

MASTER SCIENCES DU VIVANT

Parcours : **Recherche en Biologie Santé (RBS)**

OBJECTIFS DE FORMATION

- Le **parcours-type Recherche en Biologie Santé (RBS)** offre une solide formation, basée sur l'ingénierie moléculaire, cellulaire et tissulaire, qui abordera **les grands mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans certaines grandes pathologies** (inflammation, maladies métaboliques ou cardiovasculaires, arthrose, cancers), et les **nouvelles stratégies thérapeutiques qui en découlent**, susceptibles de corriger leur dérégulation.
- Le Master s'appuie sur les équipes labellisées appartenant à quatre Pôles Scientifiques de l'UL (Biologie Médecine Santé (BMS), Agronomie, Agroalimentaire et Forêt (A2F), Automatique, Mathématiques, Informatique et leurs Interactions (AM2I) et Energie, Matériaux, Procédés, Produits (EMPP). Ces unités de recherche constituent 7 UMR CNRS, 3 unités INSERM, 3 EA de l'UL constituées ou en cours de restructuration. Plusieurs laboratoires étrangers sont également associés voire labellisés et participent à l'accueil d'étudiants stagiaires, en particulier aux semestres S8 et S10, ou aux enseignements au semestre S9.

MODALITES DE FORMATION

Formation	FI	FC	VAE	VAP	Alternance	
					CP*	CA
1^{ère} année de Master						
M1 socle BBRMC ou BCP	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
2^{ème} année de Master						
RBS	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

*Abréviations : FI, formation initiale ; FC, Formation continue, VAE, validation par les acquis de l'expérience, VAP, validation par les acquis professionnels ; CP, formation par alternance selon la modalité du contrat de professionnalisation ; CA, formation par alternance selon la modalité de l'apprentissage. *, Modalité en alternance : la période en entreprise est de 9 mois. Il s'agit d'un contrat d'une année.*

COMPETENCES VISEES

Compétences	Niveaux attendus
Analyser une problématique de recherche ou de développement scientifique	Performant
Concevoir, planifier et valoriser un projet	Compétent
Mener une expérimentation	Performant
Communiquer	Performant
Evoluer dans un environnement professionnel	Performant

ORGANISATION

- RBS est organisé en quatre semestres : le semestre S7 est constitué d'enseignements de socle disciplinaire en Biochimie Biologie Moléculaire et Régulations Cellulaires ou de Biologie Cellulaire et Physiologie. Les candidats, au semestre S8, choisissent une orientation soit sur des aspects en Biochimie, Biologie Moléculaire, Biologie Cellulaire ou Physiologie. Il est à noter que l'orientation choisie en S8 ne conditionne pas l'entrée en S9. En S9, les enseignements sont dédiés à la compréhension et l'intégration de système complexes et leurs applications dans le domaine de la Santé.

S7	Socle Biochimie, Biologie Moléculaire & Régulations Cellulaires (300 heures, 30 ECTS)		Socle Biologie Cellulaire & Physiologie (300 heures, 30 ECTS)	
	UE 701 Biologie moléculaire et cellulaire de la cellule eucaryote (6 ECTS)			
	UE 702 Approches expérimentales en biologie moléculaire et cellulaire (6 ECTS)			
	UE 711 Approches expérimentales en Biochimie / Enzymologie (6 ECTS)		UE 720 Communication et signalisation cellulaires (6 ECTS)	
	UE 712 Structure et conformation des macromolécules biologiques (3 ECTS)		UE 721 Neurobiologie intégrée (6 ECTS)	
	UE 713 Enzymologie moléculaire (3 ECTS)		UE 722 Aspects fondamentaux de l'immunologie moléculaire et cellulaire (3 ECTS)	
	UE 714 Organisation des génomes eucaryotes et épigénétique (3 ECTS)		UE 723 Aspects de la reproduction des mammifères (3 ECTS)	
	UE 715 Aspects moléculaires de la transduction du signal et du cycle cellulaire (3 ECTS)			
Atelier Projet Personnel Professionnel				
S8	Orientations Recherche en Biologie Santé - Biochimie, Biologie Moléculaire/ RNA Science (250 heures, 30 ECTS)		Orientation Recherche En Biologie Santé - Biologie Cellulaire (250 heures, 30 ECTS)	Orientation Recherche en Biologie Santé - Physiologie (250 heures, 30 ECTS)
	UE 801 Anglais scientifique (3 ECTS)			
	UE 810 Outils pour les analyses -omiques (3 ECTS)		UE 820 Tolérance immunitaire et pathologique liées au système immunitaire (3 ECTS)	
	UE 811 Nano- et Micro-Biotechnologies (3 ECTS)		UE 812 Bases Moléculaire des pathologies liées au stress oxydant (3 ECTS)	825 Expérimentation animale - Modèles et réglementation (6 ECTS)
	UE 812 Bases moléculaires des pathologies liées au stress oxydant (3 ECTS)		UE 821 Différenciation Cellulaire (3 ECTS)	824 Bases neurobiologiques des comportements (3 ECTS)
	UE 813 ARN non-codants : biogenèse, régulations, applications (3 ECTS)		UE 822 Mécanistique des Cellules Souches (3 ECTS)	UE 826 Perturbateurs endocriniens et risques pour la santé(3 ECTS)
	UE 814 Biologie moléculaire des pathogènes (3 ECTS)		UE 823 Bases moléculaires et cellulaires de l'oncogenèse (3 ECTS)	
	2 UE à choisir , proposée dans le champ BBRMC		1 à 2 UE à choisir , proposée dans le champ BCP	
	Atelier Recherche Documentaire			
	UE 800 Stage en Unité de Recherche ou Entreprise (6 ECTS)			
	S9	UE 950 Méthodologies expérimentales en Biologie Santé (9 ECTS)		
UE 951 Ingénierie des enzymes et impact en santé (3 ECTS)				
UE 952 Bio-ingénierie et pathologies du métabolisme nutritionnel (3 ECTS)				
UE 953 Fonction des ARN en conditions normales et pathologiques (3 ECTS)				
UE 954 Aspects moléculaires et cellulaires de la cancérologie (3 ECTS)				
UE 955 Physiopathologie de la réaction inflammatoire (3 ECTS)				
UE 956 Recherche en cardiovasculaire : de la clinique au fondamental (3 ECTS)				
UE 957 Aspects moléculaires, cellulaires et thérapeutiques en immunologie (3 ECTS)				
S10	UE 1000 STAGE EN UNITE DE RECHERCHE (6 mois, 30 ECTS)			

En S9, Plusieurs UE sont mutualisées avec les autres spécialités du Master : La mutualisation avec le parcours-type RNAES permet un **enseignement de 2 UE optionnelles totalement en anglais**. Ceci participe à la mise en situation professionnelle des étudiants qui assisteront régulièrement dans les laboratoires à des séminaires, conférences et réunions de travail en anglais. A l'entame du stage, chaque étudiant présente devant le jury son projet (contexte scientifique, but du travail, protocole expérimental, planning envisagé).

FORMATION À ET POUR LA RECHERCHE

- Ce parcours est clairement **dédié aux métiers de la Recherche** pour lesquels les étudiants seront formés concrètement lors du stage de 20 à 24 semaines effectué durant le semestre S10. Ce stage s'adosse à des **laboratoires et équipes de recherche de très bonne qualité**, labellisés dans le cadre du Master. (liste des Unités de recherche - Biose <http://biose.univ-lorraine.fr>).

INSERTION ET POURSUITES D'ÉTUDES

- La majorité des diplômés poursuivent leur formation en Doctorat. Les thèses sont financées par des contrats ministériels lors des auditions effectuées par l'une des ED de l'UL (majoritairement l'ED BioSE), par une ED hors UL, ou sur fonds propres des laboratoires, obtenus par des financements institutionnels sur projets (CNRS, Région, ANR, associations, etc.). D'autres étudiants trouvent un financement dans des laboratoires européens ou hors Europe. Les étudiants du cursus santé peuvent poursuivre par une thèse réalisée en parallèle à leur formation de clinicien.
- Les métiers visés correspondent aux fiches ROME suivantes :
 - Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant (K2402)
 - Praticien Hospitalier (J1102)
 - Pharmacien Hospitalier (J1202)
 - Enseignement Supérieur (K2108)
 - Management et Ingénierie études, recherches et développement industriel (H1206)
 - Assistance et support technique (H1101)
 - Attaché de Recherche Clinique (15L10).

Le suivi de l'insertion des diplômés est réalisé par l'équipe pédagogique du Master et par l'observatoire de la Vie Etudiante au sein de l'UL (<http://www.insertion.univ-lorraine.fr/>).

Formations	Total diplômés	Taux de réussite	Diplômés selon la modalité d'inscription			Situation connue (FI et FA CP)	Doctorant		Insertion directe (BAC +5)			Formation post Master	Cursus Santé	Recherche d'emploi
			VAE FC	FA CP	FI		En France	Hors de France	IgE ou IgR ou équivalent hors de France	Qualité / Support Technique / Commercial	Autre activité			
Master SV	147	85%	7	3	137	111	43	13	20	1	5	6	11	12
			5%	2%	93%	79%	39%	12%	18%	1%	5%	5%	10%	11%
RBS	37	100%	1	-	36	30	12	1	1	-	3	1	11	1
			3%	-	97%	83%	40%	3%	3%	-	10%	3%	37%	3%
							50%			23%				
							43%			13%		40%		

Résultats présentés pour les diplômés des promotions 2015/2016 à 2017/2018. L'enquête a été réalisée en octobre 2018. Les résultats sont présentés pour les diplômés dont la situation est connue. Les valeurs en pourcentage sont calculées en prenant en compte le nombre de diplômés en FI et en FA CP. Abréviations : FC, Formation Continue; FA CP, contrat d'apprentissage selon la modalité du contrat de professionnalisation; FC, Formation Continue; FI, Formation initiale; VAE, Valorisation des Acquis de l'Expérience

SPECIFICITE DE LA 2^{ÈME} ANNEE DU MASTER

- Les étudiants en 2^{ème} année sont issus principalement de première année de Master et ont suivis les enseignements des champs disciplinaires, Biochimie Biologie Moléculaire et Régulations Cellulaires (BBMRC) ou Biologie Cellulaire et Physiologie (BCP) ou équivalent dans une autre université française
- L'orientation des candidats en 2^{ème} année de Master dépend du dossier, de l'entretien et de l'engagement du directeur de l'unité de recherche pour le stage de 6 mois en S10. Les unités de recherche sont celles affiliées à l'Ecole Doctorale BioSE.
- L'intégration des étudiants du cursus Santé (Médecine, Pharmacie, Odontologie...) implique la validation du SIR et d'une 4^{ème} année validée ou de bénéficier d'une année Recherche.
- L'intégration d'étudiants d'autres universités françaises ou étudiants étranger est prévue soit en 1^{ère} année ou 2^{ème} année selon le projet de chaque candidat.

CONDITIONS D'ADMISSION

Titulaire de Licence (Licence validée)	Vers la 1 ^{ère} année de Master
Licence Sciences du Vivant – UL ou Licence Sciences pour la Santé	Accès de droit
Licence équivalente en France ou hors de France	Commission d'admission
Etudiant Etranger	Accès par CAMPUS France
1 ^{ère} année de Master Validée (60 ECTS)	Vers la 2 ^{nde} année de Master
Etudiant Cursus Santé (Pharmacie, Médecine, Dentaire) ; pré-requis 4 ^{ème} année validée et Stage d'Initiation à la Recherche (SIR) réalisé	Commission d'admission sur dossier et/ou entretien
Etudiant de M1 (UL ou d'une autre université française)	
Elèves-Ingénieurs (selon cursus)	Accès par CAMPUS France
Etudiants Titulaire d'un Master (validé) d'une université Etrangère (selon liste établie)	

CONTACTS

- Responsable de la formation :
Pr P. BÉCUWE ✉ philippe.becuve@univ-lorraine.fr
- Gestion de la formation :
Karine JACQUOT ✉ karine.jacquot@univ-lorraine.fr
- Plus d'infos : <http://fst-mastersv.univ-lorraine.fr>