

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Master Biologie - Santé Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Épidémiologie (MAGE)

Master Biologie - Santé



ECTS

120 crédits

Durée  
2 ansComposante  
UFR des  
Sciences de la  
santéLangue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

Le master est une formation en 2 années (M1 et M2) comprenant des enseignements théoriques et pratiques sous forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques en master 1 ; d'enseignements de préparation à la vie professionnelle ; et de travail personnel ou en équipe d'analyse bibliographique et de gestion de projets. Deux stages de mise en situation professionnelle dans des laboratoires de recherche sont proposés. De plus les étudiants sont invités à assister à des conférences et mini symposiums scientifiques.

## Objectifs

### Objectifs scientifiques

- Former à la gestion des risques infectieux par une approche multidisciplinaire impliquant microbiologie, infectiologie, biologie moléculaire, bio-statistique, bio-informatique, épidémiologie
- Développer des compétences à l'interface entre sciences et santé pour l'évaluation des risques microbiologiques liés à l'environnement, l'évaluation et la prévention des épidémies hospitalières et communautaires, l'évaluation des stratégies de prise en charge des patients.

Objectifs professionnels : Acquérir les connaissances, méthodes et outils pour :

- Décrire les événements infectieux et sanitaires ayant un impact tant individuel que collectif au niveau du système de santé
- Savoir analyser les facteurs associés à l'apparition de ces événements
- Savoir gérer les risques infectieux et sanitaires, liés aux activités de soins et à leurs conséquences environnementales
- Participer à la formation de futurs responsables de gestion de risques infectieux.

## Savoir-faire et compétences

- Pathogènes impliqués dans les épidémies hospitalières ou communautaires
- Chimiothérapie antibactérienne, antivirale et antifongique (règle d'usage, impact écologique, suivi de la consommation, mécanismes de résistance)
- Diffusion des bactéries résistantes aux antibiotiques (hospitalière, communautaire et environnementale)
- Moyens de lutte contre les épidémies hospitalières ou communautaires
- Épidémiologie, surveillance, gestion des données relatives aux infections graves, émergentes et/ou épidémiques

- Utilisation des outils moléculaires dans la gestion du risque infectieux
- Méthodes de typage moléculaire des micro-organismes (du champ pulsé au Whole Genome Sequencing)
- Communication des résultats en français et en anglais

## Organisation

### Stages

#### **Stage :** Obligatoire

Master 1 : 2 mois (janvier-février). Participer à un projet de recherche dans un laboratoire public ou privé (en France ou à l'étranger).

Master 2 : 5 mois (janvier-mai). Participer à un projet de recherche. Mise en œuvre d'un projet de recherche et des expériences proposées dans le respect des bonnes pratiques de laboratoire.

## Admission

### Public cible

- Étudiants titulaires des licences « Sciences de la Vie » ou autre licence de biologie ayant une appétence pour la recherche en microbiologie
- Étudiants en formation initiale, ayant validé un Master 1 dans le domaine de la Biologie ou de la Santé
- Internes de médecine et de pharmacie
- Médecins et pharmaciens des établissements de santé
- Hygiénistes et épidémiologistes hospitaliers
- Les professionnels visés ayant déjà validé un M1 ou pouvant justifier d'une équivalence
- Formation continue : reprise d'études ou validation des acquis de l'expérience (VAE)

## Et après

### Poursuite d'études

Doctorat

### Insertion professionnelle

- Secteur public : établissements de santé, organismes de recherche, ministère, agences internationales et nationales (OMS, InVS, ANSES, Centres nationaux de référence)
- Secteur privé : industries pharmaceutiques et agroalimentaires

### Infos pratiques

### Contacts

Médecine-Pharmacie

✉ [medecine-pharmacie.univ@fcomte.fr](mailto:medecine-pharmacie.univ@fcomte.fr)

#### **Responsable pédagogique**

Didier HOCQUET

✉ [didier.hocquet@univ-fcomte.fr](mailto:didier.hocquet@univ-fcomte.fr)

### Autre(s) structure(s) partenaire(s)

- A l'UMR CNRS Chrono-environnement
- Au CNR échinococcosis alvéolaire
- Au CNR papillomavirus
- Au Centre de ressources biologiques – Filière microbiologique
- Au CNR de la Résistance aux antibiotiques
- Au projet d'ExcellenceS PIA4 HARMI
- A la Graduate School TRANSBIO

---

## Lieu(x)

 BESANCON

---

## Campus

 Campus de la Bouloie

 Campus des Hauts du Chazal

# Programme

## Master Biologie-santé, Tronc commun 1re année, UFR ST

### Semestre 7 Master Biologie et santé

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>S7 Parcours Général</b>	Parcours				30 crédits
Culture cellulaire et toxicologie	Unité d'enseignement	25h	9h	26h	6 crédits
De l'épigénétique aux modifications post-traductionnelles	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Immunologie	Unité d'enseignement	29h	9h	20h	6 crédits
Management de projet, préparation à la vie pro, anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
Management de projet, préparation à la vie professionnelle	Elément constitutif	16h		9h	4 crédits
Outils d'investigation en biologie et biostatistiques	Unité d'enseignement				6 crédits
Biostatistiques	Elément constitutif	9h		9h	2 crédits
Outils d'investigation en biologie	Elément constitutif	25h	10h	21h	4 crédits

### Semestre 8 Master Biologie et santé

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>S8 Parcours Général</b>	Parcours				30 crédits
Option	Groupe UE				6 crédits
Bactériologie virologie	Unité d'enseignement	36h	13h	10h	6 crédits
Immunologie et immunothérapies	Unité d'enseignement	29,5h	19h		6 crédits
Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité d'enseignement	26h	14h	18h	6 crédits
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité d'enseignement	24h	16h	8h	6 crédits
Physiologie des maladies transmissibles	Unité d'enseignement	25h	17h	15h	6 crédits

Option 2	Groupe UE				6 crédits
Bactériologie virologie	Unité	36h	13h	10h	6 crédits
Immunologie et immunothérapies	Unité	29,5h	19h		6 crédits
Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité	22h	12h	16h	6 crédits
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité	26h	14h	18h	6 crédits
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité	24h	16h	8h	6 crédits
Physiologie des maladies transmissibles	Unité	25h	17h	15h	6 crédits
Stage	Stage				6 crédits
Enjeux en SV et communication scientifique en anglais	Unité				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		3 crédits
Conférences, analyses d'articles et posters	Elément constitutif	10h		20h	3 crédits
Réparation, cycle cellulaire et apoptose	Unité	22h	12h	16h	6 crédits
	d'enseignement				

## Master Biologie - Santé, parcours Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie 2e année, UFR Santé

### Semestre 9 Master

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>Semestre 3 Master</b>	Parcours				30 crédits
UE1 : Connaissances transversales	Unité	30h	30h		6 crédits
UE2 : Risques environnementaux et sanitaires	Unité	60h			6 crédits
UE3 : Prévention de l'infection associée aux soins	Unité	50h	10h		6 crédits
UE4 : Thérapeutiques anti infectieuses	Unité	60h			6 crédits
UE5 : Projet tutoré	Unité		60h		6 crédits
	d'enseignement				

### Semestre 10 Master recherche

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>Semestre 4 Master recherche</b>	Parcours				30 crédits

Stage recherche	Unité d'enseignement	30 crédits
-----------------	-------------------------	------------

**Master Biologie - Santé, parcours Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et  
Epidémiologie 2e année, UFR Santé**

**Semestre 1**

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
UE1 Connaissances Transversales	Unité d'enseignement				6 crédits
UE2 Microbiologie Clinique	Unité d'enseignement				6 crédits
UE3 Résistance aux antibiotiques et pathogénie - phénotype	Unité d'enseignement				6 crédits
UE4 Microorganismes pathogènes et environnement	Unité d'enseignement				6 crédits
UE5 Projet tutoré - Présentation en anglais du projet	Unité d'enseignement				6 crédits

**Semestre 2**

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
UE6 Stage en laboratoire de recherche	Unité d'enseignement				26 crédits
UE7 Projet Professionnel	Unité d'enseignement				4 crédits