

La plateforme de M1 microbiologie – Faculté des sciences Orsay - UVSQ

Cette plateforme offre de nombreuses unités d'enseignement qui couvrent des aspects variés de la microbiologie autant fondamentale qu'appliquée. Ces UE théoriques et pratiques apportent une vision intégrée du monde microbien ou sont plus spécifiquement dédiées à la bactériologie, virologie, ou parasitologie et permettent de traiter des aspects liés aux pathogènes microbiens et/ou de s'initier à la biotechnologie microbienne.

M2 de microbiologie accessibles à partir de la plateforme

Le M2 A2I, Agents infectieux

- ✓ Comprendre les grands enjeux en santé publique humaine et animale
- ✓ Comprendre les interactions moléculaires et cellulaires des agent infectieux avec leurs hôtes et l'environnement - spécialisation forte en virologie

A travers des conférences et rencontres avec des chercheurs spécialisés

C'est une formation par la recherche - vous apprendrez à concevoir un projet de recherche et vous serez en immersion dans un laboratoire pendant 6 mois.

Le M2 MBVP - Microbiote, agents pathogènes, thérapeutiques anti-infectieuses

- ✓ Une formation à et par la recherche, par des chercheurs/enseignants chercheurs spécialistes de leurs domaines, axée sur la microbiologie en santé humaine
- ✓ Une spécificité dans le domaine des thérapeutiques anti-infectieuses, curatives ou préventives
- ✓ Des séminaires interactifs, la rédaction d'un projet de recherche encadré par un tuteur, un stage expérimental de 6 mois sur un sujet en adéquation avec les thématiques de la formation

Le M2 FM, Fundamental Microbiology



- Avancées récentes en génétique, génomique, biologie moléculaire et structurale, biologie cellulaire et physiologie microbienne
- Approches ciblées, globales et/ou relevant du génie génétique sur des échelles d'analyses moléculaires, cellulaires ou intégrées (communautés microbiennes, organisme hôte)
- Transversal : archées, bactéries, microorganismes eucaryotes, virus
- Immersion recherche (> 70 % de poursuite en thèse)
- Connaître & Comprendre, Explorer les limites du Monde microbien

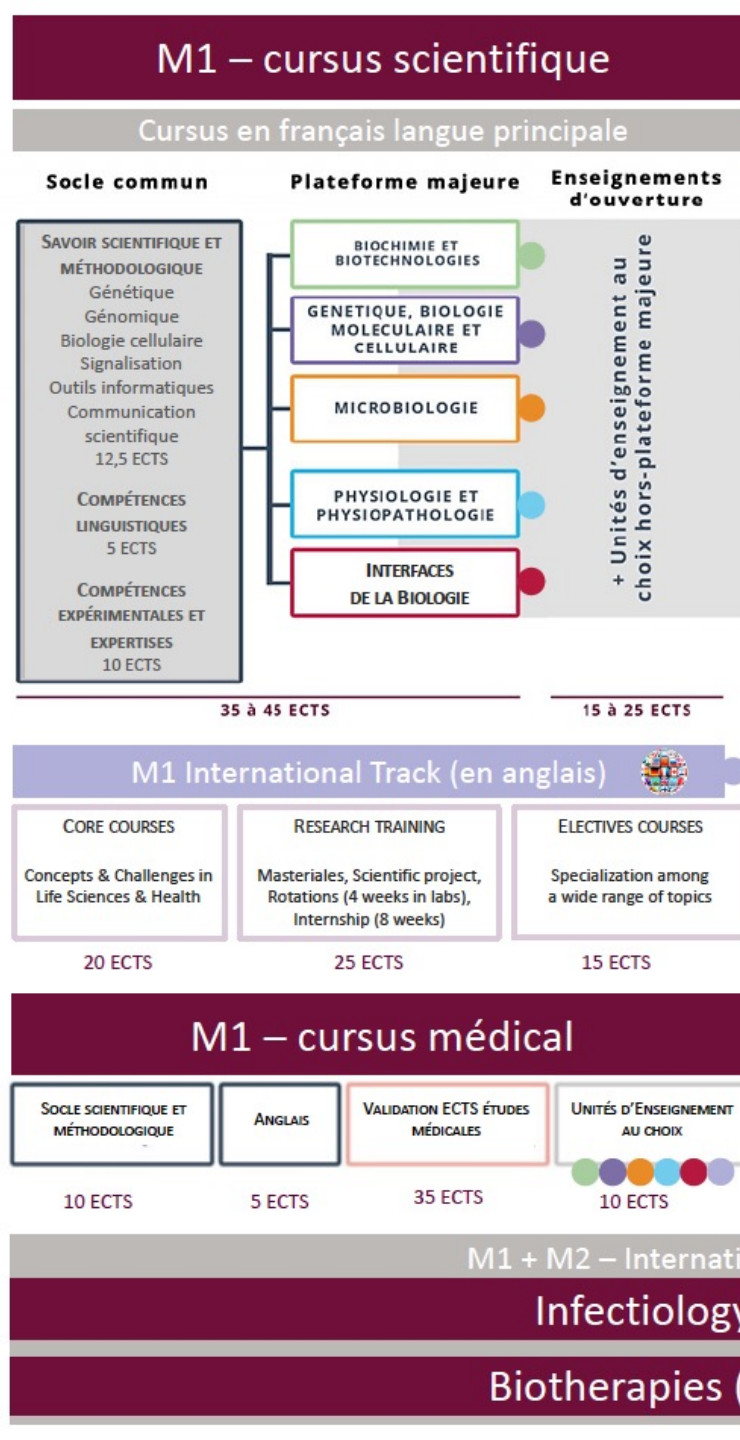
Le M2 MGB, Microbiologie et génie biologique

- ✓ APPLICATIONS des fondamentaux de la microbiologie
 - pour la maîtrise du risque microbiologique et la gestion de la qualité
 - en biotechnologie microbienne pour l'exploitation des propriétés fonctionnelles des écosystèmes microbiens d'intérêt industriel
- ✓ Formation ouverte à l' APPRENTISSAGE (30% des étudiants)
- ✓ Préparation aux métiers de la Recherche, du développement & validation de méthodes et aux métiers de la qualité.

GRADUATE SCHOOL :
« LIFE SCIENCES AND HEALTH »
GRADUATE PROGRAM :
MICROBIOLOGY

Autres M2 accessibles :

- Genetics, Genomics, Epigenetics, Evolution
- Agrégation SV-STU et BGB
- Infectiology: Biology of infectious diseases (Cambodge)















M2

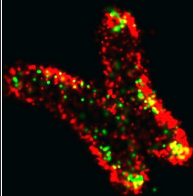
● ● ●	Systems & Synthetic Biology	
●	Ingénierie et Chimie des Biomolécules	
● ●	Cancérologie	
● ● ●	Biologie du Vieillissement	
● ● ●	Gene, Cell, Development	
● ● ● ●	Genetics, Genomics, Epigenetics, Evolution	
● ● ● ●	Fundamental Microbiology	
● ●	Microbiologie et génie biologique	
●	Microbiologie: microbiote, agents path. et thérap. anti-infectieuses	
● ● ●	Agents infectieux, interactions avec l'hôte et l'environnement	
● ● ●	Signalisation cellulaire et Neurosciences intégratives	
● ● ● ●	Computational Neurosciences and Neuro-engineering	
● ● ●	Endocrinologie et métabolisme	
● ● ●	Reproduction & Développement	
● ● ●	Immunologie	
● ● ●	Relation Hôte-Greffon	
● ● ● ●	Biotherapies: Tissue, Cell & Gene	
● ●	Sciences chirurgicales	
● ● ●	Imagerie biomédicale	
● ● ●	Handicap neurologique	
● ● ● ●	Coordinateur d'études dans le domaine de la Santé	
● ● ● ● ●	Agrégation SV-STU et BGB	
● ● ● ● ●	Infectiology: Biology of infectious diseases	

M1 + M2 – International Tracks (en anglais)

Infectiology (Cambodge)

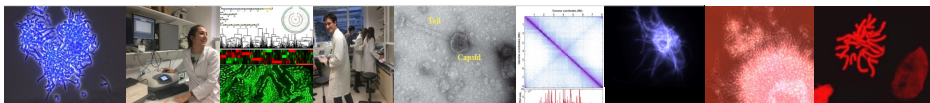
Biotherapies (Franco-Chinois)

UEVE	Phylogénie et diversité du métabolisme microbien	2.5			
ORSAY	Evolution et biodiversité des microorganismes	5			
ENS Paris-Saclay	Biologie cellulaire des interactions hôte-bactéries invasives	5			
ORSAY	Protéines membranaires : biochimie et biologie moléculaire	5			
UVSQ	Communautés microbiennes	2.5			
Chatenay	Microbiologie médicale : thérapeutiques anti-infectieuses et biotechnologies	5			
UVSQ	Réponse immunitaire et stratégie défensive	5			
ENS Paris-Saclay	Virus et génie génétique	5			
ORSAY	Integrative microbiology	2.5			
ORSAY / VERSAILLES	Virologie fondamentale (VFV)	5			
UVSQ	Parasitologie (études des interactions durables)	5			
ENS Paris-Saclay	Microbial structures and signals	2.5			
ORSAY	Microbiologie appliquée	5			
ORSAY	Génétique et physiologie bactériennes	5			
UEVE	Virologie moléculaire	2.5			
ORSAY	La paramécie, nouveau modèle d'étude des ciliopathies humaines par ARN interférence	5			
ENS Paris-Saclay	Biologie moléculaire et cellulaire appliquées à des modèles viraux	5			
ORSAY	Microbiologie industrielle et alimentaire	5			

Master Biologie Santé	
M2 Microbiologie fondamentale	
M2 Fundamental Microbiology International Track	

- Recent Advances in Genetics, Genomics, Molecular and Structural Biology, Cell Biology and Microbial Physiology
- Targeted, global and/or genetic engineering approaches on molecular, cellular or integrated scales of analysis (microbial communities, host organism)
- Transverse view: archaea, bacteria, eukaryotic microorganisms, viruses
- Know-how in the field of data manipulation (level: introduction to the use of R)
- Research Immersion (> 70% thesis pursuit)

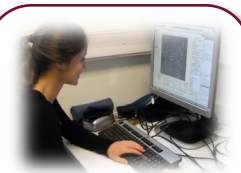
⇒ **Knowing & Understanding,
Exploring the Limits of the
Microbial World**



- Functional genomics
(3 ECTS, 25 h)**
- Molecular & cellular microbiology
(3 ECTS, 20 h)**
- Cellular innovations and synthetic
microbiology concepts (3 ECTS, 20 h)**
- Microbial interactions
(3 ECTS, 20 h)**
- Initiation to data manipulation with R
software (3 ECTS, 20 h)**

Options (6 ECTS or 2 x 3 ECTS) :

- ▣ **Genome stability & evolution** (3 ECTS, 25 h)
- ▣ **Virologie moléculaire et cellulaire** (in French – 3 ECTS, 25 h)
- ▣ **Microbial structures & signals** (ENS Paris-Saclay – 3 ECTS, 30 h (10 h TP) – application)
- ▣ **Frontiers in Microbial Systems** (IBENS, Collège de France – 3 ECTS – application)
 - ▣ **Medico-Pharmaceutical Applications of Microbial Biodiversity** (6 ECTS, 50 h)
- ▣ **Introduction to Statistics using R** (MOOC in French or English – 3 ECTS)
- ▣ **Environmental and Microbial Biotechnologies** (50 h , 6 ECTS)
- ▣ **Microbial Ecology of Fermented Food Products** (50 h , 6 ECTS)
- ▣ **Scientific project / *Projet de recherche*** (3 ECTS)
 - ▣ **Others**



**Practical
course of
integrative
Microbiology
in Research
institute**

90 h / 9 ECTS



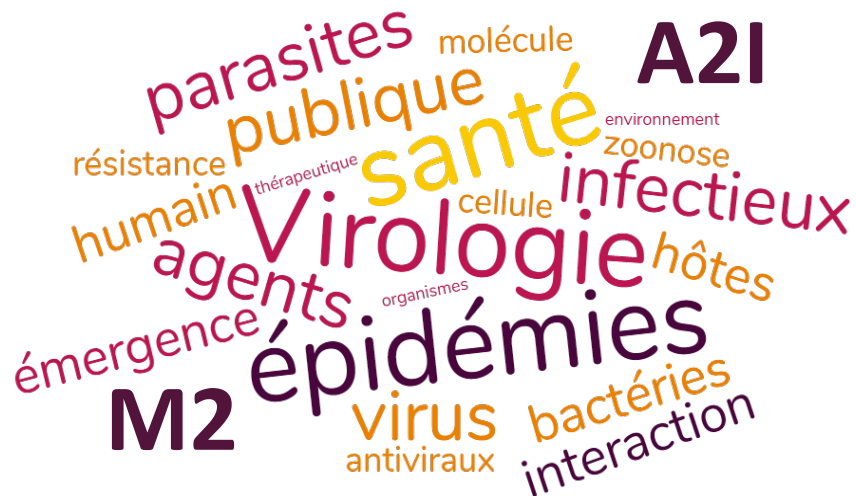
université
PARIS-SACLAY

**S4 : Stage(s) en laboratoire / Lab training (in France or aboard)
30 ECTS**

Exams: in English if in front of a student audience, in French or English (student's choice) otherwise.

Master 2 - A2I
Agents infectieux : interaction avec leurs hôtes et
l'environnement

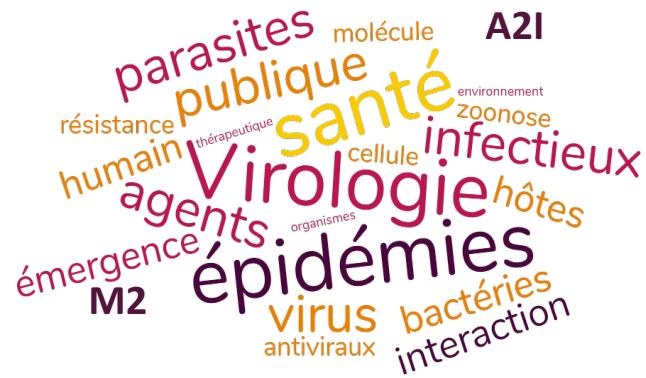
Un parcours du MASTER Biologie-Santé de l'université Paris Saclay



Responsables:

Elyanne GAULT
elyanne.gault@uvsq.fr

Delphine SITTERLIN
delphine.sitterlin@uvsq.fr



M2 A2I Objectifs

✓ Formation à la recherche dans le domaine des agents infectieux

- Compréhension des enjeux en santé publique humaine et animale – vaccinologie - thérapeutique
- Interactions moléculaires et cellulaires des agent infectieux avec leurs hôtes vivants et l'environnement - spécialisation forte en virologie

✓ Formation par la recherche

- Conception d'un projet de recherche
- Stage en laboratoire de 6 mois

M2 A2I : Déroulé de l'année

- ✓ Agents Infectieux et Santé Publique
- ✓ Maladies infectieuses animales émergentes et zoonoses (organisée par l'école nationale vétérinaire d'Alfort)

Comprendre les enjeux en Santé Publique Humaine et Animale

- ✓ Adaptation hôtes-virus
- ✓ Virologie moléculaire et cellulaire
- ✓ Mécanismes cellulaires et moléculaires des interactions hôtes-Microorganismes

Apprendre les interactions moléculaires et cellulaires hôtes - agents infectieux

- ✓ Initiation et mise en pratique de la modélisation d'épidémies- R software
- ✓ Interaction des microorganismes avec leur environnement
- ✓ Thérapeutiques anti-infectieuses : mécanismes d'action et résistance des microorganismes

Au choix

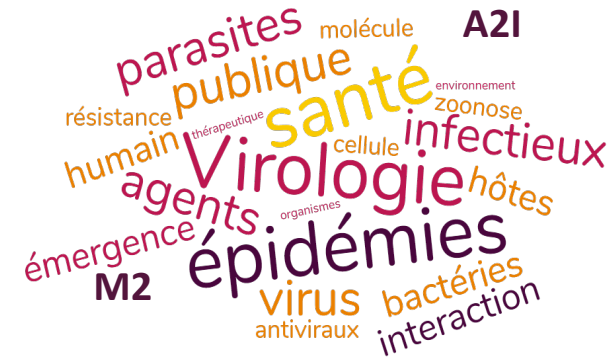
- ✓ Projet de recherche

- ✓ Stage en laboratoire - *immersion dans un laboratoire de recherche*

Conférences et rencontres avec des chercheurs spécialisés

Formation à la démarche expérimentale

M2 A2I : Perspectives professionnelles



- **Thèse** (50% environ des étudiants)

- **Vie active** (30% environ des étudiants) :

Ingénieur dans la recherche publique ou privée au sein de l'Industrie des produits de santé (médicaments, vaccins, réactifs de diagnostic)

- **Complément d'étude** :

Management, technico-commercial, attaché recherche clinique, communication, valorisation de la recherche

Métiers après M2 ou Thèse : Chercheur, Enseignant-chercheur, Chef de projet en R&D, Ingénieur de recherche, attaché recherche clinique, chargé de communication.

Master MBVP

Microbiologie (bactéries, virus, parasites) : microbiote, agents pathogènes et thérapeutiques anti infectieuses

Responsables

Claire JANOIR : claire.janoir-jouveshomme@universite-paris-saclay.fr

Séverine PÉCHINÉ : severine.pechine@universite-paris-saclay.fr

Secrétariat

Bruno KALAMA : secretariat.microbiologie@universite-paris-saclay.fr

Présentation générale

- **Objectifs du master** : Former à la recherche des microbiologistes de haut niveau dans des **domaines de la microbiologie centrés sur la santé humaine** :
 - **Le pouvoir pathogène des agents infectieux humains** (1 UE obligatoire, 2 UEs optionnelles proposées)
 - **Les thérapeutiques anti-infectieuses** (1 UE obligatoire, 2 UEs optionnelles proposées)
 - **Le rôle des microbiotes en santé humaine** (1 UE obligatoire)

Au sein de l'offre de formation en microbiologie de l'Université Paris-Saclay, la **spécificité du M2 MBVP est la formation complète qu'il propose sur les thérapeutiques anti-infectieuses, au travers de 3 UEs complémentaires** (1 UE obligatoire et 2 UEs optionnelles). Ces UEs détaillent les mécanismes d'action des anti-infectieux (qu'il s'agisse de thérapeutiques préventives ou curatives), les mécanismes de résistance développés par les micro-organismes, ainsi que les stratégies innovantes pour en développer de nouveaux.

Présentation générale

- **Prérequis**

- **Formation de base solide en microbiologie** : structures des micro-organismes, mécanismes de pathogenèse, notions sur les anti-infectieux
- Connaissances en biologie cellulaire, biologie moléculaire, biochimie et génétique permettant de comprendre leur utilisation en tant qu'outils expérimentaux

- **Etudiants concernés**

- **Scientifiques** se destinant à la recherche académique ou industrielle dans les domaines ciblés par le master
- **Pharmaciens** se destinant à la R&D dans les domaines ciblés par le master
- **Cliniciens** (dans les spécialités en rapport avec la microbiologie) et **biologistes**, envisageant de faire carrière en milieu hospitalier

Organisation pratique

Octobre
Année N

Décembre
Année N

Janvier
Année N+1

Juin
Année N+1

**Semestre 1, 30 ECTS :
enseignements théoriques**

**Semestre 2, 30 ECTS :
stage en laboratoire d'accueil labellisé**

- Acquisition de connaissances dans les domaines ciblés par le master

- Réalisation d'un travail expérimental de recherche ; mise en application pratique de tout ou partie des connaissances acquises au premier semestre
- Découverte du milieu de la recherche et de ses contraintes ; participation à la vie du laboratoire ;

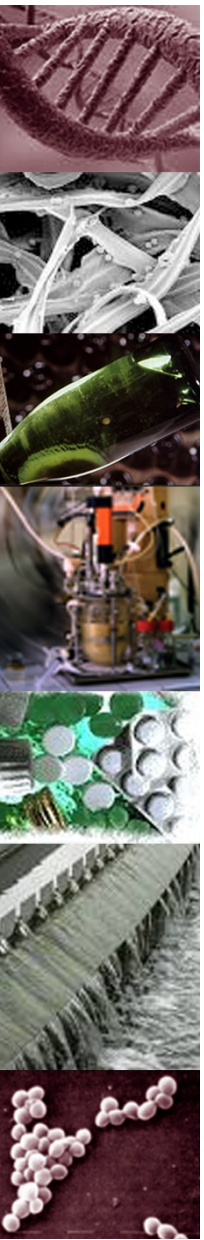
**Compétences évaluées :
capacité d'élaboration d'un projet de recherche ; capacité technique à le mettre en œuvre ; capacité d'interprétation des résultats obtenus**

Lieux d'enseignement

- **Faculté de Pharmacie de l'Université Paris-Saclay, Châtenay-Malabry (salle dédiée)**



- **Une UE optionnelle se déroule à l'UFR des Sciences de l'université Versailles-Saint-Quentin**



MASTER

MICROBIOLOGIE ET GENIE BIOLOGIQUE

**Stratégies et méthodes mises en œuvre
validées ou en cours de développement pour**

- ✓ l'exploration de la biodiversité microbienne
- ✓ l'exploitation de la biodiversité microbienne
- ✓ la détection des risques microbiens
- ✓ la maîtrise du risque microbiologique

Professionalisation vers

la recherche

le développement de process & produits

la qualification d'outils & la validation de méthodes

la gestion de la qualité & sécurité microbiologique

1 TRONC COMMUN
2 axes PEDAGOGIQUES

10 étudiants

Axe Recherche finalisée

20 étudiants

Axe Développement, Validation de méthodes Qualité & Stratégie

+ 1 à 2 reprise d'études

Formation Professionnelle continue :

VAE - VAP

pour des emplois de cadres dans les secteurs



FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY

Etude et Exploitation des Microorganismes E²M

master e²m

ETUDE ET EXPLOITATION DES MICRO-ORGANISMES



Microbiologie Appliquée & Génie Biologique MAGB

master MAGB

MICROBIOLOGIE APPLIQUEE ET GENIE BIOLOGIQUE



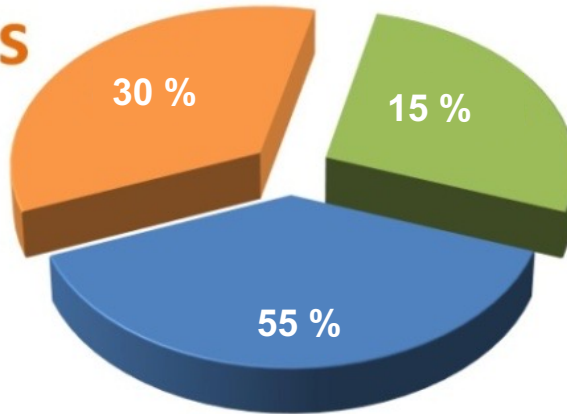
LES DEBOUCHES

Missions stratégiques

Fonctions technico-commerciales, Marketing
Veille Scientifique, Affaires réglementaires
Support, Formation, Production...

Qualiticiens

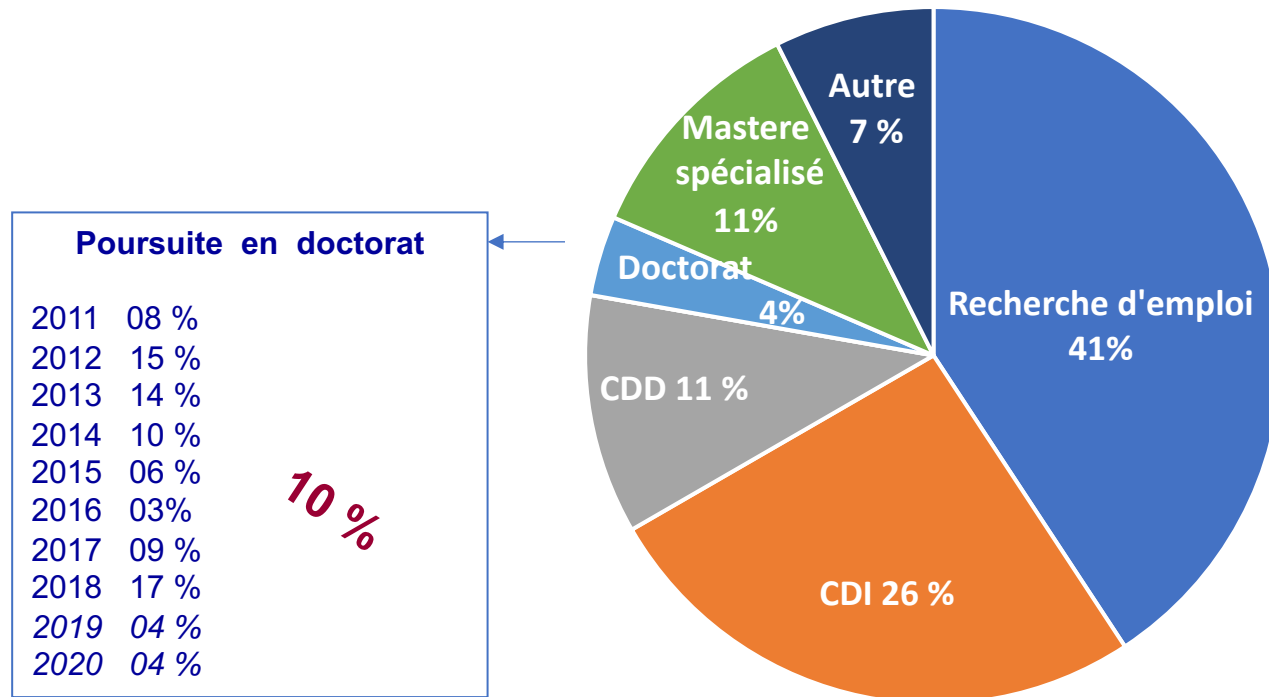
Gestion de la qualité
Contrôle qualité
Expertise, Conseil
Dossier d'agrément
Accréditation



Métiers de la R & D

Recherche fondamentale
Recherche finalisée
Développement
Validation de méthodes
Gestion de projet

Orientation professionnelle à 6 mois de la promotion 33 (2019-20)



Programme pédagogique

Localisation



FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY



Axe Recherche
Axe E2M

Environnement

Tronc commun
*en Microbiologie :
Approches Stratégiques
& Méthodologiques*
09 ECTS 125 H

**STAGE /
APPRENTISSAGE**
30 ECTS

Pharmacie
Santé

Axe Stratégique
MAGB

Alimentation

Tronc commun			
Microbiologie : « Approches stratégiques et méthodologiques »			
09 ECTS			
Axe E2M		Axe MAGB	
Etude & Exploitation des Micro-organismes		Microbiologie Appliquée et Génie Biologique	
Scientific Review 3 ECTS		Management de projet innovant 3 ECTS	
3 UE comptatibles			
<i>Microbiologie moléculaire et cellulaire</i>		<i>Microbiologie Alimentation & Santé</i>	<i>Stratégie d'entreprise</i>
Molecular and Cellular Microbiology 3 ECTS	<i>et / o u</i>	Aspects Economiques et Fondamentaux de la Lutte contre les Pathogènes 3 ECTS	<i>et / o u</i>
Interaction des Micro-organismes avec leur Environnement 3 ECTS	<i>et / o u</i>	Medico-Pharmaceutical Applications of Microbial Biodiversity 6 ECTS	<i>et / o u</i>
Microbial Interactions 3 ECTS	<i>o u</i>	Microbiote Intestinal & Santé de l'hôte 6 ECTS	<i>o u</i>
Environmental and Microbial Biotechnology 6 ECTS	<i>o u</i>	Microbial Ecology of Fermented Food Products 6 ECTS	
STAGE / CONTRAT d'APPRENTISSAGE 30 ECTS			

9 ECTS

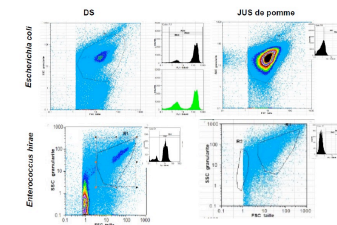
Le COURS PRATIQUE de MASTER II MICROBIOLOGIE et GENIE BIOLOGIQUE

3 SEMAINES

Approches stratégique et méthodologique en microbiologie

- Etude Caractérisation de la radorésistance de *Deinococcus radiodurans*
- ou
- Exploitation Biotechnologie microbienne : métabolisme d'une levure recombinante méthylotrophe
- &
- Maîtrise Diagnostic microbiologique en matrice complexe alimentaire

FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY



Sujets de stage / Apprentissage

Année 2021

Développement

Recherche

Depistage des listeria intracellulaires dormantes	INRAE MICALIS
Etude de l'évolution du microbiote au cours de l'infection SARS-CoV2 chez le nouveau né	MISTIC CEA
Déséquilibre induit par un stress alimentaire de la symbiose hôte-microbiote chez la souris	INRAE MICALIS
Production d'analogues de la svicucine chez Streptomyces	MNHN
APP : Eudes in cellulo et in vivo des propriétés neurologiques du peptide neurovita du virus de la rage	INSTITUT PASTEUR
APP : Survivance des virus respiratoires sur des surfaces inertes	DGA
PHAGOTHERAPIE remplacement des antibiotiques par des phages lors des traitements des infections	LaboratoireMHARB Universite et CHU de Nantes
Inocula cathodique pour le scale-up d'un procédé d'électrosynthèse microbienne	INRAE-PROSE
Structure of membrane protein complexes by in situ cryo-electron tomography	INSTITUT PASTEUR Microbiologie Structurale
Contribution à l'étude de la production de bioplastiques à partir de biodéchets	INRAE-PROSE

Qualité

APP : Mise au point et valiation des tests PCR COVID-19	ELIGO
APP : Comparaison de deux méthodes moléculaires pour la détection des virus entériques humains	EAU DE PARIS
APP : Mise en place de pilotes de décontamination et rédaction de procédures d'utilisation et d'analyses de risque	Centre de Sécurité Sanitaire (CSSN)
APP : Enrichissement des Bases de Données MALDI-TOF, de la caractérisation des flores bactériennes et fongiques des produits et de la validation de méthodes analytiques	ROQUETTES
suivi de la composition phagique au cours d'un procédé de fabrication par une approche de métagénomique virale	SAVENCIA
Evaluation des performances d'un panel de méthodes analytiques et suivi de biostabilité de l'eau produite par un nouveau procédé de traitement pilote	VEOLIA
Criblage des souches bactériennes aux caractéristiques de bioprotection et identification des modes d'actions associés à la bioconservation	SAVENCIA
Développement d'un outil de production de bière, mise en place des procédures sécuritaires et contrôle qualité	Etablissement BAPBAP BRASSERIE
APP : Assistant Qualité	HANA
Chargé de Qualité Junior	PIZZA de NICO site Strasbourg
Assistant Qualité cuisine centrale	SODEXO Hopital George pompidou PARIS
Assistant Qualité cuisine centrale	SYREC Syndicat pour la Restauration Collective
APP : Assistant Qualité	MEGA V
Assistant Qualité et Qualification process analytique	BLEDINA DANONE site de Steenvoorde
Assistant qualité / interface qualité développement et production	SAGA CHOCOLAT
APP : validation de l'inhibition des conservateurs /normes et réglementations spécifiques à la microbiologie en industrie cosmétique	MIBELLE

Liste des entreprises & institutions partenaires sur ces 10 dernières années

Laboratoire de Recherche

CNRS - DGA
IFREMER - INRAE
Institut Pasteur

R&D- Validation de Méthodes

AES Chemunex
BASF - Biomérieux
Chr Hansen - CSSN
Danone research
Eau de paris - Eligo
Istem - Pherecydes
Roquettes Frères
L'Oréal - Sanofi-Aventis
Sanofi Pasteur
Scientis

Gestion de la Qualité

Arkopharma
Arpège-Elior group
Aquatyci - Chanel
Chr Hansen
Guinot-Mary Cohr - Mibelle
Hoa Nam - Hana
Lab. d'Hygiène Ville Paris
Mega V - Peugeot
Phoenix pharma
Servair; Aéroport de Roissy
SIAAP
Silliker Merieux Nutrisciences

Stratégique

ANGEL Santé
Sanofi-Aventis

L'apprentissage



un contrat entre
4 partenaires



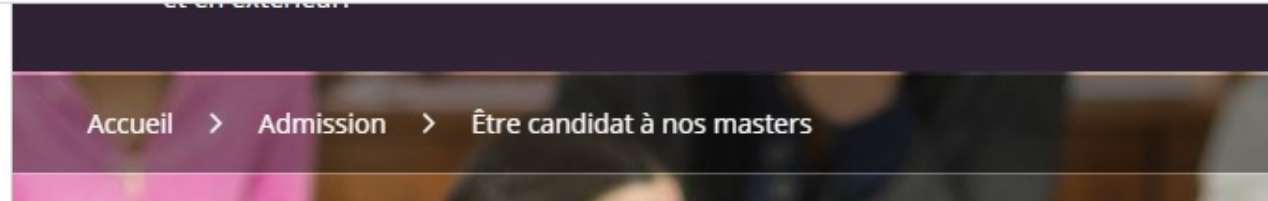
LA PROTECTION DES JEUNES APPRENTIS



université
PARIS-SACLAY

master MGB
MICROBIOLOGIE ET GENIE BIOLOGIQUE

Pour déposer sa candidature



Demande d'admissibilité sur dossier
entre le 15 mars au 25 Juin 2021

Entretien de motivation (à l'U. PARIS)
29 et 30 juin 2021

Résultats d'admission
À partir du 1^{er} juillet 2021

Rentrée pédagogique
Vendredi 10 septembre 2021



Faculté des Sciences d'Orsay

Correspondante
Karine BLONDEAU

karine.blondeau@universite-paris-saclay.fr



Agro Paris Tech

Correspondant
Henry- Eric Spinnler

henry-eric.spinnler@inrae.fr



Université de Paris

Correspondant
Olivier Dussurget

olivier.dussurget@pasteur.fr



Secrétariat Solène Florentin
Bât 360

solene.florentin@universite-paris-saclay.fr

01 69 15 39 08

Secrétariat Aristide Hesnault
Bâtiment Lamarck - RdC haut
Case 7044

aristide.hesnault@univ-paris-diderot.fr

01 57 27 82 47

FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY

AgroParisTech

université
PARIS-SACLAY

université
PARIS
DIDEROT
PARIS 7



master MGB
MICROBIOLOGIE ET GENIE BIOLOGIQUE

www.formasup-paris.com



University of Health Sciences



Institut Pasteur
du Cambodge

université
PARIS-SACLAY

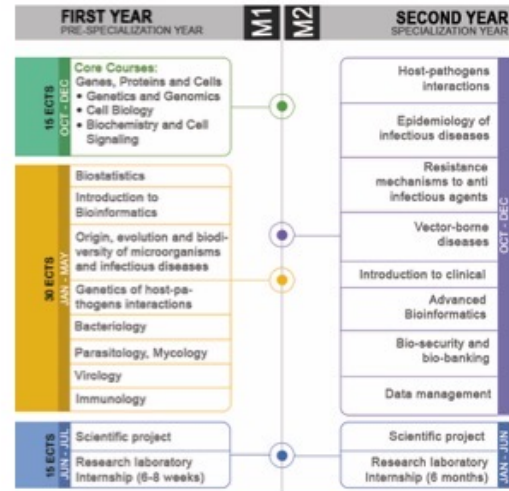
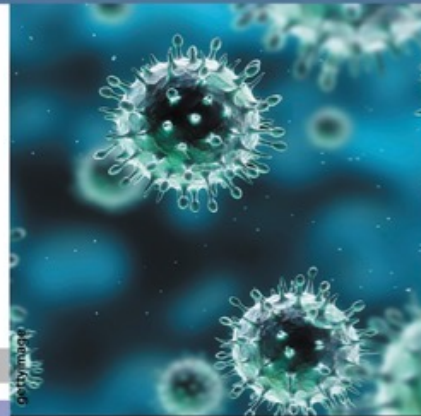
GRADUATE SCHOOL
Life Sciences
and Health

Life Sciences and Health

Master's program International track Infectiology

PROGRAM

LSH International Track Infectiology (Biology of infectious diseases) is a 2-year Master program delivered jointly by University Paris-Saclay (France) and University of Health Sciences, Phnom Penh (Cambodia). Students will need to validate 60 ECTS (European Credit Transfer System) during each of the two academic years to complete the Master program. A free online upgrading course (M0) can be mandatory prior to the selection of candidates to ensure they have appropriate qualifications for enrolment. The selection committee will inform the candidates accordingly.



APPLICATION PERIOD

- From February 1st to July 31st 2021. Candidates Application
- From March to September 2021. Candidates Selection
- Mid October 2021. Start of the Academic year (full-time program)

Candidates must submit their application **before April 21st 2021** if they want to be considered for the Idex scholarship program.

GOALS

The aim of the Master's program Infectiology is to provide a solid and broad-based foundation in prominent areas in Life Sciences and Health, as well as a high level of competences in Infectiology. Pedagogical team includes specialists from reputable international universities and research institutes. Coupled with an intensive internship period in top level research labs (Institut Pasteur, Institut Pasteur du Cambodge, Université Paris-Saclay, University of Health Sciences, etc...), students will obtain both theoretical and practical experience in Infectiology. Graduates will be able to pursue careers in basic and applied research in public or private institutions as engineer or as researcher after completing a PhD.

Partners & Sponsors



FOR MORE INFORMATION (accommodation, visa, scholarship...)
masterinfectiology_upaipc@uhs.edu.kh

Website:

