



# CHARGÉ D'EXPERIENCES EN RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ÉCOLE SUPÉRIEURE  
DES TECHNIQUES  
DE BIOLOGIE APPLIQUÉE

Etablissement privé reconnu comme organisme  
d'intérêt général à caractère éducatif

**Contacts & Informations**  
ESTBA Département Bio Industriel :

56, RUE PLANCHAT - 75020 PARIS

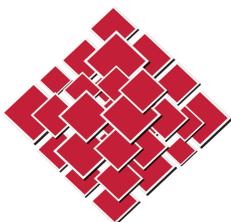
Tél. : 01 43 71 40 73

01 43 71 46 77

Fax : 01 43 71 22 99

Mél: inscription.dbi@estba.org

[www.estba.org](http://www.estba.org)



École Pratique  
des Hautes Études

Partenariat avec  
l'EPHE (Ecole Pratique  
des Hautes Études)

Possibilité de poursuite  
d'études en MASTER  
EPHE

## OBJECTIFS DE LA FORMATION :

Ce certificat vise à former des chargés d'expériences scientifiques dans les laboratoires de recherche fondamentale ou appliquée, liés aux secteurs de la santé. Ils occupent le poste d'assistant ingénieur dans des unités de recherche ou sur des plateformes techniques.

Ils contribuent à l'élaboration de protocoles expérimentaux, à leurs mises en application ainsi qu'à l'exploitation des résultats.

Ils sont intégrés à l'équipe de recherche et participent à la veille scientifique et technologique.

## CONDITIONS D'ADMISSION :

- Être titulaire d'un bac + 2 en biologie.
- Signer une convention de stage avec un laboratoire de recherche agréé par l'ESTBA.

## ORGANISATION PÉDAGOGIQUE :

- 436 heures de cours réparties sur 13 semaines de formation. La formation est constituée de 7 unités d'enseignement (5 pour la formation scientifique et humaine et 2 pour la formation à la vie professionnelle).
- 26 semaines de stage, d'application en laboratoire
- Le Certificat d'Etudes Supérieures Technologiques est délivré par l'ESTBA en lien avec l'EPHE

## LABORATOIRES D'ACCUEIL :

Les laboratoires proposés pas l'ESTBA, s'engagent :

- à participer aux présentations des sujets de recherche permettant à l'étudiant de choisir son laboratoire d'accueil
- à encadrer et former le jeune tout au long du stage, suivre l'élaboration du rapport et de la soutenance
- à participer au jury oral de soutenance
- à verser une indemnité de stage à chaque étudiant selon les dispositions réglementaires en vigueur

### Modalités de recrutement :

- Sur dossier étudié par une commission pédagogique et entretien de motivation.
- Le nombre de places est limité à 45 étudiants.

### Profil du jeune :

Cette formation requiert de la rigueur, de la vigilance, de la fiabilité, de l'autonomie et de la réactivité. Elle développe le goût pour le travail d'équipe et le sens des responsabilités.

### Statut du jeune :

- Chaque jeune est sous le régime étudiant.
- Il est encadré dans le laboratoire de recherche par un maître de stage.

### Couverture sociale :

- Sécurité Sociale régime étudiant.
- Mutuelle universitaire.

## UNITÉS D'ENSEIGNEMENTS ET CONTENU DE LA FORMATION :

### • ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE FONDAMENTAL - 156 heures

**Biologie moléculaire et génétique humaine médicale** - 54 heures : support de l'information génétique, structure du génome, acides nucléiques, transcription et modifications post transcriptionnelles chez les eucaryotes, code génétique, traduction, régulation de la synthèse protéique, séquence signal et modifications post traductionnelles des protéines, régulation épigénétique de la transcription, ARN non codants, méthylations, réplication de l'ADN, réparation de l'ADN, bases de génétique humaine médicale, cytogénétique, maladies génétiques

**Bases de physiologie cellulaire et neurobiologie** - 24 heures : physiologie cellulaire, organites cellulaires, trafic intracellulaire, fondamentaux de neuroanatomie, développement du système nerveux, biologie de la synapse, maladies neurodégénératives et neuropsychiatriques

**Immunologie** - 39 heures : organisation de la réponse immunitaire, techniques de bases, notion d'antigène, cellules présentant l'antigène, populations de cellules T, NK et B, production et régulation des immunoglobulines, complexe majeur d'histocompatibilité, organisation de la réponse immunitaire, productions et intérêts thérapeutiques des lymphokines, voies d'activation des lymphocytes T, interactions cellulaires

**Virologie** - 39 heures : structure et classification des virus, stratégies de réplication et d'expression des virus, réponses immunitaires aux infections virales, virologie médicale (virus des fièvres hémorragiques et des hépatites, SIDA, virus associées aux cancers)

### • FORMATION A LA VIE PROFESSIONNELLE - 58 heures

**Ethique** - 14 heures : dispositif national d'éthique, éthique et droit, nouvelles technologies et éthique médicale, expérimentation animale, éthique de la recherche, éthique et responsabilité sociale

**Assurance qualité et hygiène et sécurité** - 14 heures : normes, qualité, bonnes pratiques de laboratoire

**Environnement professionnel et méthodologie d'analyse d'articles** - 16 heures : organisation de la recherche publique, concours de la fonction publique, la recherche dans le privé, startups, techniques d'analyse et de présentation d'articles scientifiques

**Informatique** - 14 heures : maîtrise des outils de présentation en bureautique

### • RECHERCHE APPLIQUEE (1) - 76 heures

**Biologie moléculaire et biochimie** - 23 heures : techniques de PCR et RTPCR, séquençage de l'ADN, clonage de l'ADN, hybridation moléculaire, immunofluorescence, lyse de cellules, immunoprécipitation de protéines, technique de western blot, technique du GST pull down, notion de purification de complexes protéiques, techniques de détection des protéines, technique de l'immunoprécipitation de la chromatine (Chip), immunofluorescence, régulations épigénétiques, génétique et cancer, régulation de l'expression génétique par les ARN non codants, génomique (incluant la nouvelle génération de séquençage, transcriptomique, CGH) et protéomique

**Immunologie** - 15 heures : techniques en immunologie (séparations et activations lymphocytaires, proliférations et culture cellulaire, production, purification et utilisation des anticorps monoclonaux, dosage et purification des lymphokines, colonnes de purification des protéines, cytométrie, gels d'électrophorèse et blotting), auto-immunité, allergies, cancers et immunité

**Virologie** - 15 heures : techniques et kits en virologie (culture, purification, analyses et titrage, étude des propriétés biologiques virales in vitro des modèles animaux, étude des réponses immunitaires anti-virales), thérapies anti-virales, application à la thérapie génique, agents transmissibles non conventionnelles, marqueurs virologiques tumoraux

**Modèles** - 23 heures : modélisation animale (in vivo) et cellulaire (in vitro), techniques de microscopie, ARN interférence, surexpression, souris transgéniques, Knock-out, modèles poisson zèbre, drosophile et c. elegans, génétique et techniques d'étude de la levure

### • RECHERCHE APPLIQUEE (2) - 92 heures

**Bio-informatique** - 22 heures : bases de données scientifiques, interrogation des bases de données de littérature scientifique, utilisation des données scientifiques en génomique et protéomique en ligne, principes des alignements de séquences

**Ateliers professionnels thématiques** - 70 heures : posters scientifiques, CV, analyses d'articles, de protocoles et de rapports, renforcement des connaissances au choix en i) épigénétique et cancérologie, ii) immuno-virologie, iii) neurobiologie et vieillissement

### • FORMATION HUMAINE - 54 heures

**Communication** - 15h ; **Droit du travail** - 8h ; **Statistiques** - 3h ; **Anglais** - 28h

### • EVALUATION DU STAGE DE 26 SEMAINES EN LABORATOIRE

**Rapport - Soutenance - Evaluation du maître de stage**

## VALIDATION :

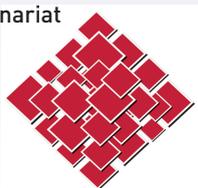
L'évaluation des connaissances est organisée en 4 sessions trimestrielles et comporte des épreuves écrites et/ou orales, individuelles ou de groupe.

Au cours de la formation, le travail réalisé pendant le stage est évalué par le maître de stage et fait l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance notés par un jury formé d'enseignants et de professionnels.

## ATOUTS DE LA FORMATION :

- La possibilité de poursuite d'études en Master Sciences de la Vie et de la Terre (EPHE)
- L'utilisation des nouvelles technologies appliquées à la recherche
- La diversité des laboratoires d'accueil qui souhaitent encadrer un étudiant
- Une forte expérience des formateurs et des maîtres de stage
- Une implication active des intervenants professionnels
- Une intégration progressive dans les laboratoires
- La reconnaissance de la formation par les professionnels
- Un réseau d'anciens, véritable lien avec la réalité professionnelle
- Un bureau de l'emploi, service permanent d'offres d'emploi
- L'expérience de 30 ans de l'ESTBA dans cette formation

En partenariat avec



École Pratique des Hautes Études

## L'ESTBA VOUS PROPOSE SES AUTRES FORMATIONS :

### En apprentissage :

- Bio analyses et qualité pour les laboratoires d'analyses médicales
- Bioexpérimentation industrielle
- Microbiologie Industrielle et Biotechnologies
- Qualité et production des produits pharmaceutiques et cosmétiques
- Qualité, Sécurité, Recherche et Environnement pour industrie agro-alimentaire et alimentation
- Technico-commercial en instrumentation et réactifs de laboratoire
- Maintenance et Service Après-Vente de l'instrumentation de laboratoire