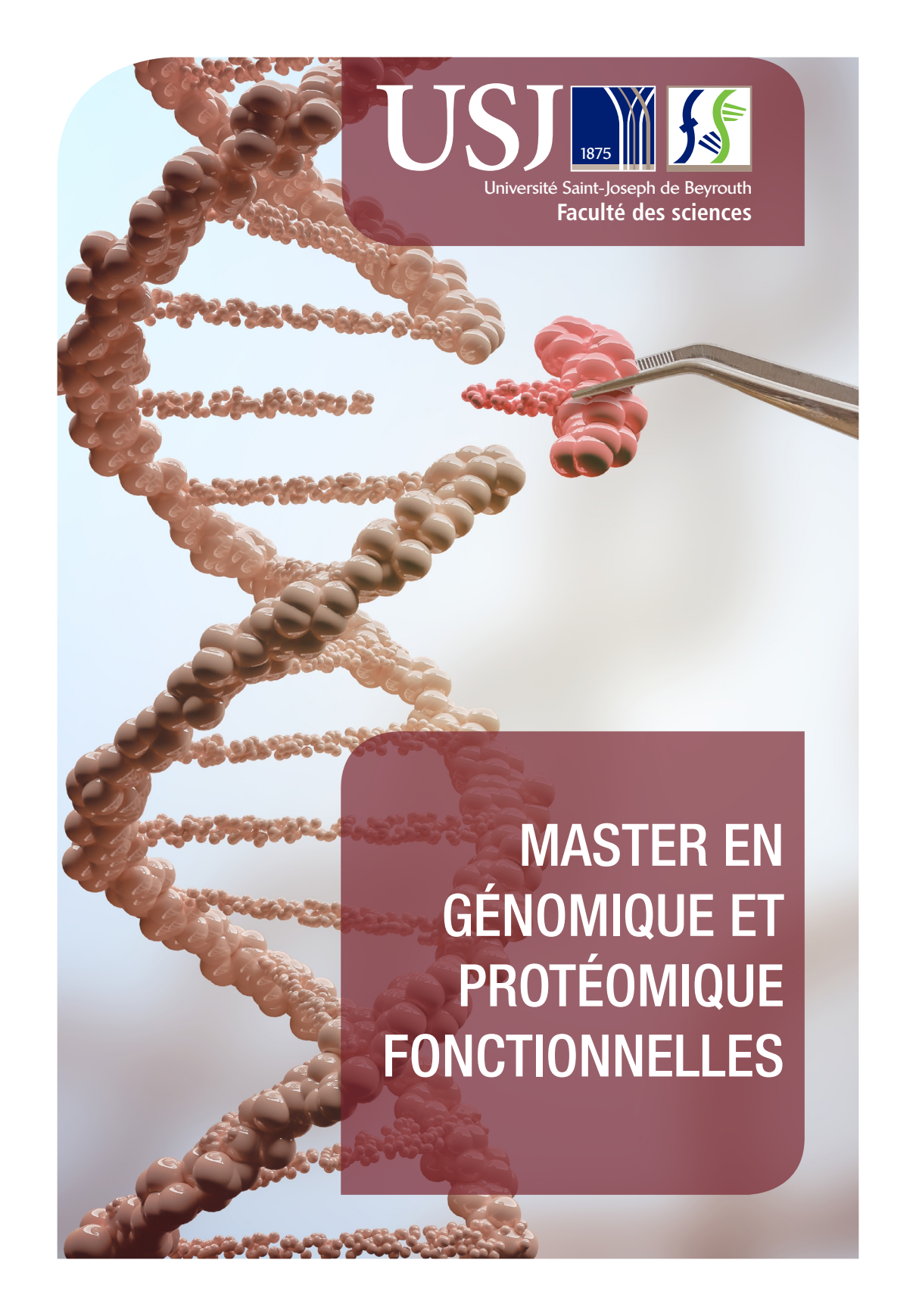




USJ



Université Saint-Joseph de Beyrouth  
Faculté des sciences

# MASTER EN GÉNOMIQUE ET PROTÉOMIQUE FONCTIONNELLES

## ■ Présentation du Master

Le Master « Génomique et Protéomique Fonctionnelles » est une formation multidisciplinaire d'excellence destinée aux biologistes et biochimistes. La formation se base sur un enseignement approfondi par et pour la recherche par des approches complémentaires de la génomique et de la protéomique structurales et fonctionnelles. Son objectif étant de former des professionnels de la recherche scientifique fondamentale et appliquée. Les compétences acquises durant cette formation permettent aux diplômés de concevoir et de mettre en œuvre des approches méthodologiques et expérimentales pour expliquer, résoudre et concevoir des solutions innovantes à des situations complexes liées aux phénomènes biologiques.



**Nom et contact du responsable académique**

**Laure El Chamy, Professeur associé**

Tél : +961 1 421 485

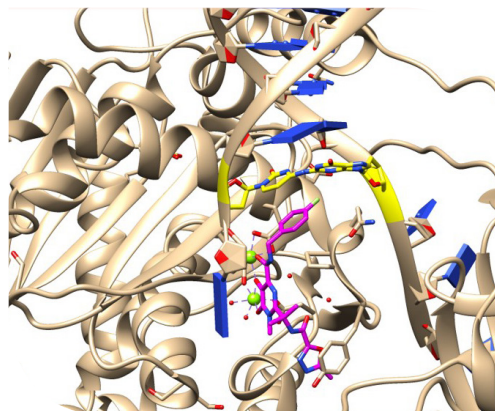
Courriel : [laure.chamy@usj.edu.lb](mailto:laure.chamy@usj.edu.lb)

 **Compétence**

La formation vise l'acquisition de connaissances théoriques approfondies dans différents domaines de la biologie à savoir : la biologie moléculaire et cellulaire, la biochimie, la biologie structurale, la génétique, l'immunologie et la physiologie. La formation vise également le développement de compétences pratiques et méthodologiques ainsi que de compétences transversales nécessaires pour l'insertion professionnelle des diplômés. Il s'agit en particulier de la recherche des informations et la résolution des problèmes, la communication, la gestion du temps et des projets.

Les diplômés de ce Master sont capables de :

- Utiliser des connaissances scientifiques pour résoudre des situations complexes en biologie et biochimie
- Concevoir et appliquer un protocole expérimental
- Gérer un projet de recherche relatif aux secteurs de la biologie et de la biochimie
- Communiquer des informations scientifiques relatives aux domaines de la biologie et de la biochimie



## ■ Organisation de la formation

La formation correspond à 120 crédits ECTS répartis sur 4 semestres. Les trois premiers semestres consistent en une formation fondamentale à la fois théorique, méthodologique et pratique. Le semestre 4 consiste en un projet de fin d'études effectué à la base d'un stage au sein d'un laboratoire de recherche au Liban ou à l'étranger.

**La maquette détaillée du programme est consultable sur la page web de la formation :**  
<https://www.usj.edu.lb/fs/diplome.php?diplome=461#>

**Débouchés**

Le Master permet le développement de plusieurs compétences disciplinaires et génériques permettant aux diplômés d'être :

- Enseignant / chercheur dans des établissements d'enseignement supérieur
- Candidat à une thèse de doctorat au Liban ou à l'étranger
- Chargé de communication scientifique
- Médiateur scientifique
- Cadre des départements recherche et développement
- Consultant scientifique pour boîtes pharmaceutiques, cosmétologiques et de biotechnologies
- Spécialiste en diagnostic et analyses biologiques et biochimiques dans le domaine médical ou industriel etc.

## ■ Particularités du programme d'enseignement

- Les cours sont basés sur la littérature scientifique récente ainsi que l'intervention de plusieurs spécialistes reconnus dans le domaine de la recherche concernée.
- Adossé aux équipes de recherche de la Faculté des sciences, le Master GPF offre à ses étudiants une formation méthodologique et pratique par le biais de stages en laboratoire.
- Le master GPF est également ouvert à la mobilité internationale dans le cadre d'un stage de 5 mois en vue de la préparation du projet de fin d'études. Cette mobilité est facilitée par les nombreuses collaborations établies entre la Faculté des Sciences USJ et des laboratoires de recherche à l'étranger.

## ■ Conditions d'admission

- Étudiants titulaires d'une licence en Sciences de la vie et de la terre- Biochimie de la Faculté des sciences de l'USJ, ou tout autre diplôme jugé équivalent par la commission d'équivalence de l'USJ.
- 1<sup>ère</sup> année de Master en Biologie ou biochimie jugé équivalent par la commission d'équivalence de l'USJ.
- L'admission se fait sur étude du dossier du candidat et après entretien avec le jury de sélection.





## Programme

### SEMESTRE 1

Génie Génétique  
Génie Microbiologique  
Immunologie Appliquée  
Marqueurs Moléculaires  
Pharmacologie  
Structure des Macromolécules  
Traitement et Analyse de Données  
Communication  
Droit et législation

### SEMESTRE 3

Bioinformatique Structurale  
Biologie Intégrative: peptidomique, protéomique, lipidomique et métabolomique  
Cancer biology  
Computational Biology  
Culture des cellules animales, cellules souches et ingénierie tissulaire  
DNA metabarcoding  
Genome editing and transgenic model organisms  
Immunologie Moléculaire  
Ingénierie des protéines et analyse des protéomes  
Genetics of Developmental biology  
Molecular applications for forensic sciences  
NGS: Approches génomiques et transcriptomiques à haut débit  
Regulation of gene expression  
Séminaires sur les actualités de la recherche en biologie

### SEMESTRE 2

Analyse de la structure des macromolécules  
Bases physiopathologiques des maladies humaines  
Biochimie cellulaire  
Génétique appliquée  
Génétique des populations et phylogénétique  
Méthodes d'analyses instrumentales  
Neurosciences  
Project Management  
Préparation à la vie professionnelle

### SEMESTRE 4

Projet de fin d'études



## Témoignages d'Alumni



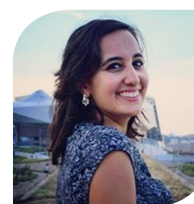
### Walid ABI HABIB

Docteur en Biologie Moléculaire | Chercheur / Ingénieur R&D  
Département Biologie Moléculaire | Minos Biosciences SAS, Paris, France

Suite à l'obtention de la licence en sciences de la vie et de la terre – biochimie, et ayant comme objectif de développer une carrière dans la recherche scientifique, j'ai choisi de compléter ma formation universitaire par le master « Génomique et Protéomique Fonctionnelles » de la Faculté des sciences- USJ. La formation GPF m'a permis de développer des compétences, diverses et solides, théoriques et pratiques, en matière de recherche fondamentale et appliquée. Cette diversité m'a permis par la suite de m'intégrer avec aisance dans plusieurs équipes de recherche et de m'adapter très rapidement à leurs thématiques scientifiques complexes et variées.

Le programme d'enseignement du Master GPF m'a également énormément aidé à développer mes compétences en communication orale, atout indispensable pour réussir dans le monde de la recherche.

Enfin, je dois, en grande partie, ma réussite à la formation et aux enseignants du Master GPF.



### Monique AOUAD

Docteur en Bioinformatique  
Maître de conférences à l'Université Catholique de Lyon

Après l'obtention d'une licence en Sciences de la Vie et la Terre-Biochimie de la Faculté des Sciences de l'USJ, je me suis orientée vers le master GPF. Ce master offre une formation pluridisciplinaire incluant plusieurs domaines tels que la microbiologie, l'immunologie, la biologie moléculaire, la génétique, la cancérologie, l'écologie... C'est grâce à cette pluridisciplinarité que j'ai pu multiplier des stages de formation liés à des thématiques scientifiques variées qui m'ont permis de développer considérablement mes compétences méthodologiques et pratiques en matière de recherche scientifique.

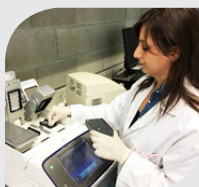
Forte du bagage scientifique acquis grâce au master GPF, j'ai pu obtenir une bourse doctorale pour effectuer une thèse de doctorat en bioinformatique au sein de l'Université Lyon 1. Depuis 2019, je suis maîtresse de conférences à l'Ecole Supérieure de Biologie-Biochimie-Biotechnologies (ESTBB) de l'Université Catholique de Lyon. Mes principales missions actuelles sont, entre autres, l'enseignement, l'accompagnement des étudiants dans leurs stages et le développement de diplômes à distance avec des universités et instituts de recherche partenaires.

**Joëlle AYOUB**

Docteur en Biologie Moléculaire | Biotechnologiste moléculaire  
Département de Biologie Moléculaire | Hôpital Haykel - Tripoli - Liban

Mes années d'études à la Faculté des sciences de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth, depuis la licence en Sciences de la vie et de la terre - Biochimie jusqu'en Master en «Génomique et Protéomique Fonctionnelles», m'ont permis de développer des compétences théoriques et pratiques essentielles à mon insertion professionnelle. J'ai été accompagnée et guidée par des professeurs réputés et spécialistes de leurs domaines de recherche respectifs mais aussi dévoués à leur mission d'enseignement, qui ont contribué à sillonner mon chemin vers la réussite. Grâce à l'excellence de sa formation, le Master GPF m'a ouvert la voie pour décrocher la bourse Marie Curie et poursuivre mes études doctorales en Biologie Moléculaire à Naples-Italie. Tout cela était indispensable à la réussite de ma mission dans la lutte contre le Covid-19 au sein du Laboratoire de biologie moléculaire à l'hôpital Haykel.

Fièrement ancienne FS, Promotion GPF 2015

**Carole SALIBA**

Assistante de recherche | Laboratoire Biodiversité et Génomique Fonctionnelle  
Faculté des sciences - Université Saint-Joseph de Beyrouth

Par sa formation scientifique exceptionnelle, le Master Génomique et Protéomique Fonctionnelles m'a permis de développer des compétences disciplinaires, méthodologiques et pratiques variées ainsi qu'un esprit critique et un sens poussé de l'analyse qui me permettent de m'adapter et de m'intégrer avec aisance à plusieurs projets de recherche. Mon insertion professionnelle a également été largement facilitée et soutenue par les compétences en matière de communication et de gestion de temps et de projets qui sont particulièrement appuyées par la méthodologie d'enseignement en Master GPF.

**Mira Chamoun, Ph.D**

Clinical Trials manager,  
McGill University Research Centre for Studies in Aging, Canada

J'ai obtenu mon master en GPF en 2011. Mon stage de master m'a mené au Canada où j'ai complété par la suite ma formation par une thèse de doctorat en neurosciences. Le programme multidisciplinaire du master GPF m'a permis d'approfondir mes connaissances théoriques ainsi que de développer des compétences en recherche et communication scientifique facilitant ainsi mon intégration professionnelle dans un domaine fascinant et complexe.

**Hany Geagea**

Conseiller scientifique spécialisé  
Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ)

Le master en GPF à l'USJ est la base solide sur laquelle je construis actuellement une carrière prospère dans le domaine de la santé au Canada. Ce programme m'a offert un bagage scientifique complet et diversifié qui m'a permis de gérer des projets de recherche dans des laboratoires notoires et m'a donné les outils nécessaires pour enrichir mes interactions avec des équipes de recherche multidisciplinaires. Ce programme très dynamique m'a permis de développer de nombreuses compétences telle que la communication scientifique qui est l'un des éléments clés de ma réussite professionnelle. Ce master ouvre la voie pour un avenir prometteur!

**Témoignage d'un enseignant du Master****Jean Imbert, PhD**

Expert-évaluateur indépendant pour la Commission Européenne (Agence exécutive européenne pour la recherche)

Directeur de Recherche Inserm 1995-2015

Directeur de Recherche bénévole à Inserm ScienSAs depuis 2016

<https://www.researchgate.net/profile/Jean-Imbert>

<https://orcid.org/0000-0002-0478-9593>

De 2007 à 2017, j'ai participé en tant qu'enseignant extérieur au master Génomique & Protéomique Fonctionnelles de la Faculté des Sciences de l'Université Saint Joseph (USJ) de Beyrouth pour une vingtaine d'heures par an. Je peux témoigner de l'exceptionnelle qualité et du dynamisme remarquable des enseignants de la faculté qui encadrent ce programme ainsi que du niveau d'excellence des étudiants que j'ai eu la chance d'y rencontrer et d'évaluer. Ce programme a su s'adapter quasiment en temps réel à l'évolution très rapide des connaissances et des méthodes dans le domaine de la génomique et de l'épigénomique fonctionnelle depuis l'émergence de l'étude des transcriptomes grâce aux puces à ADN jusqu'à la révolution technologique et conceptuelle de tous les champs des « omiques » à la suite de l'avènement de premiers séquenceurs à très haut débit en 2005, et l'explosion de la bioinformatique indispensable pour analyser l'avalanche de données ainsi produites. Avec le recul, je considère ce type d'enseignement original bénéficiant d'une coopération internationale entre l'USJ et l'Université Aix-Marseille soutenue par l'Ambassade de France de Beyrouth comme un des tous meilleurs auxquels j'ai pu participer en France et à l'international au cours de mes plus de quarante années de recherche. Je tiens à souligner que cette qualité doit beaucoup à la collaboration très enrichissante et fructueuse entre les professeurs de l'USJ et les intervenants extérieurs dans la préparation et l'évolution permanente du contenu de ces enseignements.

Faculté des sciences  
Campus des sciences et technologies | Mar Roukos, Dekwaneh  
BP. 17-5208, Mar Mikhaël Beyrouth 1104 2020 - Liban



01-421367



04-532657



fs@usj.edu.lb



fs.usj.edu.lb



Faculté des  
sciences-USJ



usj-fs



fs\_usj



USJ TV



school/usjliban