

Livret d'accueil  
de l'étudiant



Votre candidature a été retenue pour la première année de l'École de l'Inserm Liliane Bettencourt (EdILB). Bravo !

Vous allez donc participer à l'école de février, qui pendant deux semaines va vous faire découvrir des disciplines scientifiques fondamentales (physique, chimie et mathématiques) et leurs relations avec la biologie. L'équipe pédagogique, animée par ses deux codirecteurs et composée d'enseignants de chacune de ces disciplines, a pour objectifs de vous conduire à analyser, réfléchir et comprendre les thèmes abordés, plus que les apprendre. Ceci justifie les nombreux temps laissés à la discussion. Plusieurs analyses d'articles vous seront proposées permettant d'aller plus loin dans la connaissance du monde scientifique. De plus, 6 conférenciers actifs dans la recherche scientifique vous emmèneront dans leur univers toujours passionnant.

Au terme de ces deux semaines de travail intense et stimulant, vous allez reprendre la deuxième année de vos études médicales, pharmaceutiques ou odontologiques, jusqu'au concours de juin, qui sélectionnera les meilleurs d'entre vous, qui pourront poursuivre la deuxième année de l'EdILB avec sa formation pratique (stages en laboratoire) et théorique (unités d'enseignement scientifique).

L'école de février a accueilli depuis 2003, plus de 900 étudiants, plus d'un tiers d'entre eux ont réussi le concours d'entrée en deuxième année et beaucoup d'autres ont poursuivi en parallèle l'acquisition d'une formation scientifique ou un cursus assimilé à celui de l'EdILB.

Au total ce sont plus de 300 étudiants qui sont engagés aujourd'hui dans la réussite du projet qui a fondé la création de l'EdILB: permettre à des étudiants de médecine, de pharmacie et d'odontologie d'acquérir une formation scientifique solide et précoce pour mieux s'engager dans la recherche médicale.

Ces étudiants forment une véritable communauté où anciens et nouveaux se retrouvent régulièrement avec plaisir (en particulier lors des journées scientifiques de septembre), et échangent en permanence des informations scientifiques et médicales, mais aussi des conseils sur les manières de réussir leur double cursus. L'« Association Médecine Pharmacie Sciences », fondée par les étudiants, est aussi un lien pour cette communauté. Vous avez choisi la voie d'un double cursus Médecine/Pharmacie/Odontologie - Sciences. Ce long parcours demande que vous soyez passionnés, organisés, méthodiques et prêts à une lourde charge de travail. Les satisfactions personnelles seront à la hauteur de cet

investissement. Ce parcours sera jalonné de choix à faire (période adéquate pour faire sa thèse de sciences, choix des laboratoires, séjour à l'étranger etc...). L'équipe pédagogique est là pour vous aider dans ces choix à chaque étape de votre parcours. N'hésitez pas à la solliciter.

Bon travail à tous...

**Les codirecteurs de l'EdILB  
Boris BARBOUR et Eric CLAUSER**



MOT DES CODIRECTEURS .....	<b>3</b>
PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DE L'INSERM LILIANE BETTENCOURT .....	<b>7</b>
FORMATION PRÉCOCE À ET PAR LA RECHERCHE .....	<b>9</b>
UN PARCOURS À DEUX VOIES	9
LES ATOUTS DU CURSUS	15
Animation scientifique	15
Accompagnement personnalisé et suivi individualisé	17
Réseau de l'EdILB	19
Soutien de la Fondation Bettencourt Schueller	19
Les contrats d'accueil Inserm	20
ÉTAPES DU CURSUS DE L'EDILB .....	<b>23</b>
LA SÉLECTION DES CANDIDATURES	23
L'ÉCOLE DE FÉVRIER	23
LES CONCOURS DE L'EDILB ET LA SELECTION DES LAURÉATS	24
LE STAGE D'INITIATION PRÉCOCE À LA RECHERCHE	25
LE MASTER 2 RECHERCHE	29
LA VOIE 1 : REPRISE DU 2 <sup>ÈME</sup> CYCLE D'ÉTUDES MÉDICALES OU PHARMACEUTIQUES ET PRÉPARATION DU DOCTORAT PENDANT L'INTERNAT	34
LA VOIE 2 : LE DOCTORAT PRÉCOCE, AVANT LE 2 <sup>ÈME</sup> CYCLE D'ÉTUDES MÉDICALES OU PHARMACEUTIQUES ?	36
OPPORTUNITÉS DE CARRIÈRE .....	<b>38</b>
LES MÉTIERS DE LA RECHERCHE	39
LES MÉTIERS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES	39

QUESTIONS DES ÉTUDIANTS .....	<b>43</b>
ACTEURS CLÉS DE L'EDILB .....	<b>48</b>
L'ORGANIGRAMME DE L'EDILB	48
LES CODIRECTEURS DE L'EDILB	50
LES ENSEIGNANTS	52
RÉSEAU NATIONAL MÉDECINE SCIENCES	55
PRÉSENTATION DE L'INSERM	56
PRÉSENTATION DE LA FONDATION BETTENCOURT SCHUELLER	57
CONTACTS UTILES .....	<b>59</b>
SIGLES UTILISÉS .....	<b>61</b>

# PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DE L'INSERM LILIANE BETTENCOURT

L'Ecole de l'Inserm a été fondée en 2003, à l'initiative du Professeur Christian BRECHOT, virologue au CHU Necker Enfants malades, alors qu'il assumait les fonctions de Directeur général de l'Inserm de 2001 à 2007. Cette décision avait pour but d'attirer un plus grand nombre d'étudiants de médecine et de pharmacie vers la recherche clinique et fondamentale dans les disciplines de santé.

Il confia la réalisation de ce projet aux professeurs Jean-Claude CHOTTARD et Philippe ASCHER, dans le cadre de la «Mission chercheurs» du Département des Ressources Humaines de l'Inserm.

En 2007, l'Ecole de l'Inserm devient Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt (EdILB), grâce à l'engagement de la Fondation Bettencourt Schueller qui apporte un soutien financier au

projet de formation précoce à la recherche des professions de santé.

La mission de l'EdILB est de former des professionnels reconnus, non seulement dans le domaine de santé qu'ils ont choisi, mais aussi dans le domaine de la recherche scientifique. Pour atteindre cet objectif il faut:

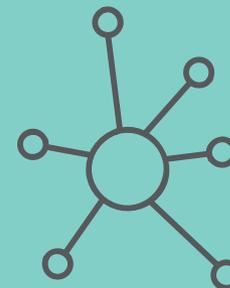
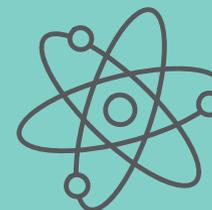
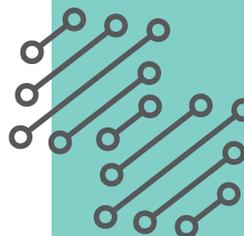
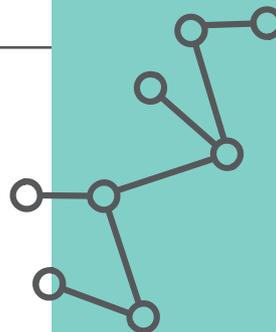
- **Une formation scientifique solide**, qui passe par la réalisation de stages de recherche dans les meilleurs laboratoires français ou internationaux et une formation théorique pluridisciplinaire solide en master 1 et 2 avec participation à des séminaires, écoles d'été et congrès.
- **Une formation précoce à la recherche incluant une thèse de sciences**, meilleur garant de la qualité de cette formation et évitant les interférences avec les contraintes médicales ou hospitalières.



Cet objectif requiert un fort investissement de la part de l'étudiant et s'adresse donc avant tout aux plus motivés, qui ont les capacités et l'organisation requises pour mener de front ces deux formations.

Le cursus est organisé en 2 étapes :

- **Le master:** le master 1 tout d'abord réalisé en 2 ans en parallèle du premier cycle des études de santé qui comporte un enseignement scientifique théorique et deux stages pratiques de 3 mois chacun est suivi du master 2, nécessitant l'interruption des études de santé pendant 1 an.
- **La thèse de Sciences:** qui soit suivra directement le master 2 entre le premier et le deuxième cycle des études de santé (voie 2), ou interviendra pendant une interruption de l'internat (voie 1).



# FORMATION PRÉCOCE À ET PAR LA RECHERCHE

## UN PARCOURS À DEUX VOIES

---

L'objectif de l'EdILB est de permettre à des étudiants qui en ont le goût et les aptitudes, d'avoir une authentique expérience de la recherche avant d'aborder leur formation clinique. Deux volets sont indispensables :

- une formation scientifique de base qui permet de formuler une question, à partir d'un fait clinique, dans des termes qui conduisent à proposer des hypothèses pouvant être soumises à l'expérience ;
- une formation expérimentale en laboratoire, sans laquelle il n'existe pas de recherche.

### 1<sup>ÈRE</sup> ANNÉE

#### Formation théorique

Après la PACES, deux semaines de cours de Physique, Chimie, Biologie et d'outils mathématiques, avec six conférences de recherche, des sessions d'analyse d'articles et des heures de discussion libre avec les enseignants, auxquels s'ajoute la validation d'une UE de Master 1 au choix.

Lors de l'école de février les étudiants comprennent comment l'outil scientifique permet d'interpréter des phénomènes complexes en biologie et en médecine, et dans ce dernier cas, de proposer des stratégies thérapeutiques. La finalité de ces cours est de renforcer ou de faire naître une réelle motivation pour la démarche scientifique, orientée vers les disciplines de santé.

## 2<sup>ÈME</sup> ANNÉE

### Formation en laboratoire de recherche

Six mois, ou deux stages de trois mois, d'initiation à la recherche à temps plein. Ces stages donnent lieu à des rapports de travail et des évaluations des responsables de l'encadrement. La validation d'une seconde UE de Master 1 est requise pour l'inscription en M2, son choix devant de préférence tenir compte du thème du Master 2.

## 3<sup>ÈME</sup> ANNÉE

### Confirmation de l'aptitude et du goût pour la recherche

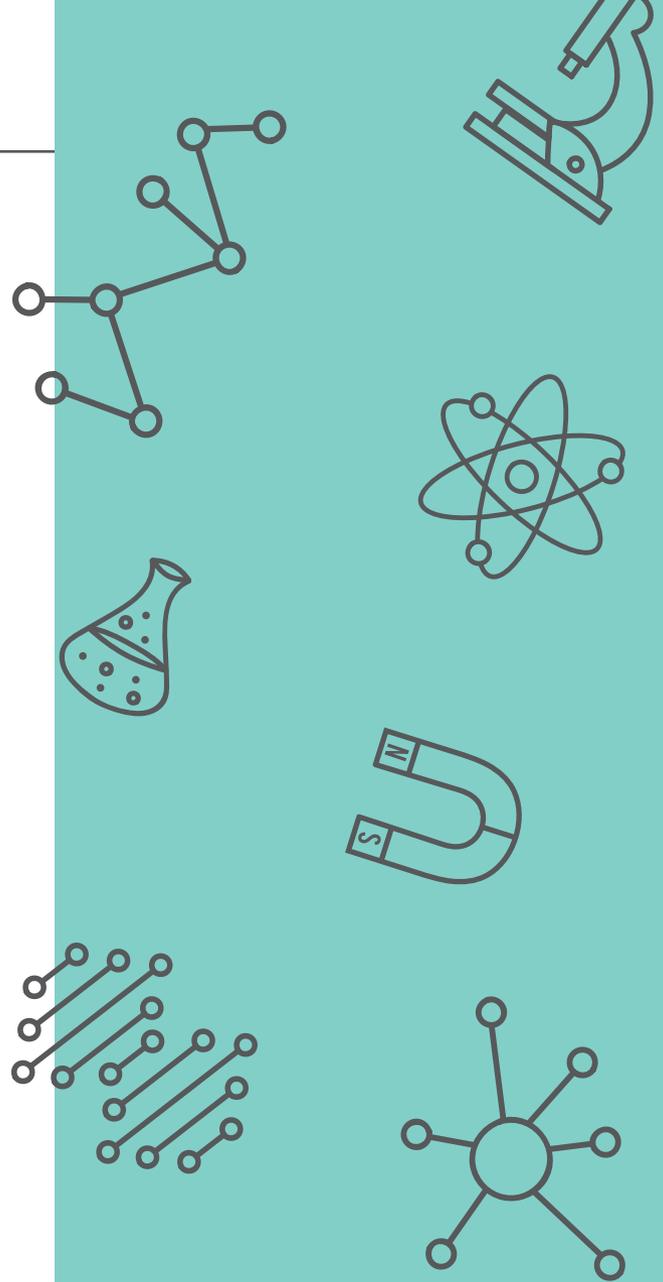
Une année consacrée à un Master 2 recherche au choix de l'étudiant. Le Master 2 recherche est validé par un jury de l'Université dont il dépend.

Cette coupure dans le cursus médical ou pharmaceutique est une opportunité d'acquérir une véritable démarche scientifique avant l'internat. Ainsi l'étudiant n'aura pas besoin « d'utiliser » son année-recherche pour réaliser son Master 2 et pourra utiliser cette année-recherche pour sa première année de thèse, s'il choisit de la faire pendant son internat.

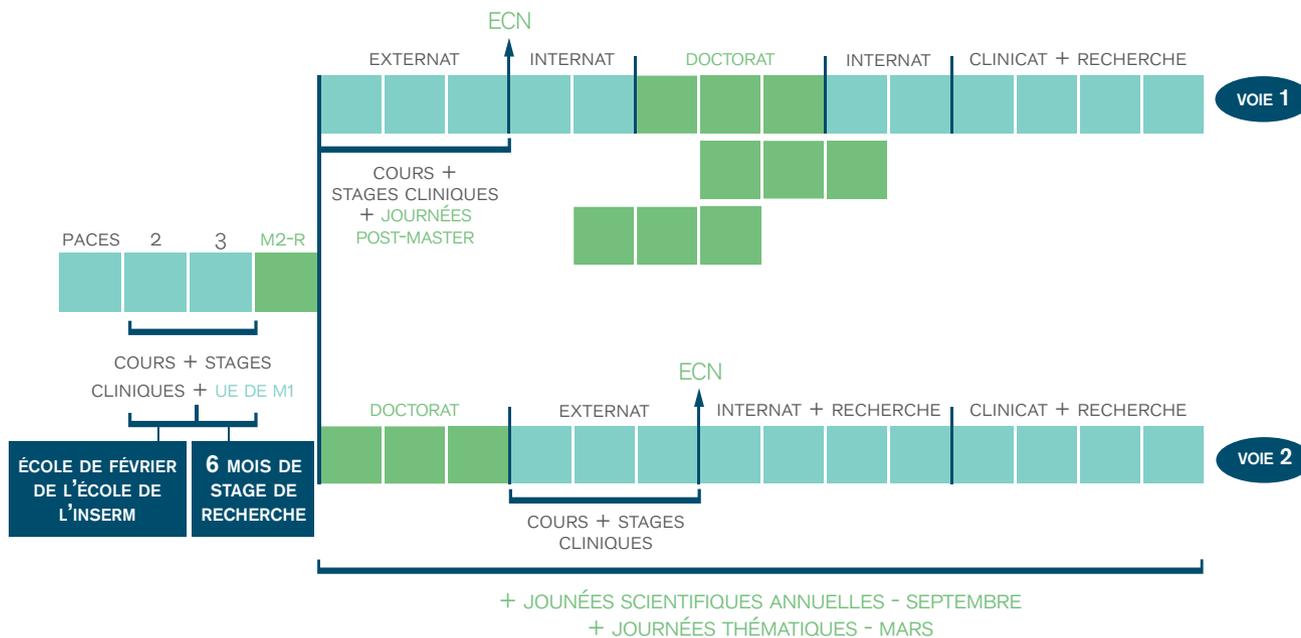
Après cette première étape, deux options sont possibles :

- **La thèse de sciences directement après la validation du Master 2 recherche dite «voie 2».** Elle est réalisée dans le laboratoire choisi par l'étudiant, dans le cadre d'une École doctorale qui attribue le contrat doctoral comportant l'allocation doctorale de trois ans. La thèse de science soutenue, le docteur-étudiant reprend son cursus médical ou pharmaceutique avec une perception différente de nombreux faits biologiques et médicaux. L'École de l'Inserm Liliane Bettencourt soutient financièrement ce docteur-étudiant en lui offrant un contrat de jonction, finançant son deuxième cycle des études de santé à hauteur du montant de l'allocation doctorale en vigueur. Il envisagera plus tard un stage postdoctoral au moment où il s'apprêtera à démarrer son propre programme de recherche, si possible pendant une interruption de l'internat.

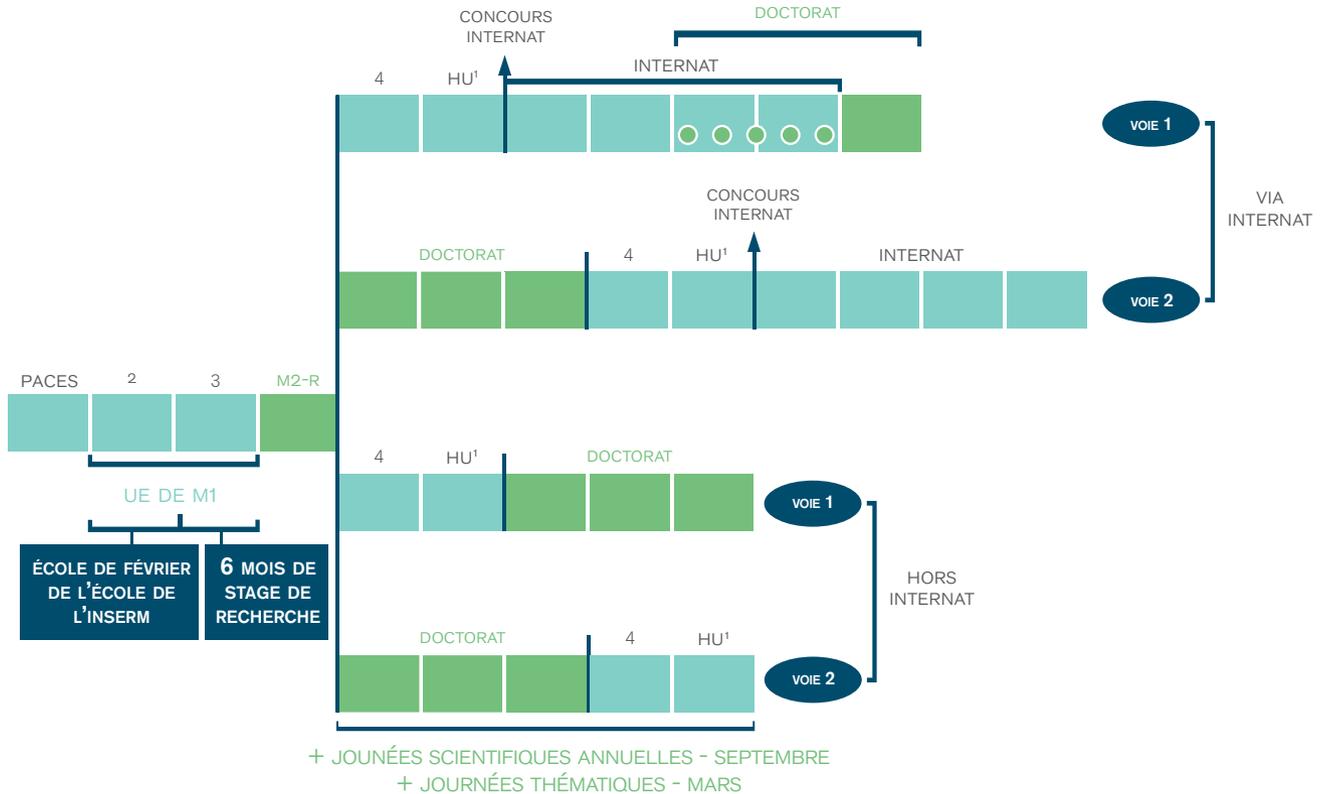
- **La thèse de sciences pendant une interruption de l'internat dite «voie 1».** Le Master 2 recherche obtenu, l'étudiant peut aborder la préparation de sa thèse de sciences dès les deuxième et troisième années d'internat. Après avoir choisi son laboratoire d'accueil, il pourra postuler à un contrat doctoral dans le cadre d'une École Doctorale ou à un poste de deux ans de type «contrat d'accueil Inserm» après une «année recherche» pour les internes. À l'issue de son internat l'étudiant aura la double compétence médicale et scientifique.



Les schémas des 3 filières :  
Médecine



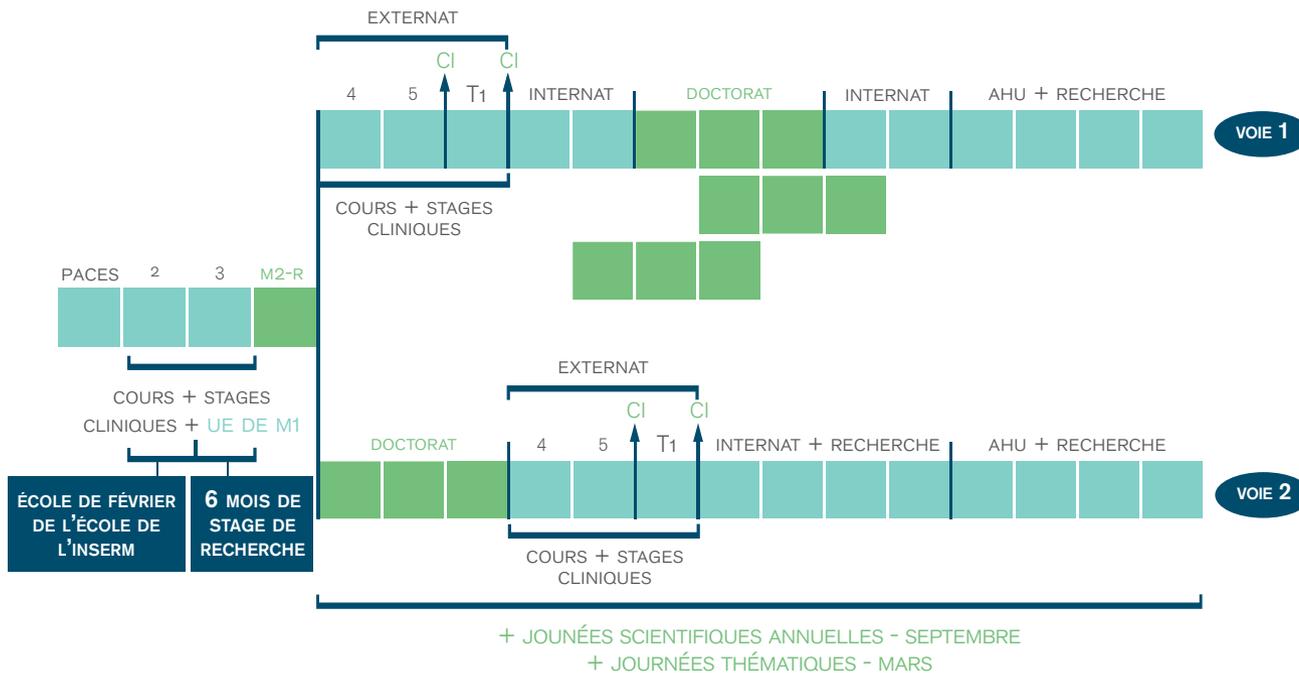
Pharmacie



<sup>1</sup>HU : année hospitalo-universitaire.

● ● ● ● ● : préparation du doctorat tout en assurant les responsabilités cliniques.

## Odontologie



## LES ATOUTS DU CURSUS

---

L'EdILB est une communauté dynamique. Au-delà de la possibilité de suivre un double cursus médecine/pharmacie-sciences, elle offre de nombreux atouts à ses étudiants : enseignement sur-mesure, accompagnement personnalisé, financements, réseau... Tout est mis en œuvre pour favoriser la réussite des étudiants.

L'EdILB offre un lieu d'émulation intellectuelle dès l'école de février grâce, à la diversité des facultés d'origine des étudiants, à l'ambiance que fait régner le rythme intense de travail et surtout l'esprit des enseignements notablement différents des pratiques classiques.

Les contacts avec les conférenciers sont appréciés et également utiles pour mieux s'orienter en Master ou en thèse.

L'EdILB donne accès à une très large diversité de laboratoires rattachés à l'Inserm, CEA, CNRS, Inra, Inria, IRD, Institut Pasteur, Universités, et également à des laboratoires étrangers notamment dans le cadre des stages de master 2.

## Animation scientifique

L'EdILB propose de véritables journées scientifiques qui accueillent des chercheurs et médecins-chercheurs de haut niveau sur des thématiques différentes et pointues chaque année lors des journées thématiques de mars et des conférences des journées scientifiques de septembre (l'EdILB a accueilli plus de 260 conférenciers depuis 2003).

### - Les journées scientifiques de septembre

Les « Journées scientifiques de septembre » rassemblent chaque année, pendant deux jours et demi, tous les étudiants de l'EdILB. Elles permettent la rencontre de tous les étudiants de l'EdILB et l'accueil des nouveaux lauréats. Chacun doit présenter ses résultats de recherche, du stage d'initiation, à la thèse d'université et travaux postdoctoraux (les présentations sont orales en plénière et par posters pour tous les participants).

Les exposés sont présentés par :

- **les étudiants en 3e année d'études** qui valident leur stage de M1 pendant les sessions de posters dédiées ;
- **les étudiants en Master 2** (5 minutes de présentation orale) ;
- **les doctorants en 1ère et 2ème année de thèse** : 10 minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle ;
- **les doctorants en dernière année de thèse** : 15 minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle
- **les étudiants en 2ème cycle clinique, les internes**

**et les CCA** qui ont maintenu une activité de recherche suffisamment importante pour présenter des travaux : 10 minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle ;

minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle

- **les étudiants en 2ème cycle clinique, les internes et les CCA** qui ont maintenu une activité de recherche suffisamment importante pour présenter des travaux : 10 minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle ;

- **Les post-doctorants :** 15 minutes de présentation orale et 5 minutes de discussion avec la salle

Les étudiants préparent des posters affichés pendant l'ensemble des journées, devant lesquels ils peuvent en détails, exposer leurs travaux, répondre aux questions et échanger sur les pistes de recherche.

Il s'agit d'un événement majeur de l'EdILB et une grande occasion de partager des découvertes scientifiques et de maintenir les liens avec le réseau des étudiants. Le succès de ces journées a conduit à ce que l'Inserm l'élargisse à tous les étudiants des doubles cursus médecine-sciences, membres du Réseau des filières médecine-sciences (Universités Paris Descartes/Paris Diderot, Ens Lyon et Paris, Universités de Strasbourg et Lyon).



Journées scientifiques 2019.

### - Les journées thématiques de mars

Les «journées thématiques de mars» s'adressent aux étudiants en master 2 et deuxième cycle clinique, doctorants, postdoctorants et internes. Le thème de ces journées est proposé par des étudiants et choisi avec l'équipe pédagogique. Les étudiants dont le thème est retenu organisent la réunion, établissent le programme scientifique, choisissent et invitent les conférenciers avec l'aide d'un spécialiste du domaine. Le programme comporte des conférences de chercheurs de plusieurs disciplines et des exposés des étudiants de l'EdILB en lien avec la thématique. Ces journées sont l'occasion d'échanges entre les étudiants et les conférenciers.

Deux à trois jours sont généralement prévus en résidentiel, pour poursuivre les débats scientifiques en soirée.

En outre, les étudiants lauréats de l'EdILB peuvent bénéficier d'un accès facilité **aux ateliers de l'Inserm et aux Journées Recherche et Santé (JRS)** proposée par le Bureau des Formations Scientifiques et de Soutien à la Recherche (DRH-Inserm).

**La participation à ces journées scientifiques est subventionnée par l'Inserm (transport, hébergement et restauration).**

Ateliers de l'Inserm :  
<https://www.inserm.fr/professionnels-recherche/ateliers-et-seminaires-formation/ateliers-inserm>

JRS :  
<https://www.inserm.fr/professionnels-recherche/ateliers-et-seminaires-formation/journees-recherche-et-sante>



Affiche des journées thématiques 2019.

### Accompagnement personnalisé et suivi individualisé

Grâce au suivi systématique par l'équipe de coordination, chaque étudiant reste en contact avec l'EdILB pendant treize années, jusqu'à la fin de l'internat.

Le suivi pédagogique est réalisé par les codirecteurs et l'équipe pédagogique de l'EdILB, composée de l'ensemble des enseignants de l'école de février et des examinateurs du concours de sélection à l'entrée en 2ème année de l'EdILB. Des entretiens individuels à 6 mois sont organisés pour les nouveaux entrants.

Les conseils personnalisés tout au long du double cursus et en vue de l'insertion professionnelle apportés sont un véritable bénéfice pour les étudiants.

## L'EdILB en chiffres (septembre 2019)

**2 070** étudiants en médecine, odontologie ou pharmacie candidats sur dossiers depuis 2003

**17** promotions depuis 2003 et **935** étudiants retenus pour participer à l'école de février en première année du cursus de l'EdILB

**398** étudiants reçus au concours de deuxième année de l'EdILB

**33** étudiants admis à l'Ecole Normale Supérieure (Paris ou Lyon)

**71** abandons en 16 ans

**267** étudiants ont validé un Master 2 Recherche en 4<sup>e</sup> année d'études

### Données clés: voies 1 et 2 confondues

**30** MD-PhD

**4** PharmD-PhD

**3** Pharm-PhD

**39** docteurs de sciences en cours d'externat ou d'internat

**52** thèses de sciences en cours

**Focus: Les étudiants doivent actualiser leur parcours en ligne via l'application web Inserm GAIA. Cela nous permet notamment d'actualiser et d'enrichir l'annuaire en continu.**  
adresse de connexion: <https://www.gaia2.inserm.fr/>

## Réseau de l'EdILB

L'EdILB a contribué à la création d'un réseau dynamique de futurs médecins/pharmacien/odontologues-chercheurs qui échangent et s'entraident entre eux. Ils se conseillent sur les choix de laboratoires, sur les congrès nationaux et internationaux auxquels participer, réfléchissent aux partenariats et collaborations possibles...

L'EdILB a développé un sentiment d'appartenance élevé qui se traduit par un engagement fort des étudiants, une réelle envie de participer, de s'impliquer dans la vie de la communauté des étudiants de l'EdILB (tutorat scientifique et pédagogique, animation des séances d'analyse d'articles à l'école de février...).

L'Association Médecine Pharmacie Sciences (AMPS) fondée en 2009 par des étudiants de l'EdILB joue également un rôle important sur cet aspect.

## Soutien de la fondation Bettencourt Schueller

Ce soutien s'inscrit dans les actions du mécénat scientifique de la Fondation visant à accélérer le processus d'innovation et à lier indissociablement En tant que lauréat de l'EdILB, les étudiants bénéficient des aides suivantes :

### - Indemnités de stage

Les étudiants qui effectuent leur stage à l'étranger,

perçoivent sous conditions une indemnité de stage mensuelle (environ 550 €).

Pour bénéficier de ce financement vous devrez au préalable soumettre votre projet de formation à et par la recherche à la validation de la direction de l'EdILB ainsi qu'au responsable du Bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche, via le formulaire dédié remis sur demande auprès de l'équipe de coordination de l'EdILB.

### - Frais de transport

En complément du versement des indemnités de stage, l'EdILB prendra en charge les frais de transport dans la limite d'un aller-retour, des étudiants qui prépareront leur Master 2 en dehors de leur ville universitaire d'origine, en particulier à l'étranger. Les choix du Master et des stages devront être soumis à l'approbation de la direction de l'EdILB.

### - Financement des activités de formation à et par la recherche pendant l'externat (voie 1 et 2) et l'internat (voie 2)

Il comporte le financement de la participation à des colloques, séminaires, congrès nationaux ou internationaux, la visite de laboratoires, la collaboration avec des laboratoires en France ou à l'étranger.

Le financement inclut les frais d'inscription, de transport et d'hébergement. Les titres de transport seront réservés par l'équipe de coordination de l'EdILB. Si cela est nécessaire, une avance de frais peut être versée directement sur votre compte bancaire au titre des frais d'inscription, des frais d'hébergement et des frais de restauration. Cette avance de frais correspondra à 75 % de votre budget prévisionnel, le complément vous sera remboursé sur présentation des justificatifs de dépenses.

Pour bénéficier de ce financement vous devrez au préalable soumettre votre projet de formation à la recherche à la validation de la direction de l'EdILB ainsi qu'au responsable du Bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche, via le formulaire dédié remis sur demande auprès de l'équipe de coordination de l'EdILB.

### **- Financement des contrats de jonction entre la fin de la thèse et le début de l'internat**

Un contrat annuel reconductible pendant toute la durée de son second cycle des études de santé est signé entre l'Inserm et l'étudiant ayant soutenu et validé une thèse de doctorat en sciences (voie 2). Ce contrat permet de soutenir financièrement l'étudiant dans la fin de ses études médicales et avant les Épreuves Classantes Nationales (ECN).

A titre indicatif, le salaire brut est de 1780,69 € (valeur mensuelle brute à compter du 1er février 2017).

Cette aide permet au jeune Docteur ès sciences de maintenir son niveau de rémunération, de poursuivre son activité de recherche pendant la période de l'externat et de préparer les ECN dans de bonnes conditions afin d'obtenir de bons résultats.

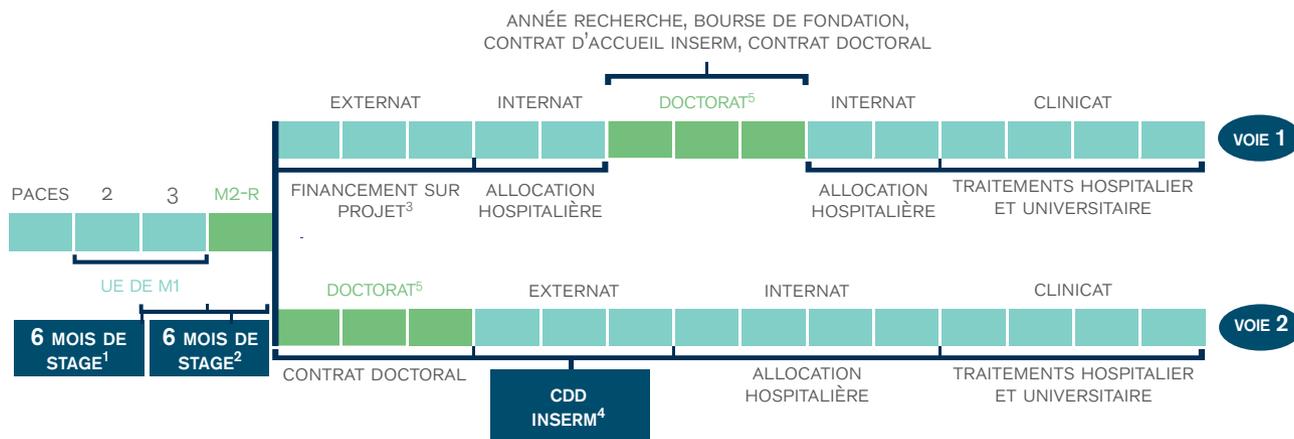
### **Les contrats d'accueil Inserm**

L'Inserm a mis en place depuis l'année 2011, la possibilité de financer quatre contrats d'accueil spécifiquement dédiés aux étudiants lauréats de l'EdILB en cours d'internat, titulaires d'un Master 2 recherche, qui auraient besoin d'un financement pour réaliser leur thèse de sciences.

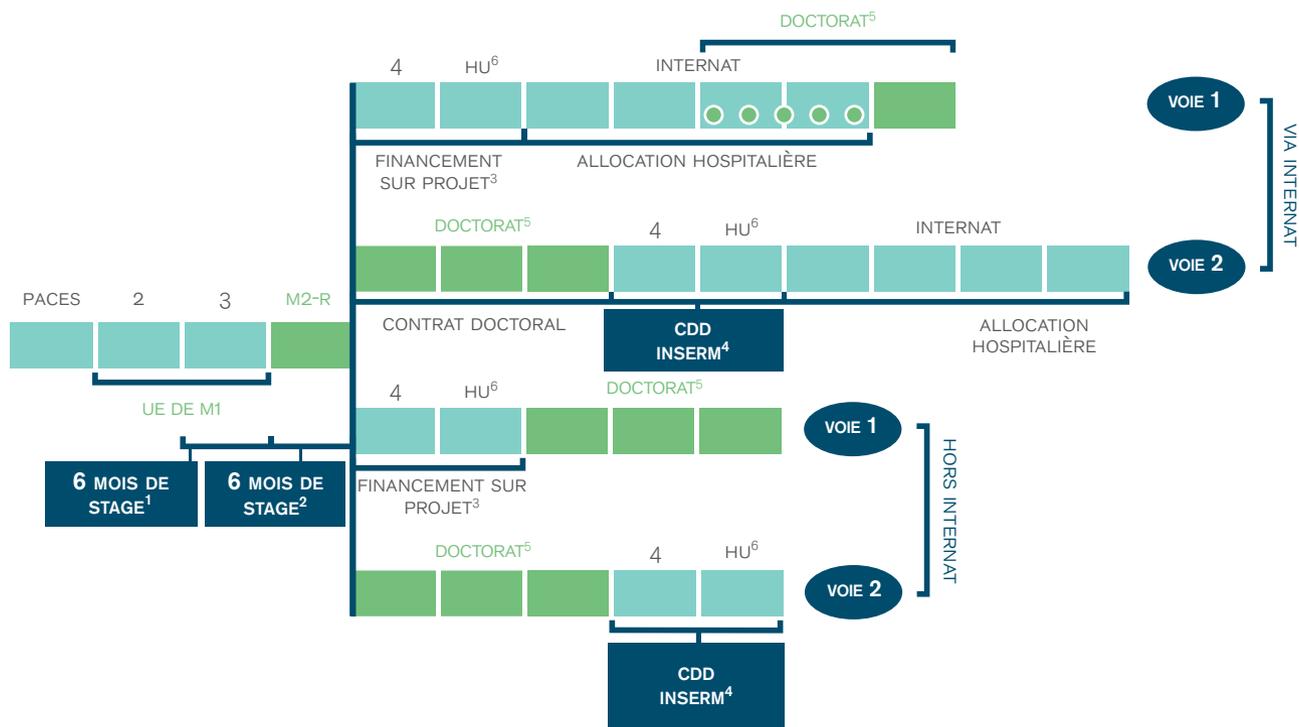
Il s'agit d'un contrat à durée déterminée de deux ans non renouvelable, idéalement après l'obtention d'une année recherche. Le montant mensuel est identique à celui d'une allocation doctorale. Possibilité d'une rémunération brute mensuelle équivalente à 2027,31 € (montant en vigueur à compter du 1er février 2017) à condition que la 1ère année de thèse ait été réalisée dans le cadre d'une année recherche.

La sélection des candidats est fondée sur les critères suivants : qualité scientifique du projet présenté par le candidat et adéquation au laboratoire d'accueil. Le projet doit absolument être personnalisé et ne pas être celui de l'équipe, le cursus du candidat, la qualité du laboratoire d'accueil, l'adéquation du projet aux missions de l'Inserm. Elle est effectuée par le conseil scientifique de l'EdILB.

**Les schémas de financement:  
Médecine**



Pharmacie



# ÉTAPES DU CURSUS DE L'EDILB

---

## LA SÉLECTION DES CANDIDATURES

---

Les Doyens des Facultés de médecine, de pharmacie et d'odontologie établissent une première sélection suite à des entretiens auprès des étudiants, en 2ème année de médecine ou de pharmacie. Les candidatures sont soumises en ligne via l'application web Inserm GAIA et transmises, au comité ad-hoc de sélection de l'EdILB pour évaluation.

Le comité de sélection de l'EdILB procède à une sélection sur dossier. Le dossier est composé des éléments suivants :

- un CV
- une lettre de motivation
- le relevé des notes du baccalauréat - mention
- le relevé des notes et classement au concours PACES, ainsi que la nature de chaque épreuve (rédactionnelle ou QCM)
- une analyse d'article/présentation d'une découverte scientifique récente.

Le comité de sélection vise à évaluer la motivation des étudiants, leur capacité à suivre un double-cursus qui demande un énorme travail personnel.

## L'ÉCOLE DE FÉVRIER

---

Cette formation motivation en résidentiel pendant quatorze jours est dense. Les journées commencent tôt le matin par des cours et se terminent en soirée avec des conférences animées par des scientifiques de renom qui suscitent l'enthousiasme et l'intérêt pour la recherche des étudiants.

Le but des enseignements est de présenter les modes de raisonnement et les méthodologies de la démarche scientifique expérimentale, à l'aide de thèmes choisis pour leur finalité biologique et médicale.

Il s'agit de cours intensifs (66h) dans les matières suivantes :

- Outils mathématiques appliqués à la biologie et à la médecine - 15h
- Physique - 16h30
- Chimie - 17h
- Biologie - 14h
- Bio-informatique - 3h30
- 3 séances d'analyse d'articles
- 6 conférences en soirée
- 24 h d'échanges personnalisés avec les enseignants

Le programme permet de parfaire ses connaissances dans certaines matières au regard du parcours universitaire de

chaque étudiant et de se former aux bases nécessaires pour comprendre les fondements des protocoles de recherche.

Durant les cours, il n'y a pas de mise en pratique sous forme de travaux pratiques avec des manipulations à réaliser mais des connaissances à apprendre pour mieux comprendre, lire, analyser des articles scientifiques.

Ces quatorze jours de formation théorique ne pourraient à eux-seuls donner un aperçu du métier de chercheur, c'est seulement après un premier stage en laboratoire, que les étudiants sauront réellement si leur double vocation pour la science et la médecine perdure

### LE CONCOURS DE L'EDILB ET LA SÉLECTION DES LAURÉATS

---

Après l'école de février, les étudiants s'organisent pour réviser leurs cours, travailler seul ou en groupe d'études pour préparer les épreuves qui auront lieu en juin.

Ce concours établit la sélection admise à intégrer la deuxième année de l'EdILB, 20 à 30 lauréats sont sélectionnés chaque année.

Les examinateurs participant au concours d'admission en 2ème année du cursus de l'EdILB sont des chercheurs ou hospitalo-universitaires de toutes les disciplines représentées à l'école de février. Les professeurs de l'école de février coordonnent les épreuves mais ne font pas passer les oraux

Deux épreuves orales sont à préparer :

#### - **Une première en biologie (épreuve obligatoire)**

L'épreuve orale de biologie comporte en général un problème court faisant appel à des connaissances de biologie acquises au cours des deux premières années du cursus de médecine-pharmacie-odontologie ainsi que lors de l'école de février. Une demi-heure de préparation est accordée pour analyser un article avant une interrogation d'une demi-heure devant un binôme d'examineurs (un biologiste et un examinateur d'une des trois autres disciplines).

#### - **Une deuxième épreuve dans l'une des matières au**

**choix :** mathématiques, physique, chimie. En plus de la révision des cours de l'école de février et de la bibliographie proposée par les professeurs, il est transmis deux mois à l'avance un corpus de documents relatif à l'option choisie (mathématiques, physique, chimie) pour préparer l'examen oral. Une heure et demie de préparation sont prévues pour l'épreuve optionnelle et une demi-heure de présentation et d'échanges avec le jury.

L'évaluation privilégie la capacité des candidats à utiliser leurs connaissances dans l'esprit d'une démarche de recherche.

Les étudiants sont classés en rang utile et deviennent alors lauréats de l'EdILB. Admis en deuxième année de l'EdILB, ils sont suivis de façon privilégiée par le comité pédagogique et l'équipe de coordination de l'EdILB.

## LE STAGE D'INITIATION PRÉCOCE À LA RECHERCHE

Le ou les stages d'initiation précoce à la recherche ont pour but de permettre aux étudiants de mettre en pratique les outils théoriques et méthodologiques acquis au cours de leur formation, de découvrir des domaines de recherche, d'identifier leurs compétences, leurs intérêts ciblés sur certaines thématiques et de conforter leur objectif professionnel.

### - Les modalités de réalisation du stage en laboratoire de recherche

Les étudiants effectuent leur premier stage de recherche en laboratoire ; 6 mois sont nécessaires pour que celui-ci soit validé par l'EdILB : 6 mois à temps plein ou idéalement 2 stages de 3 mois à planifier après le concours avant la reprise des cours et pendant l'été suivant.

L'étudiant, au regard de son intérêt scientifique et de sa situation géographique cherche son laboratoire d'accueil.

Il a la possibilité de faire son stage dans une unité de recherche Inserm ou dans une structure rattachée aux membres de l'Aviesan - l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé - : CEA, CHU, CNRS, CPU, INRA, INRIA, Inserm, Institut Pasteur et IRD.

Sites utiles pour la recherche de stage :

Annuaire des formations doctorales et des unités de recherche : <https://appliweb.dgri.education.fr/annuaire/index.jsp>

<http://bir.Inserm.fr/>

Ce site est destiné à fournir les contacts et thématiques de recherche des structures Inserm.

Les étudiants auront un entretien avec le ou les directeurs de l'EdILB au début de l'année calendaire de leur troisième année d'études, afin de faire un point personnalisé sur leurs stages de recherche. L'objectif est de faire de bons stages dans de bons laboratoires en bénéficiant d'un bon encadrement.

En ce qui concerne les stages à l'étranger, ils sont fortement encouragés par l'équipe pédagogique. Il peut s'agir du deuxième stage de M1, en particulier si l'étudiant envisage de faire une thèse précoce (voie 2). Dans ce cas, il est préférable de faire son stage de M2 dans le même

laboratoire que celui où on fera sa thèse afin d'optimiser ses chances d'obtenir une bourse de l'Ecole Doctorale. Pour ceux qui prévoient de faire la thèse pendant une interruption de l'internat (voie 1), ce stage à l'étranger peut prendre place en master 1 ou 2.

Pendant toute la durée des stages, les étudiants sont soumis au règlement intérieur de l'organisme d'accueil dans lequel ils effectuent leurs missions, notamment en ce qui concerne l'organisation du travail, la discipline générale, les règles d'hygiène et de sécurité, les examens médicaux et les éventuelles vaccinations nécessaires. Les étudiants s'engagent à garder confidentielles les informations du laboratoire.

### - La convention de stage

La convention de stage doit être retirée auprès de votre université. C'est une convention tripartite entre vous, votre université et l'organisme d'accueil.

L'EdILB n'est pas signataire de cette convention sauf cas particulier. Le financement des gratifications de stage est à la charge du laboratoire d'accueil.

### - Le rapport de stage et l'évaluation

Au terme du stage, l'étudiant doit remettre au directeur du laboratoire d'accueil, à son tuteur et à l'équipe de coordination de l'EdILB, un **rapport de stage** qui peut faire l'objet d'une soutenance orale.

Le rapport peut être construit de la façon suivante :

- sujet
- situation du sujet (bibliographie)
- objectifs et démarches expérimentales
- résultats obtenus et analyse critique
- conclusion et perspectives

Un travail de M1 ne devrait pas excéder 15-20 pages, sachant qu'il est conseillé de mettre en pièces annexes un certain nombre de données expérimentales.

Encadrant et étudiant saisissent l'évaluation du stage en ligne via l'application web Inserm GAIA.

Ces évaluations de stages permettent à l'équipe pédagogique de formuler un avis pour l'inscription en M2.

La candidature en Master 2 Recherche des étudiants de l'EdILB repose sur :

- la formation théorique de l'école de février et la réussite au concours d'entrée en deuxième année de l'EdILB
- la validation d'UE de M1
- la formation au travail expérimental acquise pendant le(s) stage(s)

### - Les gratifications de stage de Master 1 et Master 2

Une gratification est versée par le laboratoire d'accueil dans la mesure où une convention de stage est établie et signée par toutes les parties, pendant toute la durée

des stages de recherche d'une durée supérieure à 2 mois consécutifs ou non durant une même année de formation :

- 2 fois 3 mois en premier cycle des études de santé
- 6 mois en Master 2 Recherche

Le montant est fixé par arrêté. Son montant minimal est de 15 % du plafond horaire de la sécurité sociale (depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2015). La gratification est versée mensuellement. La gratification est due pour chaque heure de présence effective du stagiaire.

Réglementairement, le laboratoire accueillant un stagiaire pour une durée supérieure à 2 mois est tenu de lui verser une gratification de stage. L'EdILB ne verse plus de gratification de stage de M1. Les seules exceptions concernent les stages à l'étranger, car, selon le pays concerné, la réglementation locale peut ne pas envisager de rémunération.

### CONDITIONS<sup>1</sup>

Vous avez droit au versement d'une gratification dans les conditions suivantes pour un stage effectué en France :

- votre stage dans le même organisme est supérieur à 2 mois consécutifs,
- votre stage dans le même organisme est supérieur à 2 mois non consécutifs, au cours d'une même année scolaire ou universitaire.

<sup>1</sup> Référence : fiche pratique - Stage d'un étudiant en milieu professionnel (service-public.fr)

### MONTANT

Le montant versé par l'organisme d'accueil est fixé :

- soit par convention de branche ou par accord professionnel étendu,
- soit, à défaut, par des dispositions réglementaires.

Dans ce cas, le montant minimum varie en fonction de la date de signature de la convention de stage.

Le montant minimum versé au stagiaire pour chaque heure de présence effective est de 3,75 €.

Ce montant minimum est versé en l'absence de convention de branche ou d'accord professionnel étendu.

### VERSEMENT

La gratification est versée mensuellement, dès le 1<sup>er</sup> mois de stage.

Lorsque le stage dure plus de 2 mois, la convention de stage doit prévoir la possibilité de congés et d'autorisations d'absence. Si le stage dure 2 mois maximum, le fait de prévoir des congés n'est pas obligatoire.

La rémunération des congés est facultative.

## LE MASTER 2 RECHERCHE

---

### - L'inscription en Master 2 Recherche

Les étudiants de l'EdILB doivent valider 60 ECTS afin de se porter candidats à un Master 2 Recherche. La préconisation est de valider une voire deux UE de Master 1 dès la première année de l'EdILB.

En général d'autres UE de M1, au choix, sont validées en troisième année d'études.

Les étudiants n'obtiennent pas de diplôme de Master 1 mais une équivalence qui leur permet de s'inscrire en Master 2 Recherche. Dans tous les cas, les prérequis nécessaires à l'inscription en Master 2 sont définis par chaque Master 2. Renseignez-vous donc auprès du responsable du Master qui vous intéresse pour savoir si vous avez les prérequis.

Cette équivalence ne garantit en aucun cas une admission automatique en Master 2 qui dépend uniquement du Responsable du Master 2 auquel l'étudiant postule.

### - Les objectifs et les enjeux

Le Master 2 constitue la 3<sup>e</sup> année de l'EdILB, entièrement dédiée à la recherche au sein d'un laboratoire de recherche et nécessite l'interruption des études médicales, pharmaceutiques ou odontologiques.

## VALIDATION TYPE POUR L'INSCRIPTION EN MASTER 2 RECHERCHE

### Étudiants de médecine cursus d'études hors École de l'Inserm

- **30 ECTS** - validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales
- **18 ECTS** - validation d'unités d'enseignement de Master 1 (équivalent de 2 anciens certificats MSBM)
- **12 ECTS** - validation des 2 mois de stages de laboratoire effectués en Master 1 (2x6 ECTS)

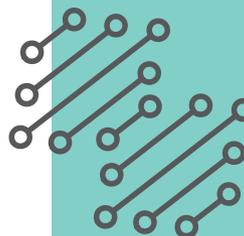
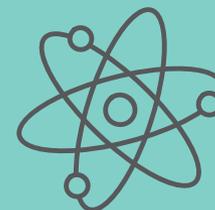
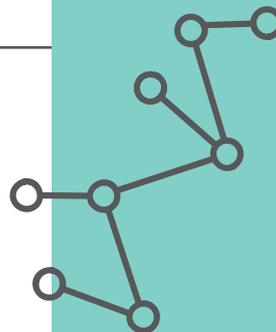
### Étudiants de médecine cursus d'études École de l'Inserm

- **6 ECTS** - validation des 2 semaines de l'école de Février et de la réussite au concours d'admission de juin
- **18 ECTS** - validation d'unités d'enseignement de Master 1 au choix
- **36 ECTS** - validation des 6 mois du stage de recherche de DCEM<sub>1</sub> (6x6 ECTS)

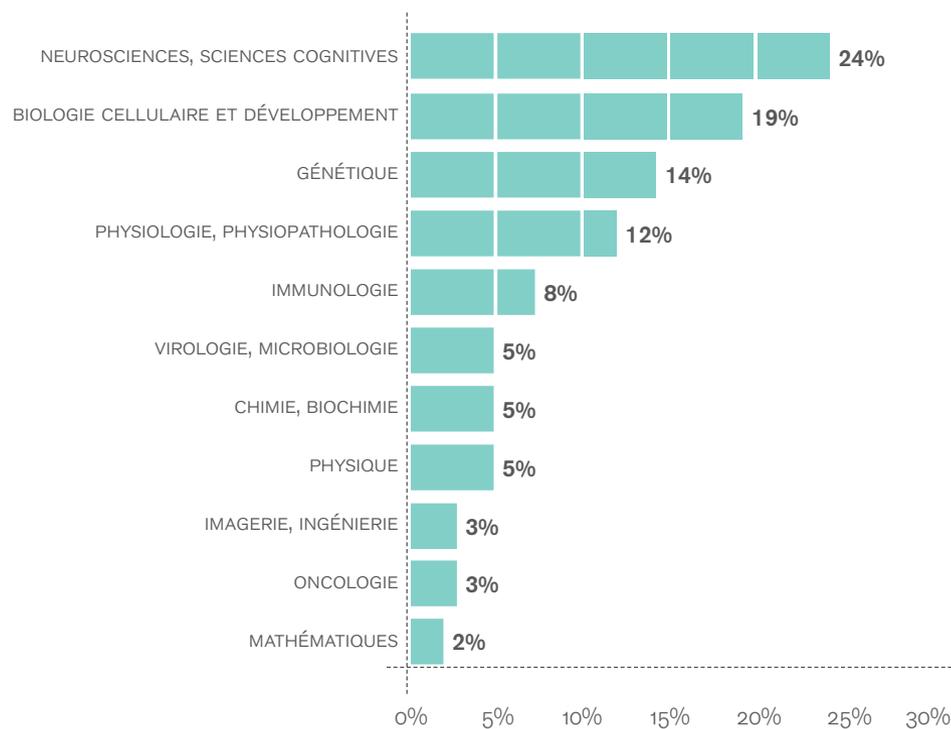
Les étudiants ont la possibilité de candidater et de s'inscrire au Master 2 de recherche de leur choix. Ils peuvent, s'ils le souhaitent, réaliser leur Master 2 dans une autre ville que celle de leur faculté et revenir dans leur ville d'origine en 2<sup>e</sup> cycle des études de santé.

Exemples de Masters choisis par les étudiants des promotions précédentes :

- Immunologie approfondie
- Biologie cellulaire
- Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire
- Biologie et Santé
- Neurophysiologie et nouvelles microscopies
- Génétique fonctionnelle et pathologie cellulaire
- Neuroscience
- Imagerie moléculaire et fonctionnelle
- Génétique
- Biologie intégrative et physiologie
- Sciences cognitives
- Microbiologie, bactériologie
- Biologie cellulaire, physiologie et physiopathologie
- Signalisation cellulaire et moléculaire
- Virologie
- Reproduction et développement
- Biologie fondamentale et appliquée
- Oncologie et pharmacologie et thérapeutique
- Approche mathématique et informatique du vivant
- Biologie et pharmacologie de l'hémostase et des vaisseaux
- Parasitologie
- Cancérologie



## Répartition des disciplines des Masters 2 recherche préparés et/ou validés par les étudiants de l'EdILB (2015)



### - Les modalités des stages

Le stage de Master 2 est requis dans le cadre de la formation à laquelle est inscrit l'étudiant.

Les modalités, l'évaluation et les conditions dépendent de chaque Université et de chaque Master 2.

La plupart des masters 2 demandent un stage de 6 mois. Pour certains, il y a plusieurs stages sur une période d'au moins 6 mois. Ces stages peuvent être réalisés en France ou à l'étranger.

Le choix du stage et/ou du master est souvent difficile et les quelques lignes qui vont suivre ont pour but de vous aider dans votre réflexion, votre démarche et donc votre choix.

La première règle absolue est qu'un étudiant de l'EdILB doit avoir l'ambition de **faire son stage dans les meilleurs laboratoires de sa spécialité** que le choix de l'étudiant soit la voie 1 ou la voie 2.

Il faut d'abord choisir sa ou ses thématique(s) en fonction de ses intérêts, rencontres et appétences personnelles. A partir de là, il faut s'informer sur les masters et les laboratoires couvrant cette thématique. Il faut ensuite se faire une opinion sur la qualité du ou des masters et surtout du ou des laboratoires où vous envisagez de faire votre stage. Ceci nécessite une enquête de votre part auprès de vos enseignants scientifiques qui peuvent les connaître, auprès d'anciens étudiants.

### Les codirecteurs et le comité pédagogique de l'EdILB sont là pour vous aider et vous guider.

Vous pouvez aussi obtenir la liste de publications des encadrants du laboratoire (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) et vous faire aider pour en interpréter la qualité. Choisir son master ou son laboratoire d'abord est parfois un choix difficile et les deux options coexistent. Le choix d'un master permet d'accéder à une liste de laboratoires, affiliés à ce master. Le choix d'un laboratoire vous permet d'accéder simplement à un master auquel il est affilié.

Dans tous les cas, il faut contacter le responsable du master et/ou du laboratoire pour connaître les possibilités d'acceptation, mais surtout le projet de recherche proposé et les conditions d'encadrement. D'une façon générale, un bon projet de stage de M2 est un projet construit avec une méthodologie déjà rodée au laboratoire et avec une preuve de concept déjà établie. Tout projet incluant des mises au point techniques et une investigation ne reposant pas sur des faits scientifiques déjà démontrés doit être analysé avec circonspection. Il est nécessaire aussi de connaître l'encadrement théorique et technique qui sera proposé. Un stage de M2 doit être encadré de façon rigoureuse par des seniors. Parler avec les étudiants du laboratoire (en l'absence des chefs) est souvent instructif.

Ce choix du laboratoire est essentiel lorsqu'on choisit la voie 2 car souvent l'étudiant continue en thèse dans le même laboratoire. Ainsi, il peut préparer au mieux son projet de thèse, sa présentation pour une bourse de l'Ecole Doctorale, dont le résultat dépendra de son travail de master 2, du laboratoire dans lequel il effectue sa thèse, de son projet de thèse et de sa maîtrise de ce sujet. Tous ces points seront maîtrisés au mieux si l'étudiant a fait son M2 dans ce laboratoire.

La qualité du travail de thèse dépend de la qualité du laboratoire et de son encadrement dans ce laboratoire. Les publications qui en sont issues seront déterminantes pour la suite de la carrière scientifique de l'étudiant.

Tous ces éléments conduisent l'EdILB à :

- mettre en place une rencontre entre la direction de l'EdILB avec chaque étudiant de l'EdILB avant son choix de master 2
- déconseiller un master 2 à l'étranger en cas de choix de la voie 2

Dans le cas où l'étudiant décide de préparer la thèse pendant une interruption de l'internat (voie 1), le choix du laboratoire est tout aussi déterminant. Un laboratoire d'excellence avec un encadrement de qualité donne le goût de la recherche et encourage la poursuite d'une activité scientifique ultérieure. Il peut même donner lieu à une publication de qualité. Un bon travail initial ouvrira plus facilement les portes pour le choix ultérieur d'un laboratoire de thèse.

Les gratifications de stages sont payées par le laboratoire dans le cadre d'un stage en France. **Les éléments concernant les gratifications de stage en Master 2 Recherche sont énoncés au point Les gratifications de stage de Master 1 et Master 2.**

L'EdILB peut être amenée à financer des indemnités de stage, dans le cas où le stage s'effectue à l'étranger, dans un pays où les gratifications ne sont pas payées par le laboratoire. L'EdILB prend aussi en charge les frais de déplacements dans la limite d'un aller-retour (sous réserve de la validation du projet scientifique par les codirecteurs de l'EdILB) lorsque le stage à lieu dans un autre pays ou une autre ville que celui ou celle où l'étudiant effectue son parcours universitaire de santé.

#### - La convention de stage

Il s'agit d'une convention de stage émise par l'Université. C'est auprès du service de scolarité ou du responsable de Master que l'étudiant obtient le document à faire signer. Le suivi pédagogique du stage est assuré conjointement par l'Université concernée et par le tuteur désigné. L'étudiant doit souscrire à une assurance couvrant sa responsabilité civile.

Le projet pédagogique, les objectifs, finalités et contenu du stage ainsi que les activités confiées sont fixées entre les trois parties signataires qui sont :

- L'étudiant,
- Le Directeur du laboratoire d'accueil - le tuteur,
- Le Président de l'Université ou son représentant,
- Le responsable pédagogique.

### - Le rapport de stage et l'évaluation

Au terme du stage, l'étudiant doit remettre au directeur du laboratoire d'accueil, au responsable du master 2 et à son Université, un mémoire de stage qui fait l'objet d'une soutenance orale. Le jury est généralement organisé au sein du Master 2. L'EdILB n'intervient pas sur cet aspect. L'étudiant doit se rapprocher des consignes données par chaque Université sur le sujet.

L'EdILB doit être destinataire du diplôme de Master 2 et du mémoire de chaque étudiant, afin de garantir le suivi individualisé. Ces documents sont à charger dans votre dossier en ligne via l'application web Inserm GAIA : <https://www.gaia2.inserm.fr/login>

### - L'orientation après le Master 2 Recherche

Si l'étudiant hésite entre commencer un doctorat de sciences ou reprendre son deuxième cycle clinique de médecine, de pharmacie ou d'odontologie, il est conseillé de :

- parler avec son directeur de laboratoire et son tuteur de stage pour connaître leur avis,
- contacter les codirecteurs de l'EdILB ou un membre du comité pédagogique qui prendront le temps nécessaire pour bien vous expliquer les avantages et inconvénients des voies 1 et 2 dans votre situation précise.
- contacter l'association des étudiants, l'AMPS pour avoir des retours d'expériences.

L'obtention d'une bourse de l'Ecole Doctorale n'est pas systématiquement acquise pour les étudiants de l'EdILB et il vaut mieux anticiper et étudier ses chances avec l'aide de l'EdILB avant de concourir.

### LA VOIE 1 : REPRISE DU 2<sup>ÈME</sup> CYCLE D'ÉTUDES MÉDICALES OU PHARMACEUTIQUES ET PRÉPARATION DU DOCTORAT PENDANT L'INTERNAT

---

Après le Master 2 recherche, les étudiants ont la possibilité de reprendre leurs études de santé en première année de 2ème cycle et de préparer une thèse de sciences pendant une interruption de l'internat.

Pendant ces deux ou trois années de formation à sa profession de santé, l'étudiant doit garder un contact avec la recherche scientifique sous forme de :

- réunions scientifiques organisées par le laboratoire dans lequel il a effectué un stage
- journées thématiques organisées par l'EdILB
- journées scientifiques de septembre organisées par l'EdILB
- conférences, colloques, écoles d'été et ateliers scientifiques nationaux et internationaux

Certaines de ces réunions peuvent faire l'objet d'une prise en charge par l'EdILB.

Les années de formation clinique des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> cycle (internat) des études de santé sont une période souvent peu propice à des stages en laboratoire ou une activité de recherche intense. Il est cependant nécessaire de garder le lien.

Une fois l'ECN passé, les stages d'interne débutent avec leur période de formation socle, puis les stages de spécialisation.

En s'étant engagé dans le long parcours de l'EdILB, l'étudiant prend l'engagement moral de réaliser un parcours MD-PhD sur la totalité de sa formation. Il doit soutenir sa thèse de sciences avant la fin de son internat. La réalisation de cette thèse de sciences avant la fin de l'internat est d'ailleurs un prérequis pour postuler aux postes de CCA-Inserm-Bettencourt, qui leur permettra de poursuivre une activité de recherche à mi-temps pendant leur clinicat ou leur assistantat.

### - Quand faire sa thèse de sciences, quand on a choisi la voie 1 ?

Cette question est difficile et la réponse la plus simple serait de dire que le choix de la voie 2 est sans doute le meilleur. En effet, une fois démarrée la formation clinique et les stages hospitaliers, ce n'est plus jamais le bon moment

et l'étudiant à toujours tendance à repousser son choix à l'année suivante. Plus on est engagé dans sa carrière clinique et dans une équipe clinique moins l'interne a le temps de faire sa thèse et la liberté de choix de sa thématique et de son sujet de thèse.

En étant membre de l'EdILB, l'étudiant s'engage à faire une thèse de sciences de qualité avec pour objectif d'apprendre en 4 ans le métier de la recherche scientifique. Ces réflexions conduisent à penser que le meilleur moment pour faire une thèse de sciences au cours de l'internat se situe probablement entre la phase socle et la phase de spécialisation, dans la première moitié de l'internat.

Le financement de cette thèse de sciences peut relever de l'année recherche (1 an), puis d'un **contrat d'accueil Inserm** de 2 ans ou bien d'une bourse du laboratoire, de la région, ou de différentes fondations (ARC et très prochainement FRM). Dans certains cas, l'interne peut effectuer des gardes pour maintenir le contact avec la pratique clinique.

## LA VOIE 2 : LE DOCTORAT PRÉCOCE, AVANT LE 2<sup>ÈME</sup> CYCLE D'ÉTUDES MÉDICALES OU PHARMACEUTIQUES

---

Cette voie est comparable à la filière MD-PhD réalisée dans de nombreux pays, en particulier anglo-saxons.

L'étudiant doit être candidat à l'obtention d'une allocation de thèse du Ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur ou de toute autre source de financement équivalent pour 3 ans, lorsqu'il s'inscrit à une École Doctorale.

Après l'obtention du Doctorat es-sciences, la reprise du deuxième cycle d'études de santé s'accompagne de la mise en place d'un contrat (dit **contrat de jonction**), qui apporte à l'étudiant un financement tout au long de son 2<sup>ème</sup> cycle jusqu'à l'internat et le maintien d'un véritable contact avec la recherche en particulier avec le laboratoire au sein duquel il a effectué sa thèse. Ce contrat de jonction est un contrat de travail sous forme d'un CDD d'un an, renouvelable 2 fois signé entre l'étudiant et l'Inserm (1780,69 € mensuels en 2018) **[Aucun redoublement ne pourra donner lieu à une nouvelle contractualisation.]**

Les atouts de cette voie sont notables :

- Liberté de choix de la thématique de recherche, du laboratoire d'accueil;

- Préparer une thèse de sciences immédiatement après l'obtention du Master 2 recherche;
- Recevoir différemment la formation clinique grâce au mode de raisonnement et à la méthode scientifique acquis pendant la thèse;
- Débuter son internat avec la qualité de docteur es-sciences et l'aptitude à participer à une activité de recherche dès le début de son internat.

Les activités de formations à et par la recherche effectuées pendant la période de et de l'internat pourront faire l'objet d'une prise en charge par l'EdILB.

Cela comporte la prise en charge du financement de : la participation à des colloques, séminaires, congrès nationaux ou internationaux, la visite de laboratoires, la collaboration avec des laboratoires en France ou à l'étranger.

Le financement inclut le remboursement des frais d'inscription, de transport et d'hébergement dans la mesure du possible, les titres de transport seront réservés en amont par l'équipe de coordination de l'EdILB.

Pour bénéficier de ce financement vous devrez au préalable soumettre votre projet de formation à la recherche à la validation des codirecteurs ainsi qu'au responsable du Bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche, via le formulaire dédié remis sur demande.

## CALENDRIER TYPE DE L'EDILB

### **Fin septembre :**

ouverture des candidatures à l'EdILB

### **Début novembre :**

date limite de dépôt des dossiers

### **Début décembre :**

sélection des étudiants admis à participer à l'école de février

### **Fin janvier à la mi-février :**

école de février en région parisienne

### **1<sup>ère</sup> quinzaine de mars :**

journées thématiques (2 jours et demi)

### **1<sup>ère</sup> quinzaine de juin :**

concours d'admission en 2<sup>ème</sup> année de l'EdILB à Paris

### **1<sup>ère</sup> quinzaine de septembre :**

Journées scientifiques (3 jours) à Paris

# OPPORTUNITÉS DE CARRIÈRE

---

## LES MÉTIERS DE LA RECHERCHE

---

L'éventail des métiers dans lesquels on peut faire de la recherche est large.

Interrogés lors de leur candidature à l'EdILB de l'Inserm sur les métiers de la recherche qu'ils connaissent, beaucoup d'étudiants s'identifient logiquement à leurs enseignants et mentionnent le poste de Professeur des Universités-Praticien hospitalier (PU-PH). Mais il existe peu de postes de PU-PH et beaucoup d'entre eux ont des charges d'enseignement et des responsabilités hospitalières si lourdes que le temps qu'ils peuvent consacrer à la recherche est réduit. Ceux qui veulent faire de la recherche à temps plein doivent savoir qu'il existe d'autres possibilités :

- les postes de chercheurs dans les organismes de recherche
- l'industrie pharmaceutique, industrie des biotechnologies et start-up,

Entre les différentes voies décrites ci-dessus il existe de nombreuses passerelles et pour beaucoup des étudiants de l'EdILB il y aura des alternances de périodes où dominera la clinique (en particulier pendant l'internat) et d'autres où ils pourront se consacrer à plein temps à la recherche, en particulier pendant leur stage postdoctoral, mais aussi ensuite, pendant des détachements éventuels sur des postes de chercheur. Il appartiendra à chacun de gérer les équilibres entre ses activités médicales et ses activités de recherche

Les enseignants et les conférenciers de l'EdILB sont à la disposition des étudiants pour discuter avec eux de ces différentes voies de carrière.

### - Les chercheurs à l'Inserm

Titulaires au minimum d'un doctorat ou d'une expérience équivalente, les chercheurs de l'Inserm sont recrutés par concours au vu de leurs titres et de leurs travaux. Répartis dans deux corps d'emploi (directeur de recherche et chargé de recherche), leur mission est de diriger des projets de recherche et de produire des résultats scientifiques :

- qui participent à la création de connaissances
- qui participent aux progrès thérapeutiques ainsi qu'à l'amélioration des systèmes de soin et de prévention
- qui contribuent à éclairer les choix politiques dans le domaine de la santé publique « principe de précaution », et qui aboutissent à l'élaboration de produits industriels.

Au sein du département des ressources humaines, le pôle Recrutement - Accueils - Développement de carrière, accompagne les chercheurs tout au long de leur parcours professionnel, il :

- favorise l'accueil des doctorants et post-doctorants et suit leur devenir professionnel ;
- conseille et guide les chercheurs postulant aux programmes d'excellence et aux différents appels d'offres ;
- organise les campagnes de recrutement des chargés et directeurs de recherche ;

- coordonne les dispositifs nationaux de titularisation, de promotion et d'évaluation ;
- favorise tout au long de la carrière des échanges entre les différentes composantes de la communauté scientifique par la mise en place d'outils, de dispositifs et de séminaires ;
- accompagne au travers de suivis individualisés les chercheurs dans tous les moments clés de leur carrière ;
- produit pour l'ensemble des dispositifs des bilans et indicateurs utiles à la communauté scientifique.

Contact utile :

Pôle Recrutement - Accueils - Développement de carrière

Responsable du pôle :

Marc CRESSANT - marc.cressant@inserm.fr

Pour en savoir plus :

<https://sp2013.inserm.fr/sites/eva/Pages/default.aspx>

## LES MÉTIERS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

### **Chef de clinique des universités-assistant hospitalier (CCU-AH) ou Assistant hospitalo-universitaire (AHU) à temps de recherche protégé dit CCA-Inserm-Bettencourt**

L'Inserm et la Fondation Bettencourt Schueller ont créé un nouveau contrat qui s'inscrit dans la suite logique de leur

engagement initié en 2007 avec le double cursus médecine-sciences de l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt. Nommé CCA-Inserm-Bettencourt, ce contrat de chef de clinique des universités-assistant des hôpitaux permettra à ses titulaires de réaliser leur potentiel scientifique, grâce à un temps de recherche protégé et à une pratique clinique réduite à mi-temps.

Tout titulaire d'un doctorat de santé et d'un doctorat en sciences et éligible à un poste de CCA ou d'AHU peut être candidat. Pour cela, il doit avoir un poste de CCA ou d'AHU confirmé par son chef de service et son doyen, un projet hospitalo-universitaire clair et un projet de recherche établi dans une structure de recherche labellisée.

Il dépose son dossier complet au printemps précédent sa prise de fonction. Celui-ci est examiné par le conseil scientifique de l'EdILB et le candidat peut être auditionné en juin de la même année.

Quatre candidats sont retenus chaque année.

L'obtention de ce poste lui permet pendant 2 ans renouvelable deux fois un an et en accord avec son chef de service, de libérer 50% de son temps pour la recherche et de bénéficier d'un financement de sa recherche à hauteur de 45 000€ par an. Les 50% de son temps hospitalier ainsi libérés, sont compensés pour l'hôpital par un contrat à hauteur d'un mi-temps médical hospitalier.

Pour en savoir plus :

<https://sp2013.inserm.fr/sites/eva/appels-a-projets/Pages/CCA-Inserm-Bettencourt.aspx>

### **Chef de clinique des universités-assistant hospitalier (CCU-AH) ou Assistant hospitalo-universitaire (AHU)**

Le chef de clinique assistant des universités ou l'assistant hospitalo-universitaire exerce des missions de soin, d'enseignement et de recherche au sein d'un centre hospitalier universitaire.

La pratique du post-internat est aujourd'hui très répandue. Les motivations pour accéder au poste de chef de clinique sont diverses : besoin d'exercer en autonomie dans un cadre sécurisant, de compléter sa formation, étape vers une carrière universitaire, possibilités de carrière étendues (secteur hospitalier ou libéral)...

Les conditions d'accès au poste de chef de clinique varient d'une faculté à l'autre.

Le chef de clinique-assistant (CCU-AH) est recruté dans les trois ans après son internat, ou suivant l'obtention de son DES, par le directeur régional du CHU et le directeur de l'UFR concernée, sur proposition du chef de service concerné et après avis du conseil d'UFR et de la commission médicale d'établissement. Il exerce ses

fonctions pour une durée de deux ans renouvelable deux fois une année.

Les missions du chef de clinique: soin, enseignement et recherche sont les trois activités auxquelles le chef de clinique va se consacrer pendant ses années de post-internat.

Le chef de clinique contribue à la formation des étudiants en médecine dans tous les cycles, généralement à partir de la deuxième année. Enfin, il conduit un projet de recherche en cohérence avec l'activité du service dans lequel il exerce. Cependant dans la majeure partie des cas, les contraintes de l'hôpital, parmi lesquelles les charges cliniques et l'encadrement des internes, externes et étudiants de premier cycle, ne leur laissent pas l'opportunité de conserver une pratique réelle de la recherche.

Les textes ne précisent pas la répartition du temps de travail entre ces trois activités, ni les obligations de service en termes d'enseignement. Les obligations des AHU en présence d'étudiants (heures de cours ou de travaux dirigés) ne sont pas précisément quantifiées à la différence des dispositions applicables aux enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur.

La rémunération de chef de clinique est constituée de deux parts : une rémunération universitaire et une rémunération hospitalière.

Chacune comprend deux échelons (1<sup>er</sup> échelon avant deux ans de fonction, 2<sup>e</sup> échelon après deux ans de fonction).

Une indemnité de service public exclusif est également versée au CCA-HU qui s'engage à ne pas exercer d'activité libérale. Les chefs de clinique ont aussi la possibilité d'effectuer des gardes.

#### - Praticien hospitalier universitaire (PHU)

Les PHU sont des PH détachés en cette qualité pour exercer des fonctions universitaires pendant un maximum de six ans. Seuls les candidats reçus au concours de type I peuvent être détachés en qualité de PHU si leur classement le permet<sup>2</sup>.

Les PHU sont nommés dans leur emploi par décision conjointe du DG du CHRU et du directeur de l'UFR concernée. A l'issue de leur détachement et à défaut d'être titularisés dans le corps des PU-PH, les PHU sont réintégrés dans un emploi de PH. La rémunération des PHU est identique à celle des PH, mais est versée pour moitié par le CHRU d'affectation et pour moitié par l'université.

#### - Maître de conférences des universités-praticien hospitalier (MCU-PH)

Le maître de conférences des universités-praticien hospitalier (MCU-PH) assure des :

- fonctions d'enseignement pour la formation initiale et continue
- fonctions de recherche
- fonctions hospitalières

Ce statut est permanent et accessible par concours. Les concours sur titres sont organisés par disciplines

#### - Professeur des universités - praticien hospitalier (PU-PH)

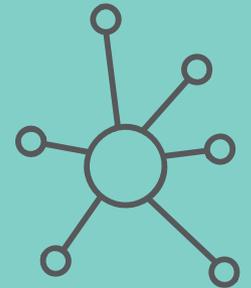
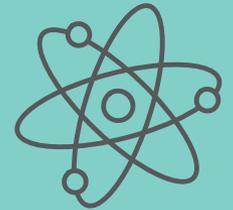
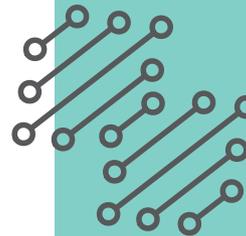
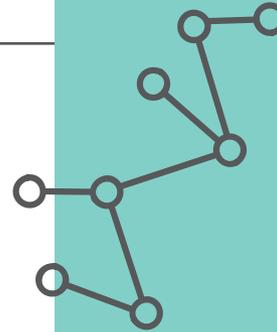
Avoir pour projet de devenir PU-PH implique de satisfaire à un certain nombre d'exigences. Pour pouvoir concourir, il convient :

- d'être ancien-chef de clinique (ou PH ayant une ancienneté de 8 ans au moins)
- d'être titulaire d'une thèse d'Université et donc préalablement d'avoir obtenu un master
- d'être titulaire d'une habilitation à diriger des recherches (HDR)
- d'être titulaire d'un DU de pédagogie médicale
- d'avoir un nombre de publications scientifiques et pédagogiques dans des revues internationales indexées suffisantes
- de développer une thématique de recherche en relation avec une équipe reconnue - de satisfaire aux conditions de mobilité : un an de stage plein temps dans une structure reconnue en dehors de l'établissement d'origine en France ou à l'étranger

Les PU-PH relèvent d'un décret n° 84-135, du 24 février 1984<sup>2</sup>. Ils sont recrutés à l'issue d'un concours dit d'agrégation ouvert en priorité aux PHU et sont nommés par le ministre chargé de la Santé et de la solidarité sur les emplois hospitaliers, le ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche sur les emplois universitaires en application d'un décret du président de la République.

Les PU-PH sont agents publics en tant que personnels hospitaliers et fonctionnaires en tant que professeurs universitaires. Ils ont une triple mission : soins, enseignement et recherche.

<sup>2</sup> Article 27 du décret n°84-135 du 24 février 1984 portant statut des personnels enseignants et hospitaliers des centres hospitaliers et universitaires.



Les questions récurrentes des étudiants sont répertoriées ci-dessous par mots clefs classés par ordre alphabétique.

## A

---

### Articles/publications

**Si j'ai un article scientifique lors de mes études, que dois-je écrire dans la partie 'acknowledgments' des articles ?**

Réponse: Il faut écrire « a Grant from l'EdILB de l'Inserm Liliane Bettencourt ». Il est important dans l'ensemble de vos présentations de travaux (PowerPoint, articles, exposés...) de valoriser l'EdILB et ainsi de participer également au rayonnement de l'EdILB.

**J'ai publié un article, est-ce que cela intéresse l'EdILB ?**

Réponse: Bien entendu, les codirecteurs, l'équipe de coordination et l'équipe pédagogique de l'EdILB seront ravis d'en connaître les références et de lire vos travaux.

N'hésitez pas à partager vos découvertes avec l'ensemble de l'équipe et des étudiants.

D'autant que la valorisation de votre parcours et celle de l'EdILB passe également par le biais des publications. Il faut indiquer votre numéro ORCID et à défaut les PMID des articles publiés dans GAIA2.

### Assurances

**A qui s'adresse l'assurance ?**

Réponse: L'assurance s'adresse aux étudiants reprenant leur deuxième cycle clinique en voie 1 et souhaitant poursuivre un travail de recherche dans un laboratoire labellisé. Vous recevrez si vous êtes concernés un bulletin d'adhésion à remplir avant une date limite à respecter et à nous retourner.

**Qui paye ?**

Réponse: Aucune cotisation ne vous est demandée l'Inserm prenant en charge les frais d'adhésion.

**Que couvre l'assurance ?**

Réponse: Les garanties de ce contrat s'appliquent aux conséquences des dommages pouvant survenir dans le cadre de la vie privée, des stages et des activités de recherche pour les chercheurs, étudiants et stagiaires.

Les garanties du contrat s'exercent dans en France métropolitaine.

Ce contrat d'assurance prend en charge des conséquences pécuniaires que vous pouvez encourir dans le cadre de votre vie privée y compris lors des stages de formation (à l'exception des stages effectués dans les domaines médicaux et paramédicaux) et des activités de recherche en raison de dommages corporels ou matériels causés accidentellement à toute personne autre qu'un assuré ou un membre de votre famille par votre fait ou celui de personnes ou animaux dont vous avez la garde.

### Attestation de présence

**On me demande une attestation de présence, à qui dois-je m'adresser ?**

Réponse: Vous participez à l'école de février, aux journées thématiques ou aux journées scientifiques de septembre, l'EdILB vous délivre à l'issue de l'évènement, une attestation de présence à faire valoir à qui de droit: scolarité, responsable de laboratoire...

C

---

### Concours de l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt

**Dans quel délai sont transmis les résultats ?**

Réponse: Les résultats sont envoyés par email avec la liste des lauréats au plus tard une semaine après le dernier jour des épreuves. Ils sont également publiés sur le site web de l'Inserm.

### Comment interpréter les résultats ?

Réponse: Le jury répartit les candidats en 3 groupes: Les lauréats dont le nombre est de l'ordre de 30. Les non lauréats dont le jury est prêt à soutenir une demande qu'ils feraient auprès de leur Doyen pour suivre, à titre individuel, un cursus identique à celui de l'EdILB. Les candidats non retenus par le jury.

### Conventions de stage

**Comment obtenir une convention de stage dans le cadre du stage d'initiation à la recherche ?**

Réponse: La convention de stage doit être retirée auprès de votre université. C'est une convention tripartite entre vous, votre université et le laboratoire d'accueil. L'EdILB n'est pas signataire de cette convention sauf cas particulier. Le financement des gratifications de stage est à la charge du laboratoire d'accueil.

Pour information :

**AUCUN STAGE NE PEUT DÉBUTER AVANT LA SIGNATURE DE LA CONVENTION PAR TOUTES LES PARTIES.**

### SANS CONVENTION DE STAGE

- l'organisme d'accueil se met dans l'illégalité
- l'étudiant n'a pas d'existence juridique dans le cadre de la législation du travail, il n'est pas couvert pour le risque accident du travail/accident du trajet

Dès lors que votre convention est signée par toutes les parties, il faut nous transmettre une copie de la convention pour que nous puissions assurer un suivi personnalisé.

|

### Internat

#### **Puis-je bénéficier d'une allocation de recherche du Ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur pour la préparation de la thèse de sciences lors de mon internat ?**

Réponse: Depuis 2010, il est possible de postuler pour une allocation de thèse, auprès d'une Ecole doctorale, plusieurs années après le Master. Cela vous ouvre donc l'accès à ces allocations. Les Ecoles doctorales recrutent des étudiants venus de toute la France et sont encouragées à recruter des étudiants venus d'autres Universités que celle à laquelle elles sont rattachées. Attention aux dates d'inscription sur les sites des Ecoles doctorales. Il faut cependant dire que l'interne n'est pas dans la position la plus favorable pour obtenir une telle bourse et son succès est rare. Par ailleurs, les cumuls d'activités sont interdits, les gardes ne peuvent être envisagées.

Certains laboratoires disposent de contrats de recherche incluant des salaires de doctorants.

Vous pouvez également candidater aux appels à projets des Fondations et association en lien avec votre thématique.

#### **Dans quelle mesure peut-on interrompre son internat pour préparer la thèse de sciences?**

Réponse: Un interne ne peut pas bénéficier d'autorisations de cumuls d'activités. Conformément à la circulaire du 26 mai 2016, les obligations de service sont de 10 demi-journées

hebdomadaires dont 2 demi-journées hors stage à savoir :

- une demi-journée de temps de formation pendant laquelle l'interne est sous la responsabilité du coordonnateur,
- une demi-journée de temps personnel que l'interne utilise de manière autonome. Il peut s'agir de temps de recherche, de participation à des congrès, formations.

La participation à des travaux de recherche au sein d'une équipe de recherche est possible dans le cadre de la demi-journée de temps personnel, ce qui vous permet de bénéficier d'une couverture d'assurance. Une solution proposée est de mettre en place une convention d'accueil avec l'équipe de recherche. Il faudra au préalable valider cet accueil avec le responsable de DES et le responsable pédagogique de votre pôle d'affectation à l'hôpital. Il n'y pas de rémunération associée dans la mesure où cette activité de recherche s'inscrit dans le cadre de la demi-journée hebdomadaire de formation autorisée par l'hôpital.

### M

#### Masters

#### **Comment obtenir une lettre d'attestation de son cursus à l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt ou une lettre de recommandation pour s'inscrire en Master 2 ?**

Réponse: L'EdILB prévoit une attestation de votre cursus, pour faciliter votre inscription en M2R. Il s'agit d'un avis donné en vue d'une inscription à un Master 2 Recherche ou

si besoin à une Ecole Doctorale. Ce document est envoyé sur demande. Notez bien que c'est le responsable du Master 2 qui décide des prérequis nécessaires et de l'acceptation ou non de l'étudiant dans son Master.

### **Comment procéder pour sa soutenance de mémoire de Master 2 ?**

Réponse: Elle est strictement déterminée par le responsable de chaque Master 2 et peut être différente entre deux Masters.

## P

---

### **Post-doc**

#### **Puis-je faire un post-doc pendant mon internat ?**

Réponse: Oui, mais cela ne concerne essentiellement ceux qui ont choisi la voie 2. Pour faire un post-doctorat, il faut d'abord faire un doctorat ! C'est un travail à plein temps qui se fait le plus souvent à l'étranger. Durant son post-doctorat, l'étudiant connaît le quotidien d'un chercheur et suit des étapes obligatoires pour parfaire sa formation. Le but du post-doc est de vous aider à choisir votre propre sujet de recherche.

Pour les étudiants de la voie 1, il est préférable de l'envisager en fin d'internat avant le clinicat.

## R

---

### **Redoublement**

#### **Que se passe-t-il en cas de redoublement d'une année de médecine ou de pharmacie ?**

Réponse: Si vous avez choisi la voie 2 et redoublez une année de deuxième cycle de vos études de santé, l'EdILB ne pourra pas vous rémunérer deux années de suite pour la même année d'étude dans le cadre d'un contrat de jonction. Dans tous les autres cas et en fonction de votre parcours, le comité pédagogique donnera un avis sur votre maintien dans le cursus en tant que lauréat.

## S

---

### **Stages**

#### **Puis-je faire plusieurs stages dans le même laboratoire ?**

Réponse: Oui. Il n'y a pas de réserve au nombre de stages dans le même laboratoire. La seule chose qui compte est la qualité du laboratoire. Cependant plusieurs expériences différentes sont souvent utiles.

**Je réalise un stage de plus de 6 mois en Master: dois-je faire un avenant sur la convention initiale et puis-je bénéficier d'un prolongement des gratifications ?**

Réponse: La durée du ou des stages ou formation effectués en milieu professionnel est de 6 mois maximum par organisme d'accueil et par année d'enseignement.

Cette durée est déterminée en tenant compte de votre présence effective dans l'organisme d'accueil de la façon suivante:

- 7 heures de présence, consécutives ou non, équivaut à une journée de présence
- 22 jours de présence équivalent à 1 mois

Par conséquent, la durée de 6 mois de stage est atteinte dès lors que vous avez accompli, durant l'année d'enseignement, 924 heures de présence effective dans l'organisme d'accueil.

T

---

## Thèse

**Comment puis-je financer ma thèse par la voie 1?**

Réponse: Depuis 2010, les étudiants de médecine titulaires d'un Master-recherche peuvent postuler pour une allocation de thèse dans un délai qui dépasse 6 mois après l'obtention du Master. Cependant il est rare qu'un interne obtienne une bourse de l'Ecole doctorale, dont le montant est souvent bien inférieur à la rémunération de l'interne et qui ne leur permet

pas de prendre des gardes. Les internes se tournent donc le plus souvent vers d'autres types de bourses dont les contrats d'accueil Inserm ou les postes d'accueil Inserm dans le cas où l'interne a soutenu sa thèse d'exercice.

**Comment obtenir une allocation de thèse ?**

Réponse: En tant que lauréat de l'EdILB et empruntant la voie 2, vous êtes malgré tout «en concurrence» avec les autres étudiants scientifiques pour obtenir ce type d'allocation. En général, vos profils sont appréciés par les Ecoles doctorales. Il faut anticiper et prévenir très tôt l'équipe coordination et les codirecteurs de l'EdILB en cas de difficultés identifiées.

# ACTEURS CLÉS DE L'EDILB

---

## L'ORGANIGRAMME DE L'EDILB

---

Le projet de développement de l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt fait l'objet d'une convention entre l'Inserm et la Fondation Bettencourt Schueller qui couvre les périodes 2007-2016 (promotions 2003 à 2015 incluse) et 2015-2025 (financement des promotions 2016 à 2025 incluse).

La gouvernance de ce projet est assurée par un comité de pilotage (COFIL) composé des Directions générales de l'Inserm (Président-directeur général, directeur général) et de la Fondation Bettencourt Schueller (Directeur général et secrétaire général).

Le COFIL recrute le ou les directeurs de l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt, qui rendent compte de façon semestrielle des avancées et difficultés du développement du projet de l'EdILB. Il décide des correctifs et orientations à apporter au projet et émet toute recommandation utile à son développement. L'ensemble des instances nécessaires à la réalisation du projet (conseil scientifique, comité pédagogique) sont proposées par le ou les directeurs de l'EdILB et approuvées par le COFIL, qui les nomment.

Le ou les directeurs de l'EdILB de l'Inserm Liliane Bettencourt proposent et mettent en œuvre les orientations stratégiques et pédagogiques de l'EdILB et coordonnent le travail de son Conseil scientifique et de son comité pédagogique.

Ils accompagnent et assurent le suivi des étudiants tout au long de leurs cursus en veillant à assurer des liens avec leurs universités et facultés d'origine.

Ils représentent les intérêts de l'EdILB auprès des partenaires institutionnels régionaux, nationaux et internationaux impliqués dans le processus de formation à et par la recherche des futurs médecins/pharmaciens/odontologistes-chercheurs. Ils contribuent au développement du Réseau national des filières médecine-sciences<sup>3</sup>.

Ils s'appuient sur l'expertise des membres des conseils scientifique et comité pédagogique et bénéficient de l'appui fonctionnel du Bureau des Formations Scientifiques et du Soutien de la Recherche du Département des Ressources Humaines de l'Inserm.

Le conseil scientifique est composé de 7 membres parmi les scientifiques français de renom. Sont membres de droit les deux présidents des conseils scientifiques de l'Inserm et de la Fondation Bettencourt Schueller et le directeur ou l'un des directeurs de l'EdILB. Il a pour missions de conseiller la direction de l'EdILB et de former un jury qui se réunira une fois par an et qui décidera de l'attribution des postes de CCA à temps de recherche protégé «CCA Inserm Bettencourt», des contrats d'accueil Inserm pour le financement de thèses de sciences pour les internes de l'EdILB, des contrats de jonction pour les étudiants du réseau

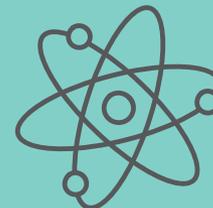
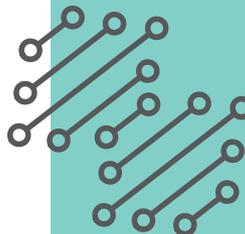
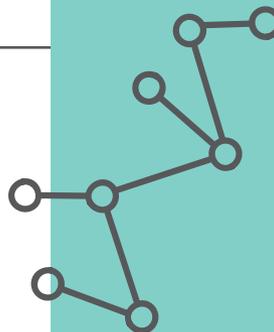
<sup>3</sup> Présentation du Réseau à la page 55

et donnera son avis sur l'acceptation de nouveaux membres du Réseau national médecine-sciences.

Le comité pédagogique de l'EdILB est formé des coordinateurs des disciplines, des enseignants de l'école de février et des examinateurs du concours de juin coordonné et co animé par le ou les directeurs de l'EdILB, il a pour vocation :

- de définir l'organisation et le contenu des enseignements
- d'organiser le concours de la première année de l'école
- de choisir les conférenciers pour les différentes manifestations de l'EdILB

L'équipe de coordination de l'EdILB rattachée au Bureau des Formations Scientifiques et de Soutien à la Recherche (BFSSR) du Département des Ressources Humaines de l'Inserm, a la responsabilité de la gestion et du suivi du projet EdILB, qui implique la coordination et le pilotage administratif de l'ensemble des actions et manifestations, l'administration propre à l'Inserm, celle du partenariat avec la Fondation Bettencourt Schueller, la communication interne et externe, la coordination des échanges entre étudiants et enseignants et le suivi et l'accompagnement personnalisé des étudiants sur l'ensemble de leur formation à et par la recherche, et tout au long de leurs études de santé.



## LES CODIRECTEURS DE L'EDILB

---



### BORIS BARBOUR

Après trois années d'études de médecine à Londres, il fait une thèse en neurobiologie cellulaire sur les mécanismes du transport membranaire de glutamate à University College London. Suit un stage post-doctoral à Paris à l'Ecole normale supérieure où il apprend la technique révolutionnaire (à l'époque) de « patch-clam » sur tranches de cerveau.

Il fut recruté au CNRS en 1996 et évolue depuis à l'ENS combinant des techniques d'électro-physiologie et de la modélisation pour étudier le fonctionnement du cerveau au niveaux synaptique, neuronale et fonctionnel, se focalisant principalement sur le cervelet. Son projet prioritaire aujourd'hui consiste en le développement d'hypothèses concernant les algorithmes d'apprentissage moteur mis en œuvre dans le cervelet. Il est chef d'équipe, a été directeur d'unité et professeur attaché à l'ENS. Il enseigne au niveau master à l'ENS et co-organise une école de printemps annuelle en techniques d'électro-physiologie et d'imagerie.



## ÉRIC CLAUSER

Médecin endocrinologue et diabétologue, il est titulaire d'une thèse de sciences en biochimie et biologie moléculaire. Ancien interne des hôpitaux de Paris et CCA en diabétologie, il interrompt plusieurs fois son cursus médical pour approfondir sa formation scientifique. Après un stage postdoctoral de 2 ans en biologie moléculaire (UCSF, Ca, USA), il est recruté comme chercheur statutaire au CNRS et travaillera pendant 9 ans à l'Inserm en développant un projet sur les récepteurs hormonaux et leur signalisation. Il sera nommé PUPH en 1994, comme professeur de Biochimie et Biologie Moléculaire à l'Université Pierre et Marie Curie, puis en 2000, comme professeur de Biologie Cellulaire à l'Université Paris Descartes.

Il dirige alors le service hospitalier de Biologie Hormonale et d'oncogénétique et une équipe Inserm à l'Institut Cochin dont il dirigera le département «Endocrinologie, Métabolisme et Cancer». Il a enseigné d'abord le métabolisme énergétique et la biologie moléculaire en PACES, puis ces dix dernières années la signalisation cellulaire. Ses travaux de recherches actuels portent sur l'étude fonctionnelle des gènes impliqués dans les formes héréditaires de maladies vasculaires.

## LES ENSEIGNANTS

---

Chercheurs ou hospitalo-universitaire en activité, motivés par le projet de l'EdILB, donnent des cours dans le cadre de l'école de février et suivent avec enthousiasme le parcours de chaque étudiant.

### Professeurs de biologie:



**Serge BIRMAN**

ESPCI ParisTech,  
CNRS Laboratoire de neurobiologie  
10 rue Vauquelin - 75231 Paris cedex 05  
serge.birman@espci.fr



**Philippe VERNIER**

Paris-Saclay Institut des Neurosciences  
CNRS - Université Paris-Sud  
UMR9197 - 91190 Gif-sur-Yvette  
philippe.vernier@cnrs.fr



**Jonathan EWBANK**

Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy,  
Parc Scientifique & Technologique de Luminy  
Case 906 - 13288 MARSEILLE CEDEX 09  
ewbank@ciml.univ-mrs.fr

**Professeurs de chimie :**



**Jean Claude CHOTTARD**

Université René Descartes  
 Laboratoire de Chimie et biochimie pharmacologiques et toxicologiques  
 45, Rue des Saints Pères - 75270 Paris cedex 06  
 Jean-Claude.Chottard@parisdescartes.fr



**Peter FALLER**

Institut de Chimie - UMR 7177  
 Université de Strasbourg  
 4 rue Blaise Pascal - 67081 Strasbourg  
 pfaller@unistra.fr



**Marius RÉGLIER**

Institut des sciences moléculaires de Marseille (CNRS/Aix-Marseille Université)  
 Campus Scientifique de St Jérôme - 13397 Marseille cedex 20  
 marius.reglier@univ-amu.fr

**Professeur de mathématiques et médecine :**



**Jean-Christophe THALABARD,**

MAP5, UMR CNRS 8145  
 Université Paris Descartes  
 45, rue des Sts Pères - 75006 Paris  
 jean-christophe.thalabard@mi.parisdescartes.fr

### Professeurs de physique :



**François AMBLARD**

Institute for basic science (IBS) Center for soft and living matter (CSLM)

Ulsan national institute of science and technology (UNIST) - South Korea  
famblard@protonmail.com



**Laurent BOURDIEU**

Institut de Biologie de l'Ecole Normale Supérieure  
IBENS, CNRS UMR 8197 INSERM U1024

Ecole Normale Supérieure  
46 rue d'Ulm - 75005 Paris.

laurent.bourdieu@ens.fr  
www.biologie.ens.fr/neuroctx



**Alice NICOLAS**

CEA - LETI

Team Micro&Nano Technologies for Health  
17, avenue des Martyrs - 38054 Grenoble Cedex

alice.nicolas@cea.fr

## RÉSEAU NATIONAL MÉDECINE SCIENCES

Devant le succès de l'École de l'Inserm Liliane Bettencourt et la demande croissante des étudiants principalement en médecine, des initiatives de double cursus basées sur un recrutement local ou régional sont apparues, d'abord à Paris Descartes/Paris Diderot<sup>1</sup> en 2006 puis à l'Université de Strasbourg dans le cadre de l'Initiative d'Excellence<sup>2</sup> (2013). L'ENS, qui avait ouvert un accès aux étudiants en médecine et pharmacie depuis les années 80 via un recrutement de quelques élèves fonctionnaires chaque année, propose désormais depuis 2016 un programme spécifique d'étudiants normaliens en partenariat avec l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL), l'Institut Pasteur et l'institut Curie<sup>3</sup>. À Lyon, un programme similaire a vu le jour entre l'Université Lyon 1 et l'ENS<sup>4</sup> en 2016. L'intérêt des étudiants pour ce type de formation a poussé à la mise en place d'autres filières adaptées dans les UFR de médecine avec une extension possible à d'autres UFR (odontologie, pharmacie...) ou métiers de la Santé.

Un Réseau des Filières Médecine-Sciences a été fondé par ces 5 premiers cursus français qui se sont regroupés autour d'une même conception des doubles cursus avec :

- des enseignements dans toutes les disciplines scientifiques comprenant des stages obligatoires en laboratoire de recherche, dans certains cas complétés par des travaux

pratiques organisés avec la contribution de laboratoires engagés dans la filière.

- la validation d'un Master 2 recherche lors d'une année d'interruption du cursus médical entre les 2 premiers cycles des études médicales
- la possibilité de choisir de préparer une thèse de sciences dans la suite du Master avant la fin du 2ème cycle des études médicales

Le réseau a pour vocation de développer les échanges pédagogiques et scientifiques entre filières, d'assurer un suivi au niveau national de ces étudiants, de promouvoir la thèse de sciences ainsi que le développement des carrières recherche des futurs professionnels de santé issus de double cursus.

Dans le cadre du renouvellement de la convention entre l'Inserm et la Fondation Bettencourt Schueller signée en septembre 2016, les étudiants de filières membres du réseau national ayant validé une thèse de sciences précoce, pourront sur concours, rejoindre le dispositif d'accompagnement financier au retour en 2<sup>e</sup> cycle des études médicales du programme de l'EdILB. Le réseau a vocation à évoluer et pourra intégrer d'autres filières candidates.

<sup>1</sup> <http://www.biomedicale.parisdescartes.fr/La-Filiere-medecine-sciences.html>

<sup>2</sup> <http://www.medecinesciences-strasbourg.fr>

<sup>3</sup> <http://www.enseignement.biologie.ens.fr/spip.php?article116>

<sup>4</sup> <http://biologie.ens-lyon.fr/doubles-cursus/medecine-sciences>

## PRÉSENTATION DE L'INSERM

---

### - Améliorer la santé humaine

Depuis sa création en 1964, l'Inserm a été l'acteur d'avancées médicales majeures : premiers tests de diagnostic prénatal, décryptage des mécanismes du système HLA, première fécondation in vitro, identification du virus du sida, radiothérapie contre le cancer, première greffe de peau, stimulation cérébrale profonde, thérapie génique...

Cette mission s'appuie sur le travail de 9 instituts thématiques, dont le rôle est de réaliser l'état des lieux de la recherche dans leur domaine et d'animer cette recherche. Par ailleurs, les recherches sur le sida et les hépatites B et C sont conduites et financées par l'ANRS, agence autonome de l'Inserm.

L'Institut se distingue par l'excellence scientifique de ses équipes, mais également par sa capacité à assurer une recherche translationnelle, du laboratoire de recherche au lit du patient.

Aujourd'hui, l'Inserm est au 1<sup>er</sup> rang européen des institutions académiques de recherche dans le domaine biomédical, avec près de 12 000 publications par an, et au 2<sup>e</sup> rang mondial derrière les National Institutes of Health (NIH) intra-muros. L'Inserm est en outre le 9<sup>e</sup> organisme public de recherche les plus innovants au monde, selon le classement Thomson-Reuters 2016.

### - Jouer un rôle majeur dans la coordination de la recherche en santé

Depuis toujours, l'Inserm travaille en étroite partenariat avec l'Hôpital, l'Université et d'autres établissements publics. La plupart de ses structures de recherche sont mixtes, implantées au plus près des lieux de soin et d'enseignement. Ces partenariats sont un gage de succès, par la mutualisation des compétences, l'attractivité pour les talents et la proximité avec les patients.

L'Inserm est l'un des membres fondateurs d'Aviesan, l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé, dont il assure la présidence. Coordination scientifique des thématiques de recherche, coordination opérationnelle des projets et des ressources : Aviesan favorise une meilleure réactivité et efficacité de la recherche française.

Pour en savoir plus : [www.inserm.fr](http://www.inserm.fr)  
(rubrique « connaître l'Inserm »)

## PRÉSENTATION DE LA FONDATION BETTENCOURT SCHUELLER

---

### - Soutenir le déploiement des talents pour contribuer au bien commun

La Fondation Bettencourt Schueller met en œuvre la mission qui lui a été confiée il y a vingt-cinq ans par ses fondateurs, André et Liliane Bettencourt et leur fille Françoise Bettencourt Meyers: «donner des ailes au talent» pour contribuer à la réussite et au rayonnement de la France.

Soutenir le déploiement des talents pour contribuer au bien commun. Faire reculer les limites de la connaissance et favoriser des réponses concrètes à certains problèmes de notre société. Encourager la démarche de création, l'innovation, la recherche, le progrès. Permettre à des solutions innovantes et viables, à fort impact collectif, de voir le jour. Proposer un accompagnement durable et personnalisé pour favoriser la réussite et l'autonomisation des projets, le transfert de compétences et l'évaluation d'impact. Tels sont les principes d'action qui animent la Fondation Bettencourt Schueller.

Cette mission s'exprime dans trois domaines d'engagement: les sciences de la vie, la culture et la solidarité. Elle est portée par des convictions qui définissent un esprit et des façons de travailler pour l'intérêt général, sans but lucratif et dans un objectif de responsabilité sociale.

### - Présentation du mécénat scientifique de la Fondation

La Fondation Bettencourt Schueller encourage les sciences de la vie en accompagnant durablement le secteur de la recherche. Elle soutient ainsi des chercheurs, des équipes de recherche ou des institutions de recherche pour des projets d'exception, en acceptant la part de risque qui est propre à l'innovation. Son but ultime: faire reculer la maladie et améliorer la santé.

L'effort d'encouragement et de valorisation des travaux, individuels et collectifs, s'exprime par les prix scientifiques. Ils sont décernés chaque année: le Prix Liliane Bettencourt pour les sciences du vivant (un chercheur de moins de 45 ans), le Prix Coup d'élan pour la recherche française (quatre laboratoires chaque année), le Programme ATIP-Avenir en partenariat avec l'Inserm et le CNRS (un chercheur chaque année) et le Prix pour les jeunes chercheurs (financement d'un stage à l'étranger pour 14 post-doctorants).

Parce que la recherche a besoin de structures de pointe pour se déployer et se dépasser, la Fondation finance la rénovation de laboratoires et l'acquisition de matériels de haute technologie. Elle apporte également son soutien à de nombreux instituts de recherche fondamentale ou clinique. C'est dans le domaine de la formation des chercheurs que la Fondation Bettencourt Schueller apporte sa contribution la plus originale au système français de recherche et d'innovation dans les sciences de la vie.

Pour la Fondation, le moyen le plus sûr d'accélérer le processus d'innovation et de lier indissociablement recherche et formation passe par certaines conditions :

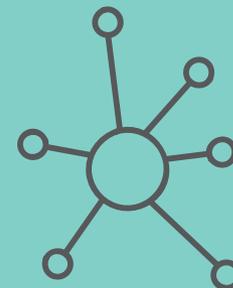
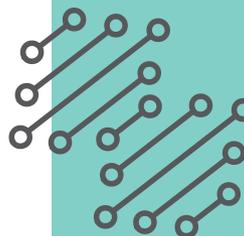
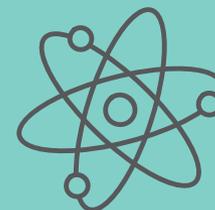
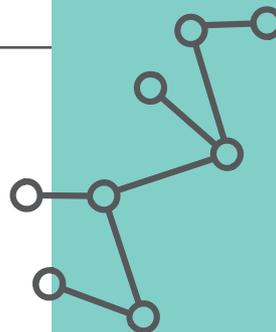
- une expérience précoce de la recherche
- une approche ouverte et communicante, qui favorise la confrontation directe du chercheur et de l'objet de sa recherche
- le dépassement des frontières entre disciplines

Cette approche vaut à tous les âges et à tous les stades de la formation. Elle permet la sensibilisation à la pratique des sciences dès les plus petites classes. Elle inspire aussi le Collège de France qui «enseigne la science en train de se faire».

Contact :

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

[sciences@fondationbs.org](mailto:sciences@fondationbs.org)



## LES CODIRECTEURS DE L'EDILB

---

### **Boris BARBOUR, PhD**

Institut de Biologie de l'École  
Normale Supérieure (IBENS)  
ENS, CNRS UMR 8197, Inserm U1024  
46, rue d'Ulm - 75005 Paris  
boris.barbour@ens.fr

### **Eric CLAUSER, MD-PhD**

Inserm U970 PARCC  
Hôpital Européen Georges Pompidou  
56 rue Leblanc - 75015 Paris  
eric.clouser@inserm.fr

## L'ÉQUIPE DE COORDINATION DE L'EDILB

---

### Chargé(e) de l'EdILB

Bureau des formations scientifiques et de soutien  
à la recherche  
Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt  
101 rue de Tolbiac - 75654 Paris cedex 13  
01 44 23 67 51  
edilb@inserm.fr

### **Christine TANGA**

Assistante  
Bureau des formations scientifiques et de soutien  
à la recherche  
Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt  
101 rue de Tolbiac - 75654 Paris cedex 13  
01 44 23 67 88  
edilb@inserm.fr

## ASSOCIATION MÉDECINE/PHARMACIE SCIENCES

---

L'Association Médecine/Pharmacie Sciences (AMPS) est l'asso des doubles-cursus (DC) français, donc... VOTRE asso, rien que ça ! Mais que faisons-nous exactement ?

- Nous organisons de nombreux évènements pour les doubles-cursus, autour de la recherche en santé: congrès annuel, mais aussi conférences-dîners mensuels, apéros, ateliers pratiques, journée éthique, journal clubs etc.
- Nous portons votre voix et représentons les intérêts des DCs auprès de toutes les instances (politiques, syndicales, étudiantes, universitaires, administratives, etc.). Par exemple, nous travaillons en ce moment sur la réforme des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles des études de médecine, pour porter les revendications issues d'une consultation nationale que nous avons menée. Nous sommes également en rapport avec les autres associations européennes et internationales des DCs.
- Enfin, nous sommes là pour faire connaître les DCs et répondre à toutes vos questions: publications de guides, tutorat, etc.

Mais surtout, l'AMPS est une plateforme pour vos propres projets en rapport avec les DCs : envie d'organiser une conférence sur un sujet qui vous plaît, de discuter une réforme en cours, de lancer un groupe de travail, ou de tutorer les plus jeunes ?

**L'AMPS est votre association : profitez-en !**



**Page fb :** [goo.gl/vhepC7](https://goo.gl/vhepC7) - Association Médecine / Pharmacie Sciences (AMPS)

**Groupe fb :** [goo.gl/FA4L58](https://goo.gl/FA4L58) - AMPS (Association Médecine Pharmacie Sciences)

**Site web :** [amps-asso.org](https://amps-asso.org)

**Email :** [contact@amps-asso.org](mailto:contact@amps-asso.org)

Propos recueillis auprès de Nathanaël Marrié, Président de l'AMPS

# SIGLES UTILISÉS

**CCA** - Chef de Clinique Assistant

**CCU-AH** - Chef de Clinique des Universités-assistant hospitalier

**COPIL** - COmité de Pilotage

**ECN** - Épreuves Classantes Nationales

**EdILB** École de l'Inserm Liliane Bettencourt

**ENS** École Normale Supérieure

**M1** Master 1

**M2** Master 2

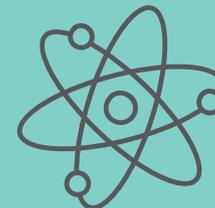
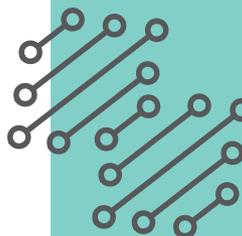
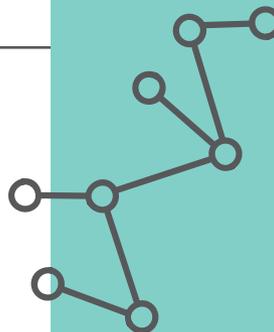
**MCU-PH** Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier

**PACES** Première Année Commune aux Études de Santé

**PHU** Praticien Hospitalier Universitaire

**PH** Praticien Hospitalier

**PUPH** Professeur des Universités Praticien Hospitalier



### **Direction et coordination**

Hafid BRAHMI, Directeur du Département des ressources humaines

### **Coordination éditoriale**

Boris BARBOUR, Codirecteurs de l'EdILB

Eric CLAUSER, Codirecteurs de l'EdILB

Bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche (BFSSR)

Jean-Yves BARTHE, Responsable BFSSR

Barro SOW, Chargée de l'EdILB

### **Photographies**

© Mehrak-Hans Lucas

© Begouen

### **Création**

Audrey Peloni, Chargée de communication/Infographiste, DRH

Chloé Sens

### **Impression**

Reprographie de l'Ads/Inserm

### **Janvier 2020**





Fondation  
Bettencourt  
Schueller