

## LICENCE - Sciences de la vie

### Biologie cellulaire et physiologie des organismes

#### Pré-requis obligatoires

Entrée en L2 : de droit suite à une année de L1 Science de la Vie validée (60 ECTS). Suite à une première année post-bac à dominante biologique validée (60 ECTS universitaires) et sous réserve de validation de la candidature par la commission pédagogique Licence.

Entrée en L3 : de droit suite à l'année de L2 Sciences de la Vie validée (120 ECTS). Suite à deux années post-bac à dominante biologique validées (120 ECTS universitaires) et sous réserve de validation de la candidature par la commission pédagogique Licence.

Langue du parcours	Français		
ECTS	180 ECTS		
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui		
Formation continue	Non		
Apprentissage	Non		
Contrat de professionnalisation	Non		

#### Pré-requis recommandés

Intérêt pour les aspects intégrés de la biologie (végétale, animale, microorganismes).

#### Objectifs du parcours

L'objectif du parcours Biologie Cellulaire et Physiologie des Organismes (BCPO) est d'assurer aux étudiants une solide formation en biologie dans laquelle les principes essentiels du fonctionnement d'un organisme vivant (animal, végétal ou microorganisme) sont développés. À l'issue de leur formation, les étudiants auront intégré des connaissances fondamentales en biologie de l'échelle moléculaire à celle de l'organisme. La spécificité de ce parcours est, notamment, de considérer les contraintes du milieu de vie sur le fonctionnement du vivant.

#### Compétences à acquérir

- Respecter les bonnes pratiques de laboratoire
- Expérimenter sur l'organisme (animal, végétal, micro-organisme)
- Appréhender des possibilités de valorisation de produits biologiques
- Considérer les interactions organisme-organisme et organisme-milieu
- Argumenter sur des problématiques de sciences et société (éthiques)

#### Poursuite d'études

Ce parcours prépare à de nombreux masters ayant une approche intégrative dans le domaine de la biologie moléculaire et cellulaire, de l'immunologie, de la microbiologie, de la virologie, de la physiologie, des neurosciences, de la génétique, de l'écophysiologie ou de la pharmacologie. Ce parcours généraliste permet également l'accès sur dossier à des écoles d'ingénieur à dominante biologie.

#### Contacts

- Hugues Oudart : [hugues.oudart@unistra.fr](mailto:hugues.oudart@unistra.fr)
- Sylvie Raison : [raison@unistra.fr](mailto:raison@unistra.fr)

# Licence 1 - Sciences de la Vie - Tronc commun

## Semestre 1 - Licence Sciences de la Vie - Tronc commun

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Biologie S1	3 ECTS	24 h					
Diversité du monde vivant	6 ECTS	35 h		8 h	30 h		
Les bases de la biologie cellulaire	3 ECTS	24 h					
Biophysique	3 ECTS	16 h		10 h	12 h		
Biophysique							
Chimie générale	3 ECTS	18 h		12 h			
Chimie générale		18 h		12 h			
Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique	3 ECTS	6 h		10 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie S1	3 ECTS		24 h				
Enseignement préparatoire aux mathématiques pour les sciences de la vie			24 h				
UE obligatoire à choix S1	3 ECTS						
Langue choix S1	3 ECTS						
Anglais - S1 licence				20 h		50 h	
Allemand -S1 licence				20 h		50 h	

## Semestre 2 - Licence Sciences de la Vie - Tronc commun

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Notions de base en génétique	3 ECTS	24 h					
Biochimie, les molécules du vivant	3 ECTS	26 h					
Techniques biologiques	3 ECTS			17 h	15 h		
Histologie et cytologie	3 ECTS		16 h		16 h		
Environnement et écologie	3 ECTS	22 h	2 h			51 h	
Champs et interactions pour le vivant	3 ECTS	12 h		16 h	10 h		
Champs et interactions pour le vivant							
Chimie et équilibres	3 ECTS	18 h		12 h			
Chimie et équilibres		18 h		12 h			
Accompagnement projet étudiant	3 ECTS	2 h		10 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie S2	3 ECTS			24 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie				24 h			
Langue choix S2	3 ECTS						
Anglais - S2 licence				24 h		50 h	
Allemand -S2 licence				24 h		50 h	

## Licence 2 - Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

### Semestre 3 - Licence Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Biochimie	6 ECTS	32 h		18 h	20 h	156 h	
Biologie et Physiologie des plantes-S1	3 ECTS	18 h			24 h		
Immunologie fondamentale	3 ECTS	16 h		16 h		48 h	
Initiation au développement	3 ECTS	18 h		12 h			
Microscopie et régulation cellulaire	3 ECTS	20 h		12 h			
Thermochimie	3 ECTS	19 h		16 h			
Thermochimie		19 h		16 h			
Introduction à la chimie organique	3 ECTS	20 h		12 h			
Introduction à la chimie organique		20 h		12 h			
Introduction aux statistiques pour biologistes	3 ECTS	13 h		26 h			
Introduction à la statistique pour biologistes							
Langues disciplinaires en biologie S3	3 ECTS						
Allemand S3		20 h					
Anglais S3		20 h					

### Semestre 4 - Licence Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Phylogénie et anatomie comparée des métazoaires	6 ECTS	36 h	4 h	4 h	30 h		
Génétique fondamentale	3 ECTS	20 h		10 h			
Biochimie métabolique	3 ECTS	24 h					
Microbiologie et virologie	3 ECTS	26 h					
Systèmes de communication nerveux et endocrinien	3 ECTS	24 h		6 h			
Biologie et physiologie des plantes-S2	3 ECTS	18 h		4 h	16 h		
Physiologie cellulaire	3 ECTS	24 h		6 h	3 h	57 h	
UE - Obligatoire(s) à choix 3 ECTS S4							
Initiation à la génomique	3 ECTS	18 h		12 h			
Concepts et méthodes en physiologie animale	3 ECTS	24 h		6 h		40 h	
Biosphères et écosystèmes	3 ECTS	17 h			12 h		
Introduction à la programmation	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Introduction à l'agronomie et à l'agroalimentaire	3 ECTS	24 h					
Langues vivantes S4	3 ECTS						
Allemand -S4 licence				24 h		50 h	
Anglais - S4 licence				24 h		50 h	

# Licence 3 - Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

## Semestre 5 - Licence Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Régulations cellulaires et tissulaires	3 ECTS	24 h					
Accompagnement du projet de l'étudiant	3 ECTS	2 h		10 h		60 h	
Génétique expérimentale	3 ECTS	4 h		15 h	20 h		
Physiologie animale S5	3 ECTS	24 h				52 h	
Langues S5	3 ECTS						
Allemand -S5 licence				18 h		60 h	
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
Statistiques pour biologistes	3 ECTS	12 h		24 h			
Statistiques pour biologistes		11 h		21 h			
Méthodologies en biochimie et biologie moléculaire	3 ECTS	16 h		18 h			
Culture scientifique et technique	3 ECTS	18 h		12 h			
Culture scientifique et technique							
UE - Obligatoire(s) à choix 6 ECTS S5							
Neurophysiologie cellulaire	3 ECTS	14 h	8 h	9 h	9 h	42 h	
Microbiologie expérimentale	3 ECTS	10 h		12 h	20 h	33 h	
Détermination cellulaire au cours du développement	3 ECTS	24 h					
Introduction à l'écologie comportementale	3 ECTS	18 h		10 h			
Introduction à l'algorithmique (S5)	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Nutrition des plantes et adaptation au milieu	3 ECTS	18 h		7 h	9 h	77 h	
Virologie fondamentale	3 ECTS	13 h		18 h			

## Semestre 6 - Licence Sciences de la Vie - Biologie cellulaire et physiologie des organismes

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Approches pratiques en biologie cellulaire	3 ECTS	6 h		20 h	20 h		
Intégration des signaux environnementaux par les plantes	3 ECTS	24 h					
Physiologie animale S6	3 ECTS	28 h					
Génétique de l'individu aux populations	3 ECTS	20 h		10 h			
Immunologie appliquée	3 ECTS	14 h		10 h	18 h	38 h	
Biologie des populations et des communautés	3 ECTS	24 h				48 h	
Biologie moléculaire et fondamentale	3 ECTS	24 h					
Biochimie expérimentale	3 ECTS	4 h		4 h	50 h		
UE - Obligatoire(s) à choix 6 ECTS S6							
Neurophysiologie intégrée	3 ECTS	26 h				52 h	
Trafic des molécules dans la cellule	3 ECTS	20 h		8 h			
Valorisation des ressources végétales	3 ECTS	24 h					
Approche expérimentale en physiologie animale	3 ECTS			15 h	32 h		
Introduction aux bases de données	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Valorisation d'un projet étudiant	3 ECTS						
Microbiologie approfondie	3 ECTS	16 h		12 h		44 h	
Techniques pratiquées en virologie	3 ECTS	2 h		35 h	9 h		