

# MODALITÉS DE CANDIDATURE

## ► Pour candidater au Master 1 TTV

Chaque candidat doit impérativement transmettre son dossier par voie numérique, selon les règles ci-dessous :

► Les candidats étudiants en licence ou titulaire d'une licence en France doivent candidater sur : <https://www.monmaster.gouv.fr>

► Les candidats en dehors de l'union européenne doivent prendre contact avec le service « Campus France » et postuler via la plate-forme <https://www.campusfrance.org/fr>

Le Master 1 est accessible aux titulaires d'une licence en Biologie cellulaire et moléculaire, Bio-chimie, Physiologie, Physique-Chimie, ou Bio-physique, en fonction du parcours choisi. Le jury prend en compte le type de licence, la validation de la licence sans compensation entre les deux semestres, les notes obtenues dans les matières en lien avec le Master 1, la réalisation éventuelle d'un stage de recherche en licence, ainsi que les motivations et le projet professionnel des candidats.

## ► Pour candidater au Master 2 TTV :

L'admission se fait sur dossier, déposé sur la plateforme USPN dédiée, pour ceux ayant obtenu leur Master 1 au cours des années antérieures.

Pour les étudiants de l'Université Sorbonne Paris Nord, l'admission en Master 2 est de droit pour les étudiants ayant validé leur 1ère année de Master mention "Biologie-Santé" dans l'année de la demande d'inscription en Master 2.

Pour les étudiants extérieurs à l'Université Sorbonne Paris Nord, le Master 2 est accessible sur dossier et audition aux étudiants scientifiques titulaires d'un Master 1 dans le domaine des sciences de la vie à orientation Biologie cellulaire et moléculaire, Biochimie, Physiologie, Physique-Chimie, biophysique, en fonction de l'axe demandé.

Pour le parcours "Thérapies", la 2ème 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.

# DÉBOUCHÉS

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

► Accéder à des carrières scientifiques dans la recherche académique et l'enseignement supérieur (Université, INSERM, CNRS, CEA) ;

► Intégrer le secteur industriel dans différents domaines : Biomédical, Biotechnologie, méthodes d'analyse dans les industries chimiques ou les laboratoires de Biologie, développement ou commercialisation d'instrumentation scientifique (cadres supérieurs ou ingénieurs) ;

► Pour les médecins, accéder à une carrière hospitalo-universitaire nécessitant l'obtention d'une solide formation scientifique.

<b>Axe :</b> <b>Thérapies Expérimentales et Applications en Pathologies Humaines</b>	<b>Axe :</b> <b>Technologies et Instrumentation pour le Vivant</b>
<b>Master 1</b>	<b>Master 1</b>

S1 : UE transversales (8 ECTS) + par Axe (18 ECTS) + optionnelles (4 ECTS)  
S2 : UE transversales (8 ECTS) + par Axe (9 ECTS) + stage : 2 mois (9 ECTS) + optionnelles (4 ECTS)

<b>Master 2</b>	<b>Master 2</b>
<b>S3 : UE transversales (10 ECTS) + par Axe (20 ECTS)</b>	<b>S4 : Stage : 6 mois (28 ECTS) + Présentation du projet (2 ECTS)</b>



Doctorat (24%), ARC (21%) Ingénieur/Technicien (15%) Formations BAC+5 (12%) Enseignants (5%) Autres (21%)	Doctorat (20%) ARC, Commerce, Pharmacie (46%) Ingénieur/Technicien (33%)
---	--

<b>Réorientation</b> vers d'autres Masters (2%)	<b>Passerelles</b> Médecine (1%) Odontologie
--	--

## Contacts

**Secrétariat du Master Biologie Santé parcours Thérapies et Technologies du vivant :**

01 48 38 77 11

[sec\\_master\\_ttv@univ-paris13.fr](mailto:sec_master_ttv@univ-paris13.fr)

**Responsable de la filière Sciences du vivant :**

M. Olivier **LOUDAR**

**Responsables parcours, axe "Thérapies expérimentales et applications en pathologies humaines" :**

Mme Hanna **HLAWATY**  
[hanna.hlawaty@univ-paris13.fr](mailto:hanna.hlawaty@univ-paris13.fr)

M. Denis **LESAGE**  
[denis.lesage@univ-paris13.fr](mailto:denis.lesage@univ-paris13.fr)

**Responsables parcours, axe "Technologies et Instrumentation pour le vivant" :**

Mme Julie **MARIN**  
[julie.marin@univ-paris13.fr](mailto:julie.marin@univ-paris13.fr)

M. Tony **PALAMA**  
[tony.palama@univ-paris13.fr](mailto:tony.palama@univ-paris13.fr)

**Orientation - Insertion professionnelle :**

Service Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Etudiant

Campus de Bobigny :  
01 48 38 88 38  
[orientationbobigny.voie@univ-paris13.fr](mailto:orientationbobigny.voie@univ-paris13.fr)

**Validation des acquis (VA) :**

FTLV (Formation Tout au Long de la Vie)

[vae-ftlv@univ-paris13.fr](mailto:vae-ftlv@univ-paris13.fr)

[vap-ftlv@univ-paris13.fr](mailto:vap-ftlv@univ-paris13.fr)

## Accès

### ► En 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 ».

### ► En transports en commun :

À partir de Paris :

• Métro Ligne 5 jusqu'au terminus Bobigny-Pablo Picasso puis Tramway 1 direction St-Denis jusqu'à l'arrêt Drancy Avenir.

• Métro Ligne 7 direction La Courneuve-8 mai 1945 jusqu'à l'arrêt Fort d'Aubervilliers puis Bus 134 ou Bus 234 ou Bus 248, arrêt Les Courtilières.

• Métro Ligne 7 jusqu'au terminus La Courneuve-8 mai 1945 puis Tramway 1 direction Bobigny-Pablo Picasso jusqu'à l'arrêt Drancy Avenir.

 **CAMPUS DE BOBIGNY**

1, rue de Chablis - 93017 Bobigny Cedex

 **UFR SMBH**  
Santé, Médecine, Biologie Humaine

UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD MEMBRE

 **CAMPUS CONDORCET**  
PARIS-AUBERVILLIERS

 **ASPC**  
Alliance Sorbonne Paris Cité

 **SEINE-SAINT-DENIS**  
LE DÉPARTEMENT



[@univ\\_spn](https://twitter.com/univ_spn) / Université Sorbonne Paris Nord

UNIVERSITÉ  
**SORBONNE**  
PARIS NORD

# MASTER MENTION BIOLOGIE SANTÉ THÉRAPIES ET TECHNOLOGIES DU VIVANT (TTV)

► F O R M A T I O N I N I T I A L E

W W W . U N I V - S P N . F R

 **UFR SMBH**  
Santé, Médecine, Biologie Humaine

# PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le Master Thérapies et Technologies du Vivant (TTV) comporte 2 axes distincts et cette formation répond au besoin de former des scientifiques de haut niveau dans le domaine des biothérapies et de leurs applications pour des pathologies humaines (axe « Thérapies ») ou dans la maîtrise conceptuelle et pratique des instruments et des technologies d'analyse du vivant (axe « Technologies»). Ce Master, sur ses 2 années, offre une formation spécifique et approfondie dans l'un de ces deux axes, tout en proposant des enseignements transversaux situés à l'interface entre ces disciplines/axes. **Le Master TTV forme à et par la recherche scientifique fondamentale et appliquée, notamment au travers des stages en Master 1 et Master 2.**

Cette spécialité de master est constituée de **2 axes**.

- Un axe « **Thérapies** Expérimentales et Applications en Pathologies Humaines ».

- Un axe « **Technologies** et Instrumentation pour le Vivant ».

La formation dispensée est destinée à former des étudiants :

- Soit aux concepts fondamentaux et aux outils moléculaires nécessaires au développement de nouvelles biothérapies et biomolécules à usage thérapeutique.

- Soit à la maîtrise conceptuelle et pratique des instruments et des technologies dédiés à la chimie analytique, la biophysique et à l'analyse du vivant.

Cette formation s'appuie sur des laboratoires de l'UFR SMBH (Bobigny) labellisés (INSERM, UR) et sur de nombreux laboratoires extérieurs (CEA, INRAE, INSERM, CNRS).

## Informations inscriptions

01 48 38 77 11

sec\_master\_ttv@univ-paris13.fr

## Pour plus d'informations

Vie étudiante, frais d'inscription (voir le site) :

[www.sorbonne-paris-nord.fr](http://www.sorbonne-paris-nord.fr)

# CONDITIONS D'ADMISSION

## ► Sélection des candidatures :

- Examen des dossiers

- Audition des candidats dont les dossiers auront

été retenus à l'étape précédente

- Candidature à 2 axes = 2 dossiers distincts et

potentiellement 2 auditions par les 2 jurys

## ► Qui peut candidater au Master TTV ?

Les étudiants français ou étrangers scientifiques titulaires d'une L3 à orientation biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, physiologie ou physique-chimie, biophysique. Les étudiants de licences Pro Biologie, BUT3 : Génie Biologique (notamment) sont encouragés à postuler selon leur projet professionnel. La 2ème année (pour ses 2 axes) s'adresse également à des médecins-pharmaciens déjà titulaires d'un Master 1 Sciences de la vie Biologie-Immunologie. Selon les profils et parcours, une admission en M1 peut être proposée.

Il sera tenu compte du **type de licence**, de la validation des semestres sans compensation pour les 3 années, des **notes obtenues** en licence dans les matières en lien avec le Master 1, **de la réalisation éventuelle d'un stage de recherche expérimentale** en licence, des **motivations** et du projet professionnel des candidats.

Les candidatures depuis les universités de Paris, île de France ou province sont les bienvenues et depuis l'étranger (par les plateformes et services dédiés).

## ► Attendus :

- Justifier de connaissances approfondies dans au moins une des disciplines suivantes : Biologie cellulaire, Biologie moléculaire, Immunologie, Biochimie, Biophysique, Physico-Chimie des molécules.

- Avoir des compétences méthodologiques, argumentatives et rédactionnelles.

- Être sensibilisé à la lecture, la compréhension et l'analyse critique d'article scientifique de haut niveau en langue anglaise.

- Être capable de communiquer à l'oral ou à l'écrit en langue française ou anglaise sur des sujets de recherches scientifiques ou des disciplines liées aux sciences de la vie.

- Faire preuve de dynamisme, de curiosité scientifique et intellectuelle ainsi que d'autonomie dans ses apprentissages.

- Avoir un projet personnel et professionnel cohérent avec notre formation et ses débouchés.

# ORGANISATION DE LA FORMATION

► Les enseignements (transversaux ou disciplinaires) s'articulent autour de 4 semestres sur les 2 années, chaque semestre représente 30 ECTS à valider (60 par année). **Deux stages obligatoires sont prévus, lors du semestre 2 (en Master 1, 8 semaines) et pour l'intégralité du semestre 4 (en Master 2, 6 mois complet).**

► Le Master 1 comporte des séances de travaux pratiques et offre des modalités d'enseignements diverses : cours, séances de travaux dirigés, exposés oraux, travaux de groupe.

► Master 2 "Thérapies" comportant des enseignements de type « séminaires thématiques ». L'organisation du Master.

**Master 2 "Technologies" est quand à lui similaire à la première année tout en privilégiant l'apprentissage par des travaux pratiques.**

► Chaque semestre doit être validé sans compensation entre les semestres (un seul redoublement est possible pour le M1 ou le M2, après autorisation du responsable). **Le passage en M2 TTV de l'axe choisi est de droit, suite à la validation du M1.**

► Une entrée par une candidature directe en Master 2 TTV (pour un des 2 axes) sur dossier et audition est possible, venant d'un autre Master 1 dans la mention Biologie Santé (année validée) et sous réserve que les disciplines suivies soient en cohérence avec le programme pédagogique du M1 dans l'axe choisi.

► Un contrat pédagogique dérogatoire peut être mis en place sous réserve d'un handicap ou d'une situation personnelle ou familiale justifiant ce dispositif.

# COMPÉTENCES VISÉES

Le Master TTV a fait le choix d'évoluer progressivement vers une **approche par compétence** intégrale. Ces compétences seront travaillées et enrichies tout au long des 2 années, aussi bien par les enseignements classiques que lors des 2 périodes de stage.

## 3 blocs de compétences clefs ont été retenue.

### ► Gestion de projets scientifiques

- savoir planifier, budgéter puis initier des travaux de recherche

- développer son autonomie et des travaux scientifiques interdisciplinaires

- interagir efficacement avec des enseignants tuteurs pour réaliser les expériences pilotes

### ► Analyse et expertise scientifique

- mobiliser des ressources et savoirs scientifiques clefs en sciences de la vie

- maîtriser les principales techniques et méthodologies de la recherche

- savoir s'adapter à une question scientifique de recherche au sein d'une équipe

### ► Communication

- s'exprimer à l'oral et à l'écrit en langue française et anglaise sur des sujets scientifiques

- synthétiser et restituer de façon critique des travaux ou articles scientifiques

- savoir diffuser ses résultats expérimentaux en vue de leur publication

# PROGRAMME

# MASTER 1 & MASTER 2

## SEMESTRE 1

### UE du parcours de l'axe Thérapies

Prolifération et adhésion cellulaire (3 ECTS)

Physiologie cellulaire et moléculaire (3 ECTS)

Immunologie et immunopathologie (4 ECTS)

Régulation de l'expression génique, oncogenèse (3 ECTS)

Génomique, génopathies et thérapies (2 ECTS)

Outils et techniques de Biologie Moléculaire (3 ECTS)

### UE du parcours de l'axe Technologies

Spectrométrie de masse (3 ECTS)

Méthodes statistiques avancées (3 ECTS)

Cristallographie (3 ECTS)

Structure des biomolécules par RMN (3 ECTS)

Macromolécules (3 ECTS)

Biologie Moléculaire (3 ECTS)

### UE Transversales

Anglais (2 ECTS)

Biostatistique (2 ECTS)

Projet d'Insertion Professionnel (1 ECTS)

Biotechnologies des protéines (2 ECTS)

Projet recherche 1 (1 ECTS)

### UE Optionnelles

Bactériologie et applications médicales (2 ECTS)

Sciences appliquées au médicament (2 ECTS)

Culture cellulaire et immunomarquage **(TP)** (2 ECTS)

Introduction à la biologie structurale (2 ECTS)

## SEMESTRE 3

### UE du parcours de l'axe Thérapies

Physiopathologies/Approches thérapeutiques (7 ECTS)

Méthodologies/Outils expérimentaux (7 ECTS)

Analyse d'articles (5 ECTS)

Thérapies biomatériaux innovants (3 ECTS)

### UE du parcours de l'axe Technologies

Microscopies et instrumentation (4 ECTS)

Biomolécules (diffraction, RMN, métabolomique) (7 ECTS)

Technique d'analyses de surface (2 ECTS)

Approches statistiques multivariées (2 ECTS)

Nanomédecine-Nanotechnologie (3 ECTS)

Fluorescence et Phénomènes biologiques (2 ECTS)

Diffusion des rayonnements (2 ECTS)

### UE Transversales

Anglais (2 ECTS)

Les sciences de la vie, enjeux-carrières (2 ECTS)

Conférences scientifiques (2 ECTS)

Communicating science (2 ECTS)

## SEMESTRE 2

### UE du parcours de l'axe Thérapies

Modèles animaux et pathologies humaines (2 ECTS)

Information et signalisation cellulaire (4 ECTS)

TP Expression protéique et étude de fonctions (3 ECTS)

### UE du parcours de l'axe Technologies

Biotechnologie des protéines (2 ECTS)

Spectroscopie Raman et IR (2 ECTS)

Biophysique et imagerie (2 ECTS)

Projet expérimental d'analyses **(TP)** (3 ECTS)

### UE Transversales

Anglais (2 ECTS)

Bioinformatique (2 ECTS)

**Stage de recherche (2 mois)** (9 ECTS)

Projet recherche 2 (4 ECTS)

### UE Optionnelles

Clonage moléculaire (2 ECTS)

Procédés industriels en Biochimie (2 ECTS)

Spectroscopie optique des biomolécules **(TP)** (2 ECTS)

Initiation à la cytométrie/Activation cellulaire (2 ECTS)

## SEMESTRE 4

Présentation orale du projet de recherche (2 ECTS)

Stage de 6 mois (28 ECTS)

(Échanges ERASMUS possibles)

