

## SEMESTRE 3

### Anglais (2 ECTS)

### Métiers en Biotechnologies (2 ECTS)

### Étude de phénomènes biologiques par fluorescence (2 ECTS)

### Conférences scientifiques (4 ECTS)

### UE spécifique des spécialités et optionnelles (20 ECTS)

#### Spécifique :

- Bases fondamentales des nouvelles thérapies,
- Outils et méthodologies développés en biothérapies,
- Applications dans des modèles expérimentaux et en pathologies humaines,
- Présentation du projet de recherche,
- Analyse bibliographique,

\*\*Spectrométrie de masse appliquée à la caractérisation des protéines,

\*\*Microscopies : principe et applications en biologie,

\*\*Diffusion des rayonnements,

\*\*Analyse statistique pour la biologie,

\*\*Métabolomique,

\*\*Techniques d'analyses en surface,

\*\*Structure et interactions macromoléculaires,

\*\*Instrumentation et analyse de données

\*\* UE spécifiques à l'axe : technologie etc...

#### Optionnelle :

- Structure et Modélisation Biomoléculaire,
- Nanomédecine,
- Imagerie médicale

## SEMESTRE 4

### Stage pratique (30 ECTS)

Intégralité du semestre (6 mois minimum : Janvier-Juin)

## CONDITIONS D'ADMISSION

### Master 1

Pour TOUS les étudiants (Université Sorbonne Paris Nord et autres universités), l'admission se fait sur dossier et après audition.

Le M1 est accessible aux titulaires d'une licence à orientation biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, physiologie ou physique-chimie, biophysique, en fonction du parcours demandé. Il sera tenu compte du type de licence, de la validation de la licence sans compensation entre les 2 semestres, des moyennes générales et des notes obtenues en licence dans les matières en lien avec le Master 1, de la réalisation d'un stage de recherche en Licence, des motivations et du projet professionnel des candidats.

Plus spécifiquement pour les étudiants en 3<sup>ème</sup> année de Licence « Sciences de la vie » de l'université Sorbonne Paris Nord, il sera tenu compte des notes dans les UE suivantes :

Biologie moléculaire, Biologie cellulaire, Biochimie et Immunopathologies (accès M1 axe Thérapies) ou Technologies, Méthodes analytiques séparatives, Chimie Physique et Chimie du solide (accès M1 axe technologies).

### Master 2

Pour les étudiants de l'université Sorbonne Paris Nord, l'admission en Master 2 est de droit pour les étudiants ayant validé leur 1<sup>ère</sup> année de Master mention « Biologie-Santé » dans l'année de la demande d'inscription en Master 2. L'admission se fait sur dossier pour ceux ayant obtenu leur Master 1 au cours des années antérieures (remplir le dossier de pré-inscription).

Pour les étudiants extérieurs à l'université Sorbonne Paris Nord, le M2 est accessible sur dossier et audition aux étudiants scientifiques titulaires d'un M1 dans le domaine des sciences de la vie à orientation biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, physiologie ou physique-chimie, biophysique en fonction du parcours demandé.

Pour le parcours « Thérapies », la 2<sup>ème</sup> année s'adresse également à des médecins ou pharmaciens titulaires d'un M1 (ou d'un équivalent de M1) dans le domaine des sciences de la vie.

### informations inscriptions

Mme C. FABBRO / sec\_masters.sciences-sante@univ-paris13.fr  
01 48 38 77 11

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

Vie étudiante, frais d'inscription, ... : [www.sorbonne-paris-nord.fr](http://www.sorbonne-paris-nord.fr)

## CONTACTS ET ACCÈS

### Responsable de la filière Science de la Vie (SV) : M. Olivier OUDAR

#### Responsable parcours, axe « Thérapies Expérimentales et Applications en Pathologies Humaines » :

M. Denis LESAGE [denis.lesage@univ-paris13.fr](mailto:denis.lesage@univ-paris13.fr) et Mme Hanna HLAWTY [hanna.hlaway@univ-paris13.fr](mailto:hanna.hlaway@univ-paris13.fr), 01 48 38 73 90

#### Responsable parcours, axe « Technologies et Instrumentation pour le Vivant » :

M Philippe SAVARIN, [philippe.savarin@univ-paris13.fr](mailto:philippe.savarin@univ-paris13.fr), 01 48 38 73 23

#### Secrétariat parcours :

Mme C. FABBRO / [sec\\_masters.sciences-sante@univ-paris13.fr](mailto:sec_masters.sciences-sante@univ-paris13.fr), 01 48 38 77 11

#### Orientation - Insertion professionnelle :

VOIE (Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Étudiant)  
Campus de Villetaneuse (Entrée ouest, sous les amphis 5, 6, 7) : 01 49 40 40 11  
Campus de Bobigny (Bât. de l'Illustration, RDC, salle 18) : 01 48 38 88 38  
[www.univ-paris13.fr/orientation](http://www.univ-paris13.fr/orientation)

#### Formation continue (FC) – Alternance (A) – Validation des acquis (VA) : CeDIP

(Centre du Développement et de l'Ingénierie de la Professionnalisation)  
[www.univ-paris13.fr/clarifier-son-projet-etre-accompagne](http://www.univ-paris13.fr/clarifier-son-projet-etre-accompagne)  
Bureau A103 RdC Bâtiment Lettres et Communication – Campus de Villetaneuse  
01 49 40 37 64 - [acc-cfc@univ-paris13.fr](mailto:acc-cfc@univ-paris13.fr) (FC - A) / 01 49 40 37 04 - [svap-cfc@univ-paris13.fr](mailto:svap-cfc@univ-paris13.fr) (VA)

#### U.F.R. Santé Médecine Biologie Humaine - Léonard de Vinci

**VENIR À PARIS 13 : CAMPUS DE BOBIGNY / 1**, rue de Chablis - 93017 Bobigny Cedex  
**Voiture, à partir de Paris :** Porte de la Villette > Route du Bourget (N2) jusqu'au fort d'Aubervilliers Puis D27 (à droite) direction « Faculté de médecine ».  
Coordonnées GPS - Latitude : 48.9148297 - Longitude : 2.417706299999634

#### Transports en commun :

##### Depuis Paris

- Métro Ligne 5 jusqu'au terminus Bobigny-Pablo Picasso puis Tramway 1 direction St-Denis jusqu'à l'arrêt Hôpital Avicenne.
- Métro Ligne 7 direction La Courneuve-8 mai 1945 jusqu'à l'arrêt Fort d'Aubervilliers puis Bus 134 ou Bus 234, arrêt Les Courtillères.
- Métro Ligne 7 jusqu'au terminus La Courneuve-8 mai 1945 puis Tramway 1 direction Bobigny-Pablo Picasso jusqu'à l'arrêt Hôpital Avicenne.

# MASTER BIOLOGIE SANTÉ

## Thérapies et Technologies du Vivant (2TV)

FORMATION INITIALE

Étudier à USPN

## OBJECTIFS

Cette formation répond à la nécessité de former à et pour la recherche, des scientifiques de haut niveau dans le domaine des biothérapies et de leurs applications en pathologies humaines (Spécialité « Thérapies ») ou dans la maîtrise conceptuelle et pratique des instruments et des technologies d'analyse du vivant (Spécialité « Technologies »). Il s'agit d'une filière tout à fait originale puisqu'elle offre une formation spécifique et approfondie dans l'un de ces deux domaines/spécialités tout en proposant une approche transversale située à l'interface entre ces champs disciplinaires.

## COMPÉTENCES VISÉES

- **Les compétences visées sont un haut niveau de connaissances théoriques en Biologie, Biochimie, Biophysique** associées à une maîtrise des principales techniques et méthodologies de la recherche biomédicale et expérimentale en laboratoire (recherche académique et/ou industrielle).
- **Au travers, notamment, des stages du Master 1 puis du Master 2** : la gestion de projet, la capacité de réflexion et l'analyse critique de la production de données scientifiques sont des compétences développées et directement exploitables, quel que soit le devenir professionnel du diplômé. Les capacités de communication et de synthèse sont mises en avant par des restitutions orales et écrites en français et en anglais.

## POURSUITE D'ÉTUDES / INSERTION PROFESSIONNELLE (MÉTIERS VISÉS)

Cette formation a pour objectif de former des étudiants se destinant principalement :

- 🎓 à des carrières scientifiques dans la recherche académique et l'enseignement supérieur (Université, INSERM, CNRS, CEA),
- 🎓 à intégrer le secteur industriel dans différents domaines : biomédical, biotechnologie, méthodes d'analyse dans les industries chimiques ou les laboratoires en biologie, développement ou commercialisation d'instrumentation scientifiques (cadres supérieurs ou ingénieurs),
- 🎓 pour les médecins, à une carrière hospitalo-universitaire qui nécessite l'obtention d'une solide formation scientifique. Cette formation apporte également une compétence à forte valeur ajoutée pour les diplômés ayant une formation complémentaire (métiers visés à double compétence : attachés de recherche clinique, management des produits de santé et de haute technologie, management des risques sanitaires, communication et vulgarisation scientifique).

## ORGANISATION DE LA FORMATION

**Formation en 2 années (soit 4 semestres) avec des stages pratiques obligatoires** aux semestres 2 (8 semaines) et 4 (6 mois).

Des travaux pratiques (UE complète) sur un projet de plusieurs jours sont proposés en 1<sup>ère</sup> année. En deuxième année de Master, une grande partie des cours sont dispensés sous le format de conférences/séminaire par des experts du domaine.

Le Master est accessible en

- formation initiale post Licence scientifique (de type : Biologie, Physiologie, BioPhysique, Chimie)
- formation continue (selon dossier de candidature)
- Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).



## Master 1<sup>ère</sup> année

### SEMESTRE 1

Anglais (2 ECTS)

Bio-informatique (2 ECTS)

Projet d'insertion professionnelle (1 ECTS)

Biotechnologies des protéines (3 ECTS)

**UE spécifique des spécialités et optionnelles (22 ECTS)**

Spécifique :

- Prolifération et adhésion cellulaire,
  - Immunologie et immunopathologie,
  - Régulation de l'expression des gènes et oncogenèse,
  - Génomique, génopathies et thérapies,
  - Outils et techniques de biologie moléculaire,
  - \*\*Spectrométrie de Masse Principes et applications,
  - \*\*Structure cristallographique des macromolécules et interactions moléculaires,
  - \*\*Macromolécules naturelles et synthétiques,
  - \*\*Structure des biomolécules par RMN
- Optionnelle :
- Bactériologie et applications médicales,
  - Introduction à la connaissance du médicament,
  - Nanomatériaux hybrides,
  - Culture cellulaire et techniques d'immunomarquage.

\*\* UE spécifiques à l'axe : technologie etc...

### SEMESTRE 2

Anglais (2 ECTS)

Bio-informatique (2 ECTS)

Stage pratique (9 ECTS)

**UE spécifique des spécialités et optionnelles (17 ECTS)**

Spécifique :

- Modèles animaux des pathologies humaines,
  - Information et signalisation cellulaire,
  - Projet expérimental pratique (TP) : de l'expression à l'étude de la fonction d'une protéine,
  - \*\*Biotechnologies des protéines,
  - \*\*Méthodes en cristallographie – Rayons X,
  - \*\*Projet expérimental pratique (TP) en méthode d'analyse
- Optionnelle :
- Introduction à la biologie structurale,
  - Outils et techniques de biologie moléculaire,
  - Procédé industriels en biochimie,
  - Inflammations et maladies inflammatoires,
  - Méthodes d'analyse en médecine nucléaire,
  - Cytométrie (TP) : application à l'étude de l'activation cellulaire