

## MASTER - Sciences du vivant

### Immunologie et inflammation

#### Pré-requis obligatoires

Parcours équivalent à la licence Sciences de la Vie.

#### Pré-requis recommandés

Connaissances et compétences acquises à partir de tout parcours équivalent à la Licence Mention Sciences de la Vie, comportant des UE de niveau avancé en biologie moléculaire, biochimie, biologie cellulaire, génétique et immunologie. Une maîtrise de l'anglais à l'écrit et à l'oral est nécessaire.

Langue du parcours	Français
ECTS	120 ECTS
Volume horaire	
TP : 0h	TD : 0h
CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui
Formation continue	Non
Apprentissage	Non
Contrat de professionnalisation	Non
Stage : (durée en semaines)	31

#### Objectifs du parcours

L'objectif de la formation est l'acquisition d'une vision globale de l'immunologie, en tant que discipline intégrant les concepts fondamentaux de la biologie cellulaire, moléculaire et de la biochimie. La formation vise également à acquérir une expertise approfondie des méthodes d'étude du système immunitaire, des modèles expérimentaux, des applications thérapeutiques modernes, et des sujets fondamentaux majeurs de l'actualité scientifique. Les étudiants pourront intégrer les nombreux laboratoires spécialisés en immunologie cellulaire, en immunologie moléculaire ou encore traitant des pathologies du système immunitaire ou du cancer.

Le parcours Immunologie-Inflammation formera les étudiants à :

- Appréhender les acteurs de l'immunité aux échelles cellulaires et moléculaires
- Maîtriser les dynamiques de la réponse immunitaire
- Connaître les modèles d'étude des pathologies immunitaires
- Connaître les techniques modernes d'Immunothérapie et de vaccination
- Maîtriser les techniques d'étude du système immunitaire
- Appréhender la diversité des organismes modèles (drosophile, souris, Homme)

#### Compétences à acquérir

Les compétences développées sont celles spécifiées pour la mention Sciences du vivant :

- Maîtriser la démarche scientifique
- Mener un projet
- Communiquer
- Construire son projet professionnel et personnel

Les approches théoriques, les travaux pratiques et les stages obligatoires dès la première année de ce parcours, permettent le développement des compétences professionnelles suivantes:

- Un apprentissage des bonnes pratiques de laboratoire
- La conception d'un projet de recherche
- Un Apprentissage du travail en équipe
- Un Apprentissage de la communication orale, écrite (Poster /rapport/rédaction de projet)
- Un renforcement de l'usage de l'anglais grâce à des enseignements dans cette langue
- Un Questionnement éthique du travail en laboratoire de recherche
- La valorisation de ses compétences et la clarification de son projet professionnel (rédaction d'un CV, d'une lettre de motivation et simulations d'entretiens d'embauche).

#### Poursuite d'études

Une partie assez importante des étudiants ayant suivi ce parcours poursuivent en doctorat au sein d'une Ecole Doctorale.

#### Code ROME

- K2402 - Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

#### Stage et projet tutoré

1 stage en M1 de 7 semaines en laboratoire  
1 stage en M2 de 24 semaines en laboratoire  
2 projets bibliographiques tutorés

## Contacts

- Sylvie Fournel : [s.fournel@unistra.fr](mailto:s.fournel@unistra.fr)
- Frédéric Gros : [f.gros@unistra.fr](mailto:f.gros@unistra.fr)

# Master 1 - Sciences du vivant - Immunologie et inflammation

## Semestre 1 - Immunologie et inflammation

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Immunobiologie approfondie	9 ECTS	30 h		24 h	40 h	178 h	
Stratégies de recherche sur la cellule	3 ECTS	15 h		10 h	10 h		
Modification et écriture des génomes : techniques et applications (MRG)	3 ECTS	10 h		10 h	30 h		
Neuroimmunology	3 ECTS		16 h			55 h	
Génétique évolutive et quantitative	3 ECTS	20 h	12 h				
Langues M1S1	3 ECTS			16 h		60 h	
Anglais - S1 Master				16 h		60 h	
Allemand -S1 Master				16 h		60 h	
Obligatoire à choix semestre 1 M1 Immunologie et inflammation 6 Ects							
Virologie Moléculaire animale	6 ECTS	42 h		12 h		92 h	
Expression des gènes et biosynthèse des protéines	6 ECTS	44 h					
Interactomes	3 ECTS	8 h		10 h	30 h		
Contrôle du génome eucaryotique : épigénétique et maintien de l'intégrité	3 ECTS	24 h					
Questions d'actualité en biologie intégrative Spécifique IMCBIO	3 ECTS						
Immersion professionnelle en laboratoire spécifique IMCBIO	3 ECTS						
Génétique Quantitative Appliquée	3 ECTS			4 h	40 h		

## Semestre 2 - Immunologie et Inflammation

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Immunologie cellulaire intégrée	3 ECTS	12 h				75 h	
Initiation a la démarche scientifique en immunologie	9 ECTS					245 h	
Initiation à la communication scientifique restitution en anglais en immunologie et inflammation	6 ECTS			2 h		75 h	
Techniques de cytométrie en flux	3 ECTS	11 h			15 h	22 h	
Insertion professionnelle	3 ECTS	8 h		10 h		30 h	
Obligatoire à choix semestre 2 M1 Immunologie et inflammation 6 ects							
Immunologie de la relation hôte pathogène	3 ECTS	13 h		13 h		39 h	
La cellule cancéreuse caractéristiques et modèles d'étude	3 ECTS	16 h		12 h		15 h	
Techniques de culture cellulaire et d'histologie	3 ECTS			2 h	25 h		
Techniques de culture cellulaire et d'histologie				2 h	25 h		
Ouverture professionnelle M1 S2	3 ECTS	20 h				60 h	
Génomique fonctionnelle et évolutive	3 ECTS		30 h				

## Master 2 - Sciences du vivant - Immunologie et inflammation

### Semestre 3 - Immunologie et inflammation

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Ethique en sciences	3 ECTS	12 h		10 h		75 h	
Questions d'actualité en immunologie	9 ECTS	20 h				200 h	
Préparation au stage S4 en immunologie et inflammation	9 ECTS					225 h	
Questions d'actualité en biologie cellulaire intégrée	6 ECTS	20 h				120 h	
Imagerie cellulaire et tissulaire	3 ECTS	8 h		8 h	44 h	16 h	

### Semestre 4 - Immunologie et Inflammation

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Stage S4 en Immunologie et Inflammation	30 ECTS					750 h	24 sem