

## Master 2 BMC : seconde année de Master (suite)

- Parcours-type de premier semestre de M2 (enseignements obligatoires) :

UE de spécialisation spécifique du parcours suivi	UE d'analyse scientifique	UE de projet	UE d'ouverture
12 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS

- Chaque parcours se caractérise par l'UE de spécialisation : au minimum 4 semaines de stage encadré, de cours et/ou de conférences thématiques (cours Pasteur, cours Curie, stage dans un Institut parisien ou sur le Campus Pierre et Marie Curie, ...). L'UE d'ouverture peut correspondre à une UE de M1, de M2 ou bien à deux ateliers pratiques.
- Les étudiant(e)s réalisent un stage de six mois dans un laboratoire/entreprise selon une organisation temporelle adaptée en fonction des périodes d'enseignement.
- La liste des stages proposés par les laboratoires partenaires de la mention est mise en ligne dès le mois de juin, au moment de la confirmation des admissions.
- Le stage est validé par un mémoire et une soutenance orale à la fin du mois de juin.

### UE d'Ouverture de M2 proposées par la mention (3 ou 6 ECTS)

- Atelier de cytométrie en flux approfondie - Atelier pratique sur l'extinction de gènes - Atelier de protéomique structurale et fonctionnelle - Comment valoriser la recherche et s'intégrer au sein des industries de santé - Conférences sur l'allergie - Développement des organismes marins - Ecosystèmes cellulaires : de la modélisation aux traitements thérapeutiques - Enzymologie moléculaire & Mécanistique - Imagerie numérique en biologie - Immunologie des systèmes - Isolement et analyse structurale de biomolécules - Phylogénie moléculaire - Prolifération et mort cellulaire - ... (pour voir l'ensemble des UE proposés par la mention consulter le site de la mention).

**Devenir des étudiants issus du M2 BMC** : Dans l'année post-diplôme de master, un tiers des diplômés est en formation doctorale, un quart en CDD/CDI, un dixième en formation complémentaire tandis qu'un cinquième ... ne nous donne pas de nouvelle.

**Effectifs étudiants en Master BMC** : environ 500 étudiants inscrits chaque année (~200 en M1 et ~300 en M2) dont 25 à 35 % provenant d'un autre établissement.

## Renseignements & Inscriptions

### Adresse postale du secrétariat :

Master BMC – Sorbonne Université, Campus Pierre et Marie Curie,  
4 place Jussieu, Tour 33-34, 1<sup>er</sup> étage,  
Case courrier 147, 75252 PARIS CEDEX 05

**Courriel** : master.bmc@upmc.fr

**Directrice du département de formation** : Pr S. LOUVET-VALLEE

**Directrice adjointe** : Pr A. AUDIBERT      **Directrice des études** : Dr S.SALHI

**Responsables des parcours-types** : Biochimie & Biologie moléculaire : Pr T. FOULON - Biologie cellulaire, Biologie du développement & Biologie des cellules souches : Pr J. SOBCZAK-THÉPOT - Biotechnologies : Pr J. FELLAH – Génétique & Epigénétique : Pr F. DEVAUX - Immunologie : Pr A.SIX - Microbiologie : Pr G. SEZONOV et Dr J.P. GRILL - Bioinformatique & Modélisation : Pr P. LOPEZ et Pr S. LE CROM - Systèmes biologiques et concepts physiques : Pr S. CRIBIER.



Master de Sciences, Technologies, Santé

www.master.bmc.upmc.fr

## Mention "Biologie moléculaire et cellulaire"

Le département de formation "Biologie moléculaire et cellulaire" (BMC) de master regroupe six parcours qui lui sont spécifiques (**Biochimie & Biologie moléculaire - Biologie cellulaire, Biologie du développement & Biologie des cellules souches - Biotechnologies - Génétique et Epigénétique - Immunologie - Microbiologie**) et trois parcours partagés avec d'autres mentions de master (**Bioinformatique & Modélisation - Systèmes biologiques et concepts physiques - Préparation à l'agrégation**). La première année (M1) correspond à un cycle d'orientation aboutissant à une spécialisation progressive. La deuxième année (M2) représente le cycle de spécialisation qui a lieu dans le cadre du parcours-type choisi par l'étudiant incluant un stage de 6 mois en laboratoire ou en entreprise (plusieurs centaines de propositions émanant de laboratoires et d'entreprises partenaires de la mention "Biologie moléculaire et cellulaire" de master sont sélectionnées et mises à la disposition des étudiants).

### Candidatures et conditions d'accès au Master M1 et M2

- Accès M1 (sur dossier) : titulaire d'une Licence mention "Sciences de la Vie" ou formation équivalente.

- Accès M2 (sur dossier et entretien) : M1 BMC ou équivalent, médecins, pharmaciens, vétérinaires, ingénieurs (Polytechnique, ESPCI, Agronomie, ...), agrégés, ...

- Dépôt ou envoi des dossiers de candidature : entre avril et entre avril et juin (dossier en ligne sur site de l'établissement) - réponse en ligne.

- Entretien(s) pour l'accès dans l'un des parcours-types de M2 : fin juin.

La mention BMC est également ouverte à la formation continue et à la validation des acquis de l'expérience (VAE) (voir avec le Service de la formation continue de l'établissement).

### Rentrée M1

- Réunion de rentrée et d'informations du M1 : début septembre (voir site WEB de la mention).

- Inscriptions pédagogiques M1 : la semaine suivant la réunion de rentrée.

- Début des enseignements de M1 : la semaine suivant les inscriptions pédagogiques.

### Rentrée M2

Date variable en fonction des M2.

Réunions d'information sur les M1 & M2 BMC à destination des étudiants de licence-3 & master-1 : mars/avril. Les dates seront communiquées sur le site de la mention.

## Master 1 BMC : première année de Master

Le choix des UE des premier et deuxième semestres (S1 et S2) est réalisé lors d'un entretien personnalisé avec un membre de l'équipe pédagogique de la mention en fonction du projet professionnel et des parcours-types de M2 envisagés par l'étudiant(e). La spécialisation progressive au cours du M1 doit permettre à l'étudiant(e) de postuler à au moins deux parcours-types lors de l'orientation en M2.

**S1** : Le premier semestre comprend une UE d'atelier pratique obligatoire, une UE de langue (anglais ou autre) obligatoire et deux UE fondamentales transversales au choix parmi cinq.

UE Atelier pratique "Méthodologies en biologie moléculaire & cellulaire"	UE fondamentale transversale	UE fondamentale transversale	Langue
12 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS

UE fondamentales transversales proposées :

- Communication & signalisation cellulaires,
- Interface système immunitaire/microorganismes/environnement,
- Régulation de l'expression des gènes : transcription, traduction et dégradation des protéines,
- Structure et fonction des génomes,
- Aspects cellulaires des interactions hôtes-pathogènes.

**S2** : Le second semestre est organisé en trois UE d'orientation, deux UE d'ouverture (une pouvant être un atelier pratique) et une UE d'insertion professionnelle obligatoire. Deux ou quatre UE peuvent être substituées par un stage en laboratoire/entreprise en France ou à l'étranger (Erasmus ou programme international de master). L'UE d'ouverture peut être choisie parmi toutes les UE de la mention (UE d'orientation d'un autre parcours ou UE transversale), de l'ensemble des masters de Sorbonne Université ou dans un autre établissement.

UE d'orientation	UE d'orientation	UE d'orientation	UE d'ouverture	UE Atelier / Ouverture	UE Ins. Prof.
6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	3 ECTS	3 ECTS
UE d'orientation	UE d'orientation	UE d'ouverture	Stage en laboratoire/ entreprise en France		UE Ins. Prof.
6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	9 ECTS		3 ECTS
UE d'orientation	Stage en laboratoire/entreprise à l'étranger (ERASMUS ou autre)				UE Ins. Prof.
6 ECTS	21 ECTS				3 ECTS

Un semestre pédagogique à l'étranger peut également être validé (nous consulter).  
Procédures "UE isolées" : maximum 24 ECTS/an selon la procédure définie par l'établissement.

## UE d'orientation de S2 offertes au choix (6 ECTS)

Les acides nucléiques : de la molécule unique à la cellule - Bactériologie moléculaire et médicale - Biologie expérimentale et développementale des invertébrés marins - Biologie moléculaire des eucaryotes - Cancérologie moléculaire - Démarche en pharmacologie : de la molécule à la clinique - Dynamique cellulaire : aspects physiologiques et physiopathologiques du trafic intracellulaire - Enzymologie & pharmacologie moléculaire - Génomique évolutive et génétique humaine - Immunologie fondamentale et intégrée - Introduction théorique et expérimentale à l'épigénétique - Métabolisme moléculaire et cellulaire : vieillissement, pathologies et biotechnologies - Microbiologie médicale - Diversité et valorisation des écosystèmes microbiens - Modèles embryonnaires d'études des maladies génétiques et du cancer - Organismes marins et modèles biologiques - Parasites et champignons : de l'environnement à l'infection - Structure, assemblage et ingénierie des protéines - Virologie - Introduction à la biologie des cellules souches. Biotechnologie microbienne appliquée à l'environnement.

## UE d'ouverture et d'atelier pratique de S2 proposées au choix (3, 6 ou 9 ECTS)

Analyses statistiques et traitement des données expérimentales - Biologie synthétique et ingénierie des génomes - Concevoir et réaliser un projet scientifique - Conférences en immunopathologie - Connaissance de l'entreprise - Cytométrie en flux - Ethique - Méthodes informatiques en biologie - Production de protéines recombinantes.

## Master 2 BMC : seconde année de Master

Liste des thématiques rattachées aux parcours de la mention BMC de master :



\* PIM : Parcours International de Master  
\*\* M2 avec stage en entreprise