



M2 Formation à l'Enseignement supérieur (FESup) en Sciences du Vivant – Agrégation Biochimie Biologie Biotechnologie (BBB)

Sénèque : "L'enseignement n'est pas seulement une affaire de mots, mais une invitation à comprendre et à penser par soi-même."

L'ENS Paris-Saclay, Ecole de la recherche et de l'enseignement supérieur

L'ENS Paris-Saclay a pour mission de préparer des chercheurs, enseignants et enseignants chercheurs; Elle occupe une place unique dans la préparation du concours de l'agrégation en France :

- **12** M2FESUP permettant la préparation de 12 agrégations
- **140** lauréats sont issus de l'ENS Paris Saclay
- Entre **3 et 7** majors chaque année
- Plus de **80%** de réussite en moyenne
- Pour le **M2 FESUp BBB : 10-12** étudiants chaque année : (**0-3** dans le sous-parcours Enseignement Supérieur et **7 à 10** dans le sous-parcours Agrégation BBB)
- **100%** de réussite au M2 FESup grâce à un accompagnement intensif.
- **Entre 80 et 100%** de réussite à l'agrégation BBB selon les années.

Un master, deux parcours

Le Master FESup Agrégation BBB fait partie du Master mention Biologie moléculaire et cellulaire de l'Université Paris Saclay

MASTER FESup en sciences du vivant - Agrégation BBB

TRONC COMMUN :

- Formation scientifique théorique
- Formation à la communication orale
- Formation à la rédaction de synthèse thématique

SOUS-PARCOURS AGRÉGATION BBB

- Formation aux épreuves orales et pratiques du concours
- Découverte du milieu professionnel (Stage pédagogique en lycée, analyses programmes, conférences)
- Passage du concours de l'agrégation

SOUS-PARCOURS ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

- Stage en laboratoire de recherche (5 mois)
- Travail de transposition pédagogique dans l'enseignement supérieur à partir de l'expérience en laboratoire.
- Validation par un travail de transposition pédagogique du travail de recherche dans l'enseignement supérieur

4 bonnes raisons :

1. Pour **pouvoir enseigner dans l'enseignement secondaire** en filières technologique Sciences et Techniques de Laboratoire Biotechnologie et/ou Sciences et Techniques du Sanitaire et du Social (ST2S) et dans les BTS associés
2. Pour **pouvoir enseigner dans l'enseignement supérieur** (postes de PRAG)
3. Pour **acquérir des connaissances scientifiques** de haut niveau utiles pour enseigner et/ou faire de la recherche
4. Pour **acquérir des compétences en communication écrites et orales** nécessaires pour enseigner et/ou faire une carrière en recherche.

Compétences acquises/ objectifs pédagogiques

- **Synthétiser** des données pour présenter une thématique, une question scientifique
- **Analyser** des données pour répondre à une problématique scientifique
- **Communiquer** ses connaissances à l'écrit et à l'oral :
- **Démontrer et expliquer** les phénomènes biologiques
- **Acquérir** des qualités en didactique et en pédagogie
- **Concevoir** des cours de haut niveau



Focus sur les épreuves du concours de l'agrégation (parcours agrégation)

EPREUVES D'ADMISSIBILITÉ

3 épreuves écrites d'une durée de 6h

- Ecrit de synthèse en Biochimie Biologie des microorganismes
- Ecrit de synthèse en Biochimie Biologie des organismes pluricellulaires
- Epreuve sur documents en Biotechnologie



EPREUVES D'ADMISSION :

3 épreuves pratiques :

- TP de Chimie
- TP de Biochimie – Biologie cellulaire – Physiologie
- TP de Microbiologie

2 épreuves orales :

- Leçon (exposé de 40' + 20' de questions)
- Epreuve critique de dossier (Exposé de 30' + 30' de questions)

Organisation de l'année

• PARCOURS AGREGATION

Formation théorique

Révisions

Préparation aux épreuves d'admission + stage pédagogique

Epreuves d'admissibilité

Epreuves d'admission

Fin août

Février - mars

Mi-juin

• PARCOURS ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Formation théorique

Stage en laboratoire et travail de transposition pédagogique

Oral

Fin août

Février

Fin juillet

Fin août

Des modalités pédagogiques variées

Cours magistraux

Les enseignements de niveau master sont assurés par des enseignants, des enseignants chercheurs et des chercheurs.

Exposés oraux

Les étudiants améliorent leur communication orale et leur capacité de synthèse de connaissances à de nombreuses reprises lors de la préparation de **Leçons** et d' **Epreuves critiques de dossier**. Ce dernier exercice leur permet également de parfaire leur compréhension d'articles et de revue de recherche.



Stages Un stage pédagogique est organisé dans le sous-parcours agrégation et un stage en laboratoire de recherche dans le sous-parcours Enseignement supérieur



Travaux pratiques

Formation aux principales techniques de laboratoire. Cette formation prépare plus spécifiquement aux épreuves pratiques du concours.

Contenu disciplinaire du M2FESUP en Biochimie Biologie Biotechnologie

- Un programme fondé sur le programme de l'agrégation qui est organisé en **3 pôles** :
 - Biochimie
 - Biologie
 - Biotechnologies
 - Des **connaissances de niveau master**, les plus actualisées possibles
- Attention : Au vu de l'ampleur du programme, tout n'est pas abordé dans le cadre du M2 FESup Agrégation BBB.

Programme

Pôle BIOCHIMIE



Chimie

Cinétique chimique,
Architecture moléculaire,
Chimie organique,
Thermodynamique chimique,
Equilibres en solutions aqueuses,
Spectrophotométrie et photochimie,
Spectroscopies et chromatographies



Biochimie

Biochimie structurale,
Enzymologie,
Métabolisme énergétique cellulaire,
Echanges membranaires,
Voies métaboliques



Biologie moléculaire

L'ADN, sa réplication et sa conservation;
Biosynthèse et maturation des ARN,
Biosynthèse et transport des protéines,
Organisation des génomes,
Contrôle de l'expression des gènes

Pôle BIOTECHNOLOGIE



Biotechnologie et Applications biotechnologiques

Techniques de chimie analytique, Biochimie analytique et préparative, Enzymologie
Méthodes immunologiques,
Méthodes et techniques de biologie cellulaire, de microbiologie, de virologie et de physiologie, de biologie moléculaire des acides nucléiques, de l'expression des gènes et des contrôles,
Méthodes des « omiques »,
Thérapie cellulaire (CAR T Cell), Thérapie génique (CRISPR Cas9, Technologie d'obtention des Ac monoclonaux,
Applications diagnostiques,
Applications en génomique fonctionnelle,
Modification génétique par modification du génome,
Bio-production de médicaments,
Applications agronomiques,
Biologie synthétique,
Reprogrammation cellulaire



Pathologies et thérapie

Thérapie cellulaire, physiopathologie et pharmacologie, maladies infectieuses, cancérologie

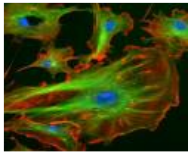


Approches sociétales en biotechnologies

Bioéthique,
Intégrité scientifique,
Expérimentation sur les êtres vivants,
Bases de données,
Modélisation et simulation en biotechnologies *in silico*,
Responsabilité environnementale

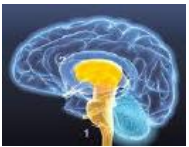


Pôle BIOLOGIE



Biologie cellulaire

Ultrastructure de la cellule eucaryote, animale et végétale,
Dynamique des constituants cellulaires,
Communication intercellulaire, Prolifération, devenir cellulaire, Différenciation cellulaire et développement



Neurophysiologie

Cellules nerveuses, gliales,
Ontogenèse et phylogenèse du système nerveux,
Organisation du système nerveux,
Fonctions sensorielles,
Fonctions motrices,
Activités intégrées (langage, mémoire, vigilance)



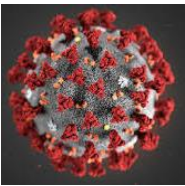
Physiologie

Contraction musculaire,
Milieu intérieur,
Hématologie,
Endocrinologie,
Grandes fonctions physiologiques, régulations homéostatiques



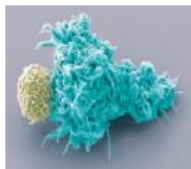
Microbiologie

Systématique des microorganismes, Les microorganismes eucaryotes, Structure des micro-organismes procaryotes, Nutrition et croissance des bactéries, Métabolisme des micro-organismes procaryotes,
Génétique microbienne,
Micro-organismes et pathologies, Interactions micro-organismes / eucaryotes supérieurs,
Applications biotechnologiques de la microbiologie



Virologie

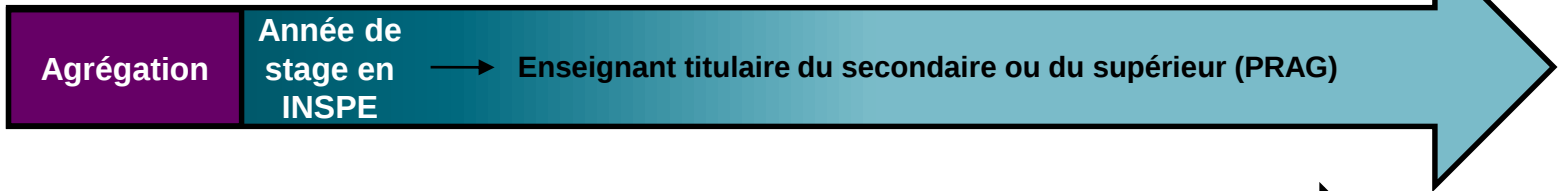
Virus et ATNC,
Lutte contre les micro-organismes et les virus



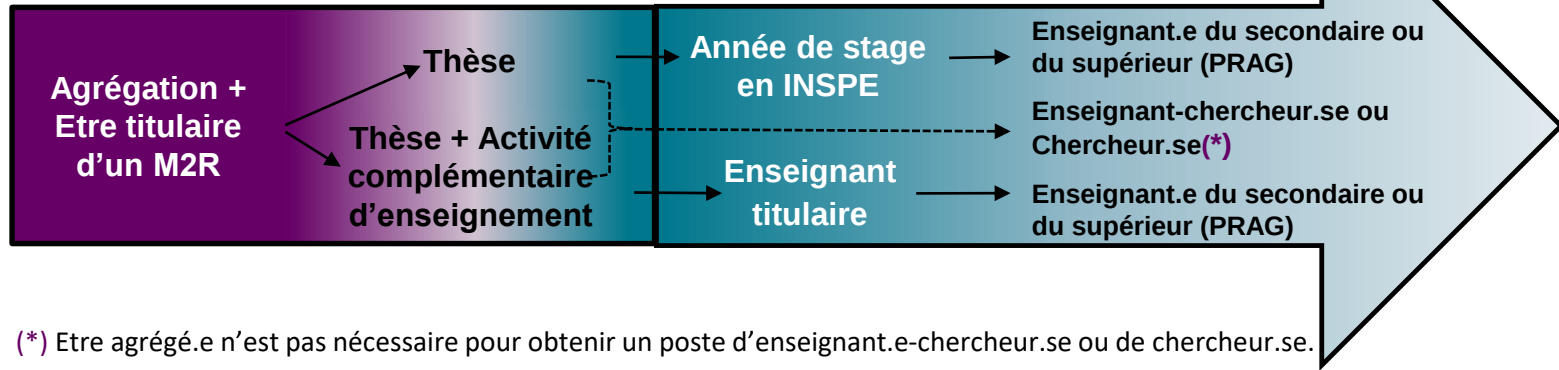
Immunologie

Bases cellulaires du système immunitaire, Acteurs moléculaires de l'immunité, Mécanismes cellulaires et moléculaires de la réponse immunitaire, Physiologie de la réponse immunitaire, Maladie du système immunitaire,

1- Prendre directement son poste d'enseignant



2- Devenir agrégé.e docteur.e



Témoignages



Julie Pauliat, Normalienne élève - CPGE BCPST – Agrégée en 2024 - Doctorante
« Le M2 FESup BGB (BBB depuis 2025) est certes une formation à l'enseignement, mais en plus d'y être sensibilisé à l'importance de la transmission des connaissances, on y développe un esprit de synthèse, des capacités d'organisation et une aisance à l'oral qui sont aussi des qualités nécessaires dans d'autres domaines, comme en recherche. Que je choisisse par la suite de poursuivre une carrière exclusivement dans l'enseignement, ou plus orientée dans la recherche, cette année de préparation à l'agrégation me sera très utile. »

Aymeric SYLVIN, Normalien étudiant – Agrégé en 2009 - Chercheur
« Une formation exceptionnelle [...] qui vous servira quoi que vous fassiez : recherche, enseignement, les deux. Une vision intégrée, complète, transversale, moderne et dans la bonne humeur! »



Théo Sarrazin, normalien élève – CPGE TB – Agrégé en 2024 - Doctorant
« La "Biochimie Génie Biologique" (BGB) se découpe en trois grands domaines : la biochimie, la biologie cellulaire/physiologie et la microbiologie. Dans chacun de ces trois domaines, on étudie les mécanismes biologiques associés au monde du vivant, de l'échelle moléculaire, parfois atomique, à l'échelle de l'organisme vivant. Nous étudions et apprenons toutes les connaissances fondamentales même les plus récentes, permettant de comprendre le vivant. L'apprentissage de la BGB nécessite également, et avant tout, une approche expérimentale des choses notamment par le biais des Grandes Découvertes Historiques, de la démonstration expérimentale et pratique des connaissances, les méthodes d'étude actuelles ainsi que l'application de ces connaissances dans le monde des Biotechnologies.



Admission

- Être titulaire d'un M1 avec un parcours dont le contenu disciplinaire est en adéquation avec le programme de l'agrégation BBB.
- Formation également ouverte à des titulaires d'un Master 2 ou d'un doctorat
- Formation initiale ou formation continue (pour les coûts nous consulter)
- Candidature sur le site internet de l'Université Paris Saclay : <https://inception.universite-paris-saclay.fr/fr/>

Plus d'infos

Valérie Péris-Delacroix,
Responsable du M2FESUP Agrégation BBB
valerie.peris-delacroix@ens-paris-saclay.fr

<https://biologie.ens-paris-saclay.fr/formation/parcours-enseignement-superieur-recherche>



devenirenseignant.gouv.fr