

Master Sciences du Vivant

M2 - Ingénierie Moléculaire

○ PRESENTATION

L'option **Ingénierie Moléculaire de la Spécialité Biotechnologies (BTECH-IM)** est dédiée à la formation de futurs cadres dans les secteurs R&D en entreprise ou d'unités de recherche du secteur public. BTECH-IM s'appuie sur l'expertise reconnue en recherche fondamentale (laboratoires académiques à l'UL et hors UL) et appliquée (secteur R&D en entreprise) dans les domaines de l'ingénierie moléculaire, de la biologie structurale et de la biologie de synthèse.

○ METIERS VISES

Ingénieur d'Etudes cadre technique dans l'industrie ([H1206](#)), Attaché de recherche clinique (15D10), avec une formation complémentaire; à moyen et long terme (avec le Doctorat), ingénieur de recherche ou chef de projet, chercheur, enseignant-chercheur ([K2402](#))

○ ACCES A LA FORMATION

Capacité d'accueil*	20 candidats
La formation est proposée en Formation initiale , Formation continue , par la validation des Acquis de l'Expérience (VAE) , par l' alternance	
Accès à la formation : Sur dossier et entretien	
<p>Etudiants Sciences : 1^{ère} année de Master validé</p> <p>Etudiant Cursus Santé : Prérequis, 4^{ème} année validée et Stage d'Initiation à la Recherche (SIR) réalisé</p> <p>Elèves-Ingénieurs : selon cursus</p> <p>Etudiants Campus France : Selon procédure Campus France</p>	
* , Nombre d'étudiants, hors VAE, FC ou alternant	

○ COMPETENCES VISEES & ACQUISITION DES COMPETENCES

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

Formation à et pour la recherche. Enseignements cohérents et pluridisciplinaires en lien direct avec *la recherche fondamentale* ou *la recherche appliquée ou industrielle*

Formation à côté de la recherche, enseignements en Management & Communication, entrepreneuriat par le pôle Entrepreneuriat Etudiant de Lorraine (PEEL), Innovations Biotechnologiques sous la forme de projet de groupe (création d'une startup).

○ ORGANISATION & DES ENSEIGNEMENTS

SEMESTRE S9	
UE 901 Innovation Biotechnologiques - Projet de création de startup - Entrepreneuriat	
UE 902 Travaux pratiques (100 – 120 heures)	
UE 904 Management & Communication	
UE 908 Ingénierie des anticorps	
UE 923 Génie Génétique Avancé	
UE 924 Cristallographie et résonance magnétique nucléaire	
UE 925 Modélisation moléculaire et Biophysique	
UE 926 Biologie Synthétique	
UE 927 Design, expertise et purification de protéines recombinantes	
SEMESTRE S10	
UE 1000 STAGE EN UNITE DE RECHERCHE ou EN ENTREPRISE (6 mois, 30 ECTS) (alternant stage de 9 mois)	

○ PROCESSUS QUALITE

Plusieurs modalités ont été mises en place dont le **livret de l'étudiant**; la constitution du **portefeuille de compétences** (e-folio, (<http://www.lorfolio.fr>); des enquêtes sur le **retour d'expérience (REX) - stage de fin d'études** ou des enquêtes semestrielles **d'évaluation de la satisfaction des étudiants**, le **suivi des candidats en stage** (visite sur site de stage). Les candidats bénéficient également d'un suivi personnalisé.

○ INSERTION DES DIPLOMES

Formations	Total diplômés	Diplômés selon la modalité d'inscription			Situation connue	Doctorant			Insertion directe (BAC +5)			Formation post Master (année n+1)	Cursus Santé	Recherche d'emploi ou doctorat
		VAE ou FC	Alternance	Formation initiale		UL	En France	Hors de France	IgE & consultant	Support Technique	Autre activité & ARC			
BTECH GC	52 en %	4 7.7	2 3.8	46 88.5	40 83.3	8 20.0	4 10.0	1 2.5	12 30.0	7 17.5	7 17.5	0 0.0	1 2.5	0 0.0
BTECH NPA	25 en %	0 0	0 0	25 100.0	22 88.0	6 27.3	1 4.5	1 4.5	4 18.2	5 22.7	3 13.6	1 4.5	1 4.5	0 0.0
BTECH IM	28 en %	1 3.6	0 0	27 96.4	18 66.7	6 33.3	4 22.2	1 5.6	3 16.7	1 5.6	1 5.6	2 11.1	0 0.0	0 0.0
Ensemble BTECH	105 en %	5 4.8	2 1.9	98 93.3	80 80.00	20 25.0	9 11.3	3 3.8	19 23.8	13 16.3	11 13.8	3 3.8	2 2.5	0 0.0
						40.0			53.8					

Diplômés de 2018/2019 à 2020/2021. Abréviations : BTECH, Spécialité Biotechnologies; GC, Génie Cellulaire; IM, Ingénierie Moléculaire, NPA, Neuro- & Physiologie Appliquée ; VAE/FC, formation par la Valorisation des Acquis de l'Expérience/ Formation Continue; IgE, Ingénieur d'Etudes ou équivalent en France et hors de France. Support technique : fonction d'assistant ingénieur ou technicien supérieur. Autre activité et ARC : Majoritairement, les diplômés s'inscrivent en DU Attaché de Recherche Clinique ou sont enseignants/formateurs dans le public ou le privé. Mise à jour au 15 décembre 2022. Situation inconnue pour 19% des diplômés.

○ CONTACTS

Responsable de formation : Arnaud Gruez, arnaud.gruez@univ-lorraine.fr

Gestion de la formation : Karine Jacquot, karine.jacquot@univ-lorraine.fr

SITE WEB : fst-mastersv.fst@univ-lorraine.fr

○ **COMPETENCES PROFESSIONNELLES**

- Les **compétences professionnelles** sont apportées :

- **Par la formation à et pour la recherche.**

Elle repose sur un ensemble d'enseignements cohérents et pluridisciplinaires (S7–S9) en lien direct avec *la recherche fondamentale* d'une grande partie des laboratoires de l'UL. Les aspects de *la recherche appliquée ou industrielle* sont apportés au travers des structures de recherches localisées dans les Ecoles d'Ingénieurs à l'UL et hors UL ou des enseignements dispensés par de professionnels du secteur socio-économique.

- **Par une formation à côté de la recherche**

Enseignements en Management (des organisations & RH) et communication, entrepreneuriat par le pôle PEEL (UL), (en S8 et S9)

- **Projet industriel**

Création d'une entreprise de type start up, réalisée par l'ensemble de la promotion (en S9), en lien avec un enseignement dispensé sur l'innovation en Biotechnologie. Le projet est évalué sur la base d'un dossier scientifique et d'un business plan. Le projet est restitué oralement devant des professionnels.

- Les **compétences transversales** qui seront acquises sont l'autonomie, l'adaptabilité, l'esprit critique, l'esprit d'innovation ou la curiosité, le savoir être, écrire, et apprendre, savoir organiser, planifier, analyser, juger et décider, travailler en groupe, présenter oralement, concevoir un support de communication.

○ **PROCESSUS QUALITE**

Plusieurs modalités ont été mises en place dont le **livret de l'étudiant**; la constitution du **portefeuille de compétences** (e-folio, (<http://www.lorfolio.fr/>); des enquêtes sur le **retour d'expérience (REX) - stage de fin d'études** ou des enquêtes semestrielles **d'évaluation de la satisfaction des étudiants, le suivi des candidats en stage** (visite sur site de stage). Les candidats bénéficient également d'un suivi personnalisé.

○ **CONDITIONS D'ADMISSION**

De la licence vers la 1^{ère} année de Master Sciences du Vivant

Licence Sciences du Vivant ou Sciences pour la Santé (UL)
Licence équivalente en France ou hors de France

Sur dossier en entretien (fin juin)

De la 1^{ère} année vers la 2^{ème} année de Master Sciences du Vivant

Etudiant Cursus Santé ; prérequis 4^{ème} année validée et Stage d'Initiation à la Recherche (SIR) réalisé
Etudiants de M1 UL**
1^{ère} année de Master en France ou 1^{ère} année ou 2^{ème} année de Master dans une université étrangère (Campus France)
Elèves-Ingénieurs (selon cursus)

Commission d'admission sur dossier et entretien, selon la Spécialité ou l'option (bifurcation)

*. Les parcours Biochimie, Biologie Moléculaire et Biologie cellulaire et Physiologie Animale proposés en 3^{ème} année de Licence Sciences de la Vie (UL) représentent une **'articulation logique et cohérente** entre Licence et la 1^{ère} année du Master MSV. **Plusieurs orientations sont proposées en première année du Master Sciences du Vivant. L'orientation choisie ne constitue pas un **prérequis** pour une entrée en 2^{ème} année de Master.

○ INSERTION DES DIPLOMES

• Fonctions occupées

Les diplômés occupent des fonctions d'**ingénieur en Sciences du Vivant** ou **ingénieur d'études en recherche fondamentale** ou **ingénieur de recherche fondamentale** ou de **cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale** ou de **cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie**, de **spécialiste support technique**. Plusieurs diplômés poursuivent leur formation par un **doctorat** et occupent des fonctions à moyen terme de **chef de projet*** (à minima avec deux à trois ans d'expérience) voire de **maître de conférences*** à l'Université. Une partie des candidats complètent leur formation initiale par une formation en Management (2ième année de Master) ou par une formation d'**Attaché de Recherche Clinique*** (Diplôme d'Université).

• Fiches-métiers

Les métiers visés correspondent aux fiches ROME suivantes : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant ([K2402](#)) ; Enseignement Supérieur ([K2108](#)) ; Management et Ingénierie études, recherches et développement industriel ([H1206](#)) ; Relation technico-commerciale ([D1407](#)) ; 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 (réalisation d'un annuaire des diplômés, master-bis.formation.univ-lorraine.fr/) 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	Modalité d'inscription			Situation connue (FI et FA)	Doctorant					Insertion directe (BAC +5)			
			VAE FC	FA CP	FI		En France	Hors de France	IgE ou équivalent	IgR ou hors de France	Qualité / Support Technique / Commercial	Autre activité	Formation post Master	Cursus Santé	Recherche d'emploi
Master SV	147	85%	7 5%	3 2%	137 93%	111 79%	43 39%	13 12%	20 18%	1 1%	5 5%	6 5%	11 10%	12 11%	
BTECH IM	23	85%	-	-	23 100%	21 91%	8 38%	3 14%	2 10%	-	1 5%	1 5%	-	6 29%	
							52%			14%		5%			

Résultats présentés pour les diplômés des promotions 2015/2016 à 2017/2018. L'enquête a été réalisée en octobre 2018. Les résultats sont présentées 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.

○ CONTACTS

Responsable de formation : Arnaud Gruez (MCF, HDR), arnaud.gruez@univ-lorraine.fr

Gestion de la formation : Karine Jacquot, karine.jacquot@univ-lorraine.fr

SITE WEB : <http://fst-mastersv.univ-lorraine.fr/>