professionnel tourné vers la surveillance épidémiologique « One Health » ou la recherche (sous des conditions identiques à celles listées au-dessus)
- En formation continue, et **surtout en alternance** (si demande validée par le CFA)
 - des personnels des services de veille sanitaire (souvent issus des masters centrés sur des sciences humaines)  [2]
 - des pharmaciens, médecins en internat en réponse au besoin de compétences intégratives de futurs professionnels de Santé
 - des étudiants de niveau Master 1 en Pharmacologie, Biotechnologie, Sciences du médicament, se projetant futurs cadres R & D d'entreprises pharmaceutiques dans le domaine des épidémies infectieuses et parasitaires

 [1] Pour une poursuite a priori en M2 « gestion et surveillance »

 [2] Pour une poursuite en M2 « gestion et surveillance »

Capacité d'accueil

30 étudiants par année de formation

Pré-requis obligatoires

Imposés **par le niveau d'entrée** (cf Public cible), les modalités spécifiques liées à la formation initiale, continue ou en alternance et **le parcours de M2 envisagés ou choisi**. Il s'agit donc principalement

- des acquis de licence en sciences biologiques et environnementales, ou leur équivalent pour l'entrée en M1 ;
- des acquis de niveau master 1 en sciences biologiques et peri-biologiques, ou leur équivalent, en M2, incluant dans ce cas des connaissances fondamentales sur les agents pathogènes, ou les maladies d'origine infectieuses et parasitaires.

Pour l'entrée en M1, des « connaissances » de niveau L3 ou équivalent dans au moins 2 de ces domaines

- Biologie des organismes
- Physiologie
- Biologie cellulaire et moléculaire
- Ecologie
- Biologie évolutive
- Parasitologie
- Microbiologie

Pour l'entrée en M2, des connaissances de niveau M1 ou équivalent **obligatoire** en **Biologie des principaux organismes pathogènes** et dans au moins 2 des domaines suivants

- Physiologie, Immunologie
- Biologie cellulaire et moléculaire
- Processus infectieux
- Pathologies d'origine infectieuses et parasitaires
- Antibiothérapie et médicaments anti infectieux
- Ecologie générale
- Ecologie parasitaire
- Ecologie microbienne
- Ecologie de la santé
- Biologie évolutive et/ou Biologie de la conservation
- Parasitologie
- Microbiologie
- Entomologie vectorielle
- Epidémiologie descriptive (statistique)
- Modélisation
- Gestion des risques sanitaires
- Politique de santé publique



- Surveillance épidémiologique

Pré-requis recommandés

Pour l'entrée en M1,

- Des connaissances de niveau L1-L2 dans au moins 1 de ces domaines
 1. Bio-Statistiques
 2. Informatiques (base de données, SIG)
- Des connaissances de base, même autodidactes, dans 1 ou 2 des domaines suivants peuvent être précieuses
 1. Systèmes d'élevage
 2. Economie
 3. Sociologie
 4. Anthropologie
 5. Aménagement des territoires
 6. Gestion de l'environnement
 7. Biologie de la conservation

Pour l'entrée en M2

- Des connaissances de niveau M1 dans au moins 1 de ces domaines (Formation initiale)
 1. Bio-Statistiques
 2. Informatiques (base de données, SIG)
- Des connaissances (expériences professionnelles, stages, études, expériences extra universitaires) dans 1 ou 2 des domaines suivants
 1. Génétique humaine/ animale
 2. Santé humaine ou vétérinaire
 3. Biotechnologies des outils de Diagnostic et de prévention (traitements, vaccins...)
 4. Systèmes d'élevage et de production animale
 5. Economie et mondialisation des échanges
 6. Sciences participatives
 7. Sociologie /Anthropologie
 8. Aide au développement
 9. Aide humanitaire
 - 10 Aménagement des territoires
 - 11 Gestion de l'environnement

Et après

Poursuite d'études

Pour les diplômés du parcours **Etude Intégrative des Emergences Parasitaires et Infectieuses EI-EPI**, l'objectif majeur est la poursuite thèse de recherche fondamentale, appliquée ou finalisée.

Bien que conduisant prioritairement à l'insertion à bac+5 à l'issue du master, la poursuite en thèse est possible pour certains diplômés du parcours **Gestion et Surveillance des Émergences Parasitaires et Infectieuses GS-EPI** : thèse de recherche finalisée, aux interfaces disciplinaires, en surveillance ou gestion.

Poursuite d'études à l'étranger

Poursuite d'études à l'étranger : Oui (cf. poursuite d'étude)

Insertion professionnelle

Métiers : Chercheur-se en éco-épidémiologie et assimilé, Expert-e éco-épidémiologiste, chargé-e de suivis épidémiologiques, chargé-e de veille sanitaire, coordinateur-trice de réseaux de surveillance (dont maladies animales), consultant-e en gestion des risques épidémiologiques ...

Insertion : Organismes/Instituts de recherche, Universités, Organismes Internationaux, Organismes nationaux de gestion et surveillance, Instituts de veille, Réseaux de surveillance, R&D entreprises pharmaceutiques, ...

Infos pratiques

Autres contacts



Responsable* : Pr Catherine Moulia 
catherine.moulia@umontpellier.fr

Co responsables : Dr Laurent Gavotte 
laurent.gavotte@umontpellier.fr

Pr Estelle Bilak  estelle.bilak@umontpellier.fr

Contact(s) administratif(s) : Charlene Delauze 
charlene.delauze@umontpellier.fr

Anais Chazot 
anais.chazot@umontpellier.fr

Lieu(x)

 Montpellier - Triolet

En savoir plus

master Eco-EPI Eco-Epidémiologie (Montpellier)
 <https://eco-epidemiologie.com/>



Programme

Organisation

La mention permet de se spécialiser selon deux parcours principaux :

- le parcours **Étude Intégrative des Emergences Parasitaires et Infectieuses - EI-EPI** a pour vocation la poursuite en thèse dans la **recherche fondamentale, appliquée ou finalisée**;
- le parcours **Gestion et Surveillance des Emergences Parasitaires et Infectieuses – GS-EPI** a une vocation appliquée et **opérationnelle**, qui proposera une déclinaison apprentissage en M2 en 2022

Ces deux parcours seront complétés en cours d'accréditation par un parcours de M2 spécifiquement décliné à l'apprentissage (Eco-Epidémiologie infectieuse et parasitaire – apprentissage), orienté recherche, en réponse au besoin de compétences intégratives de futurs professionnels de Santé (pharmaciens, médecins en internat) ou de futurs cadres R&D d'entreprises pharmaceutiques.

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) avec une option libre permettant d'explorer des domaines et d'approfondir des enjeux.

Le choix du parcours se réalise en M2, mais il 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.

Quel que soit l'objectif d'insertion (Recherche ou Opérationnel) et donc le choix du M2, quatre grands champs de spécialisation sont possibles. Ces spécialisations ne sont pas des thèmes hermétiques entre eux, mais présente des interfaces. Il s'agit

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

Cette spécialisation est travaillée dès le M1 S2 au cours de projets thématiques, du stage ou Projet Tuteuré Approfondi. Elle sera approfondie par les choix d'UE du M2S3 et le stage de M2

Etude Intégrative des Emergences Parasitaires et Infectieuses (EI-EPI)



M1 - Eco-Epidémiologie

M1S1 ECO-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Etude de la variabilité	UE	3h	15h	12h	4 crédits
Organismes pathogènes : des virus aux helminthes	UE				4 crédits
Description et inférence	UE	6h	3h	6h	2 crédits
Problématiques et enjeux de l'épidémiologie des maladies	UE				4 crédits
Système d'information et bases de données	UE	12h	24h		4 crédits
Ecology Keys	UE	3h	12h		2 crédits
CHOIX S1	Choix				4 crédits
Phylogénie et Evolution	UE	13,5h	6h	3h	
Risque alimentaire	Choix				4 crédits
Risque alimentaire 1	UE				4 crédits
Risque alimentaire 2	UE				1 crédits
Eau et Santé Publique	UE	16h	11h		
Compléments de Compétences	UE				4 crédits
Ecologie et Evolution des micro-organismes et du parasitisme	UE				6 crédits

M1S2 ECO-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils d'épidémiologie	UE	12h		3h	2 crédits
Analyses longitudinales, transversales et épidémiologiques	UE				4 crédits
Emergence : Contextes éco-épidémiologiques et mécanismes	UE				8 crédits
CHOIX S2	Choix				14 crédits
CHOIX 3	Choix				4 crédits
Santé publique et prévention	UE				4 crédits
Politique de Santé et Santé Publique	UE	24h	4,5h		
Génomique évolutive	UE		14h		4 crédits
Ecologie évolutive	UE		30h		4 crédits
EXDIM : Exploration des données multidimensionnelles	UE	12h		18h	4 crédits
Alignement et Phylogénie	UE	12h	24h		4 crédits
Choix 5	Choix				4 crédits
Bioinformatics Learning Lab	UE	3h	15h		2 crédits
Information biologique	UE	9h	9h		2 crédits
CHOIX 4	Choix				10 crédits
Projet tuteuré approfondi	UE				10 crédits
Stage	UE				10 crédits



Préparation au stage ou projet tutoré approfondi

UE

2 crédits

M2 - Etude Intégrative des Emergences Parasitaires et Infectieuses EI-EPI

M2S3 EI-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix 3	Choix				4 crédits
Bioanalyse, transcriptomique	UE	12h	12h	12h	4 crédits
Données spatiales	UE		12h	18h	4 crédits
Phylogénie approfondie : méthodes et application en évolut°	UE		13,5h	9h	
Mécanismes de l'émergence des agents pathogènes	UE				4 crédits
Transmission: Etude de cas	UE		10h		2 crédits
Gestion de projet en Epidémiologie fondamentale et appliquée	UE				10 crédits
Choix 1	Choix				8 crédits
Actualité de l'émergence II (journal club)	UE				2 crédits

M2S4 EI-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Professionalisation et préparation au stage	UE				4 crédits
Stage de fin d'études EEI	UE				26 crédits

Gestion et Surveillance des Emergences Parasitaires et Infectieuses (GS-EPI)

M1 - Eco-Epidémiologie

M1S1 ECO-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Etude de la variabilité	UE				4 crédits
Organismes pathogènes : des virus aux helminthes	UE				4 crédits
Description et inférence	UE				2 crédits
Problématiques et enjeux de l'épidémiologie des maladies	UE				4 crédits
Système d'information et bases de données	UE				4 crédits



Ecology Keys	UE	2 crédits
CHOIX S1	Choix	4 crédits
Phylogénie et Evolution	UE	
Risque alimentaire	Choix	4 crédits
Risque alimentaire 1	UE	2 crédits
Risque alimentaire 2	UE	2 crédits
Eau et Santé Publique	UE	
Compléments de Compétences	UE	4 crédits
Ecologie et Evolution des micro-organismes et du parasitisme	UE	6 crédits

M1S2 ECO-EPI

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

M2 -Gestion et Surveillance des Emergences Parasitaires et Infectieuses GS-EPI

M2S3 GS-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix 2	Choix				4 crédits
Choix 2-1	Choix				4 crédits
Exploitation durable ressources animales chasses	UE		15h		2 crédits
Méthodes et analyse d'enquêtes en SHS	UE		7,5h		2 crédits



Gérer un projet de sciences participatives	UE	7,5h		2 crédits
Données spatiales	UE	12h	18h	4 crédits
Approches historiques des risques naturels/retours d'experti	UE			4 crédits
Contexte institutionnel et gestion de l'émergence	UE			2 crédits
Gestion de projet en Epidémiologie fondamentale et appliquée	UE			10 crédits
Choix 1	Choix			8 crédits
Arboviroses	UE			4 crédits
Eau vecteur d'agent pathogènes	UE			4 crédits
Soins, Technologies et Artificialisation	UE			4 crédits
Emergence et Société	UE			2 crédits
Actualité de l'émergence II (journal club)	UE			2 crédits
Risques, Analyse de risques et surveillance	UE	8h		2 crédits

M2S4 GS-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Stage de fin d'étude GS ou App	UE				26 crédits
Professionalisation et préparation au stage	UE				4 crédits

M2 -Gestion et Surveillance des Emergences Parasitaires et Infectieuses GS-EPI - APPENTISSAGE

M2S3 GS-EPI APPRENTISSAGE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Projet d'apprentissage	UE				
Contexte institutionnel et gestion de l'émergence	UE				2 crédits
Gestion de projet en Epidémiologie fondamentale et appliquée	UE				10 crédits
Choix 2	UE				
Transmission: Etude de cas	UE		10h		2 crédits
Gérer un projet de sciences participatives	UE		7,5h		2 crédits
Méthodes et analyse d'enquêtes en SHS	UE		7,5h		2 crédits
Emergence et Société	UE				2 crédits
Actualité de l'émergence II (journal club)	UE				2 crédits
Risques, Analyse de risques et surveillance	UE		8h		2 crédits

M2S4 GS-EPI APPRENTISSAGE



	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix UE	Choix				4 crédits
Santé publique et prévention	UE				4 crédits
Politique de Santé et Santé Publique	UE	24h	4,5h		
EXDIM : Exploration des données multidimensionnelles	UE	12h		18h	4 crédits
Choix 5	Choix				4 crédits
Bioinformatics Learning Lab	UE	3h	15h		2 crédits
Information biologique	UE	9h	9h		2 crédits
Stage de fin d'étude GS ou App	UE				26 crédits

Eco-Epidémiologie infectieuse et parasitaire - apprentissage (Eco-EPI App)

M1 - Eco-Epidémiologie

M1S1 ECO-EPI

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

M1S2 ECO-EPI

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils d'épidémiologie	UE				2 crédits
Analyses longitudinales, transversales et épidémiologiques	UE				4 crédits



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

M2 - Eco-Epidémiologie infectieuse et parasitaire - apprentissage (Eco-EPI App)

M2S3 ECO-EPI APP

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Projet d'apprentissage	UE				
Description et inférence	UE	6h	3h	6h	2 crédits
Transmission: Etude de cas	UE		10h		2 crédits
Gestion de projet en Epidémiologie fondamentale et appliquée	UE				10 crédits
Choix 1	Choix				4 crédits
Eau vecteur d'agent pathogènes	UE				4 crédits
Soins, Technologies et Artificialisation	UE				4 crédits
Ecologie et Evolution des micro-organismes et du parasitisme	UE				6 crédits

M2S4 ECO-EPI APP

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Analyses longitudinales, transversales et épidémiologiques	UE				4 crédits
Stage de fin d'étude GS ou App	UE				26 crédits

IDIL- Eco-EPI démiologie des Maladies Emergentes (Eco-EPIED)



M1- Eco-EPIdémieologie des Maladies Emergentes - IDIL

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Study of variability	UE				2 crédits
UE NON-CORE TRAINING UNIT	UE				2 crédits
Defusing quantitative bullshit	UE				2 crédits
The Bionic Man	UE				2 crédits
Innovations in clinical biomarkers, biotechnologies for pers	UE				2 crédits
Challenges in chemistry for health and environment	UE				2 crédits
Mediterranean Terrestrial Ecosystems	UE				2 crédits
Scientific openness to earth and water issues under global c	UE				2 crédits
Plant health 2.0 : a global war	UE				2 crédits
Sustainable management basics	UE				2 crédits
Ecology and Evolution of Microorganisms and Parasitism (EEMP)	UE				4 crédits
Pathogens PATH	UE				2 crédits
Eco-epidemiology of EMerging pathogenic diseases : Issues an	UE				2 crédits
Personal project : projet de recherche + anglais	UE				10 crédits
Projet de Recherche	UE				8 crédits
Anglais	ECUE		20h		
UE Français langue étrangère	UE				
Bioinformatic and Data Base	UE				2 crédits
Transversal training units IDIL	UE				4 crédits
In-Lab	UE				2 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RESEARCH INTERNSHIP Eco Epi	UE				30 crédits

M2- Eco-EPIdémieologie des Maladies Emergentes - IDIL

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RESEARCH INTERNSHIP Eco Epi	UE				30 crédits

Semestre 9



	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Transmission: Etude de cas	UE		10h		2 crédits
Choix 1	UE				2 crédits
Water, technological and therapeutic-borne pathogens' threat (W	UE				2 crédits
Vectors	UE				2 crédits
Zoonoses	UE				2 crédits
Multidisciplinary team project	UE				10 crédits
Choix 2	UE				2 crédits
Bayesian Statistics	UE				2 crédits
Spatial Data	UE				2 crédits
UE NON-CORE TRAINING UNITS IDIL (CHOIX)	UE				4 crédits
Defusing quantitative bullshit	UE				2 crédits
Innovations in clinical biomarkers, biotechnologies for pers	UE				2 crédits
Plant health 2.0 : a global war	UE				2 crédits
Challenges in chemistry for health and environment	UE				2 crédits
Mediterranean Terrestrial Ecosystems	UE				2 crédits
Scientific openness to earth and water issues under global c	UE				2 crédits
Mediterranean Aquatic Ecosystems	UE				2 crédits
Sustainable management basics	UE				2 crédits
Risques, Analyse de risques et surveillance	UE		8h		2 crédits
Transversal units 2B IDIL	UE				4 crédits
Machine Learning	UE				2 crédits