
Licence Sciences de la Vie

*Parcours
Biologie des Organismes, des Populations et
Environnement (BOPE)*

Livret de l'étudiant

Année 2022/2023

Informations Générales

Dans le cadre de l'harmonisation européenne des cursus universitaires (réforme LMD Licence-Master-Doctorat), les mentions de Licence sont constituées de 6 semestres.

Parcours et Objectifs

La **licence mention « Sciences de la Vie »** a pour objectifs de :

- former un public étudiant à **tous les champs disciplinaires de la biologie** : biologie générale animale et végétale, biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, génétique formelle et des populations, physiologie animale et physiologie végétale, biotechnologies, écologie, biologie des organismes et des populations.

- lui permettre ainsi d'acquérir des **connaissances fondamentales et pratiques** de niveau Bac+3 dans tous les secteurs techniques et scientifiques des Sciences de la Vie, ces connaissances étant indispensables à une poursuite d'études vers les Masters Recherches et Professionnels ou à l'intégration dans le monde professionnel dans ce domaine.

- **préparer au concours du CAPES Sciences de la Vie et de la Terre**, via une insertion dans un Master de préparation au concours du CAPES (exemple le Master MEEF-SVT d'Orléans)

- **préparer au concours pour le Professorat des écoles**, via une insertion dans un Master de préparation au concours (exemple le Master MEEFA ESPE d'Orléans) mettre à disposition les savoirs et les connaissances existants à l'Université d'Orléans dans le domaine des Sciences biologiques.

- Elle permet **l'intégration vers la seconde année de Médecine, de Pharmacie ou de Maïeutique à l'Université de Tours** en 2^{ème} et 3^{ème} année de Licence Sciences de la Vie (en plus du portail santé en L1)

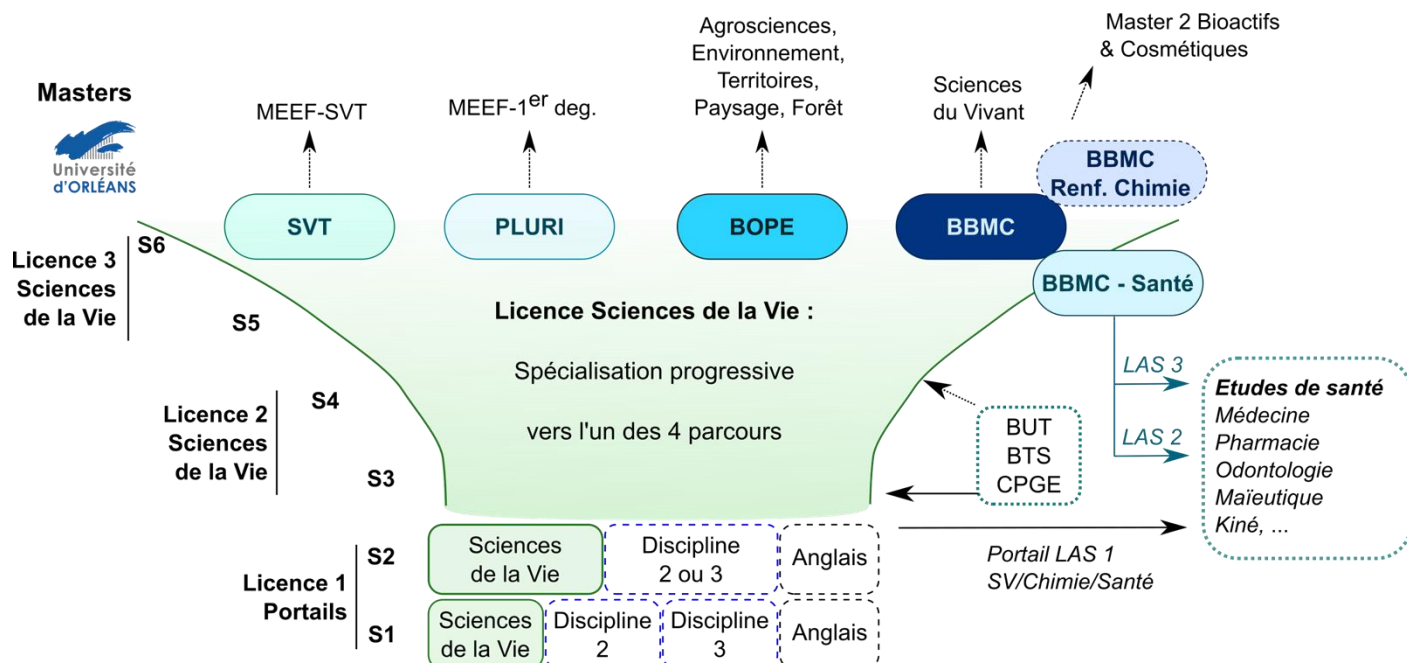
Responsable de la Mention :
Eric Duverger

Directrices/eurs des études :

Patrick Baril (Semestre 1)
XXX (Semestre 2)
Thierry Normand (Semestre 3)
Aurélien Pelletier (Semestre 4)
François Héricourt (Semestre 5)
Pierre Lafite (Semestre 6)

Référent de Parcours BOPE
Géraldine Roux

Contact :
bio.st@univ-orleans.fr



Les deux premiers semestres sont intégrés au portail commun de l'UFR Sciences et Techniques. Au semestre 1, l'étudiant devra choisir 3 disciplines parmi les 6 suivantes : Sciences de la Vie, Chimie, Sciences de la Terre, Mathématiques, Informatique et Physique uniquement quelques combinaisons sont disponibles, voir livret dédié aux portails). Au second semestre, l'étudiant devra conserver 2 disciplines parmi les 3 sélectionnées au semestre 1. Outre le module de Sciences de la Vie qui devra être suivi par l'étudiant voulant s'orienter vers la licence Sciences de la Vie, l'équipe enseignante sera disponible pour le guider dans le choix des autres disciplines complémentaires, selon l'orientation finale et le parcours souhaité par l'étudiant qui peuvent nécessiter des prérequis obligatoires.

Le portail 16, comprenant les 3 disciplines au semestre 1 : Sciences de la Vie / Chimie / Santé, permet non seulement de concourir pour l'entrée en seconde année des études médicales, mais de poursuivre en 2^{ème} année de licence Sciences de la Vie.

La Licence Sciences de la Vie est organisée en 4 parcours, dont le choix se détermine tout au long du cursus par des options et se concrétise au cours de la troisième année (sauf parcours PPPE). Un stage en laboratoire et/ou sur le terrain (selon le parcours choisi) est possible en deuxième ou troisième année.

- Le parcours « **Biologie des Organismes, des Populations et Environnement** » (BOPE) s'intègre dans le contexte actuel de l'essor des disciplines de **l'écologie de la biodiversité et de l'étude de l'environnement**. Ce parcours permet aux étudiants d'approfondir leurs connaissances sur les inter-relations des êtres vivants, animaux ou végétaux, ainsi que les liens avec leur environnement. En plus des aspects structuraux et fonctionnels, les mécanismes adaptatifs et évolutifs sont abordés au niveau des organismes et des populations. Ce parcours s'inscrit dans une approche pluridisciplinaire et intégrative, alliant fondamentaux, études sur le terrain et développements récents en Science de la Vie.
- Le parcours « **Biotechnologie, Biologie Moléculaire et Cellulaire** » (B²MC) est destiné aux étudiants voulant aborder le monde du vivant, par ses **aspects physiologiques, cellulaires et moléculaires**. Ce parcours permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances en biologie moléculaire, en biochimie structurale, en génétique, en biochimie, en biophysique en physiologie humaine et animale et en immunologie. Les aspects pratiques permettront aux étudiants d'acquérir une initiation au travail en laboratoire dans ces différents domaines. Le parcours **renforcé B²MC-Chimie** concerne les étudiants qui souhaitent en plus du parcours B²MC suivre des enseignements de chimie (organique et analytique), afin d'acquérir une compétence supplémentaire, leur permettant par exemple de candidater à des masters à l'interface Chimie/Biologie. Ce parcours fait l'objet d'une sélection en fin de semestre 2. Pour l'entrée dans ce parcours en L3, il est lié à une inscription antérieure en L2 ou à un examen de dossier de candidature (pour les étudiants provenant d'une formation autre que la Licence Sciences de la Vie). Le parcours **renforcé B²MC-Santé** concerne les étudiants souhaitant candidater au concours d'entrée en seconde année de médecine. Ce parcours est accessible en deuxième année (L.AS2) ou en troisième année (L.AS3).
- Le Parcours « **Sciences de la Vie et de la Terre** » (SVT), contient des enseignements adaptés aux étudiants désireux de poursuivre une formation pour préparer les concours du **CAPES Sciences de la vie et de la terre**.
- Le parcours « **Préparatoire au Professorat des Ecoles** » (PPPE) s'adresse aux étudiants souhaitant obtenir un niveau Bac+3 afin de postuler aux concours de la fonction publique d'une part, mais surtout d'intégrer les Masters préparant au **concours de professorat des écoles** (comme celui proposé par l'ESPE d'Orléans-Tours). En 2022/2023, le parcours PLURI permettant aux étudiants de licence 3 scientifique de suivre une formation équivalente sera ouvert pour une dernière année.

Conditions d'admission

Pour les étudiants provenant d'autres cursus (Prépa, classes BTS, IUT...) : Après examen des dossiers par la commission d'équivalence.

Licence 1 Portail : par la procédure ParcoursSup.

Licence 2 : Pour les étudiants inscrits dans le cursus, avoir obtenu au moins un des semestres de première année de licence.

Licence 3 : Pour les étudiants inscrits dans le cursus, avoir obtenu la première année, et au moins un des semestres de seconde année de licence.

Orientation et réorientation

Le choix du parcours en L2 ou L3 se fera lors de la réunion de pré rentrée ou dans les jours qui suivent cette réunion. L'étudiant pourra être aidé dans son choix par les directeurs des études.

Réglementation des études

Le règlement des études de l'UFR ST, précisant les modalités d'admission, d'inscription, et de contrôles des connaissances sont disponibles sur le site de l'UFR (<https://www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques/etudiant/examens-reglementationrse/reglementation-des-etudes-de-lufr-sciences>)

Glossaire

Unités d'enseignement UE :

Ensemble d'enseignements comprenant des cours, TD, TP ou autres travaux personnels. Chaque unité est affectée d'ECTS et fait l'objet d'un contrôle de connaissances.

Unités d'ossature : unités d'enseignement obligatoires correspondant à la formation de l'étudiant dans la licence pour le parcours choisi.

Unités de différenciation/optionnelles : unités à choisir dans une sélection d'unités proposées pour personnaliser son parcours.

Unités d'ouverture : UE permettant à l'étudiant de compléter sa formation (culture générale, méthodologie universitaire, éléments de professionnalisation, stages, compléments de langue, utilisation des ressources documentaires...). Unités à choisir dans le livret des UE d'ouverture du Collegium ST.

Eléments constitutifs EC :

Une Unité d'Enseignement peut être subdivisée en plusieurs Eléments Constitutifs. Chaque EC est un ensemble d'enseignements pouvant comprendre des cours, TD, TP ou autres travaux personnels. Chaque EC est affecté d'ECTS et fait l'objet d'un contrôle de connaissances.

Crédits ECTS (European Credits Transfer System = Système Européen de Crédits de Transfert)

— A chaque UE ou EC est affectée une valeur en crédits qui correspond au volume horaire de l'unité. Les crédits sont attribués quand l'unité est validée (note > ou = à 10/20).

— Chaque semestre validé correspond à 30 crédits. Une licence correspond donc à 180 crédits (6 semestres).

— Ces crédits représentent une monnaie d'échange et sont :

- Transférables dans toute autre université européenne ;
- Capitalisables c'est-à-dire définitivement acquis quelle que soit la durée du parcours de l'étudiant.

Grade :

Les grades universitaires sanctionnent les divers niveaux de l'enseignement supérieur. Depuis le décret du 8 avril 2002 ce sont : le baccalauréat, la licence, le master et le doctorat.

Diplôme :

A chaque grade correspond un titre ou un diplôme. Sont conservées les possibilités de délivrer deux diplômes intermédiaires, ne correspondant pas à un des grades précédents :

— celui de maîtrise (correspondant aux 60 crédits ECTS des semestres 1 et 2 de master) – (article 20 de l'arrêté du 22 janvier 2014 relatif au diplôme de master),

— celui de DEUG (correspondant aux 120 crédits ECTS des semestres 1, 2, 3 et 4 de licence) (article 18 de l'arrêté du 22 janvier 2014 relatif aux études universitaires conduisant au grade de licence).

Ces deux derniers diplômes sont délivrés dans la mention retenue sans indication de parcours ou de spécialité, mais accompagnés d'un « supplément au diplôme ».

Supplément au diplôme

(Article D123-13 du Code de l'éducation).

C'est une annexe descriptive au diplôme, destinée à assurer la lisibilité des connaissances et aptitudes acquises dans le cadre de la mobilité internationale.

Equipe de formation :

Chaque mention de licence ou master est pilotée par une équipe de formation qui veille à l'adéquation de l'organisation des études avec les objectifs fixés, organise l'évaluation générale des formations et élabore un bilan annuel de la formation.

Conseil de Perfectionnement :

Equipe de formation élargie à des représentants étudiants élus et des personnalités du monde de la recherche académique, du monde de l'entreprise et des enseignants en lycée (classes du secondaire et de BTS). Réuni une fois par an, ce conseil, à la lecture des évaluations de la formation, fait évoluer la licence pour l'adapter au monde socio-économique, de la recherche et aux formations antérieures.

Directeur/trice des études :

En contact direct avec les étudiants de l'année ou du semestre concerné et la scolarité de l'UFR ST, il anime l'équipe pédagogique, et organise le semestre (Emploi du temps, examens, ...).

Référent de Parcours :

En contact direct avec les étudiants du parcours sur l'ensemble des 6 semestres de la Licence, il permet l'articulation des enseignements entre les 3 années de licence pour le parcours concerné.

Jury :

Constitué pour chaque semestre et présidé par le Directeur des études, il a en charge le recueil des notes, l'établissement des moyennes et la validation du semestre. Un jury d'année réuni après chaque session a en charge la délivrance de l'année et pour la L3 la délivrance finale du diplôme.

Compensations :

— Pour chaque semestre, si la note globale moyenne est supérieure ou égale à 10/20, le semestre est validé et lui sont associés 30 ECTS.

— La compensation annuelle s'organise dès la première session entre les deux semestres consécutifs d'une même année universitaire : soit le semestre 5 avec le semestre 6.

Notes éliminatoires :

Pas de note éliminatoire en licence

Modalités de contrôle des connaissances :

- CT : Contrôle terminal
- CC : Contrôle continu
- CR : Compte rendu (TP)
- RNE : Régime Normal d'Etudes
- RSE : Régime Spécial d'Etudes

Descriptifs des Enseignements

Première année (portail)

Maquette des enseignements - Semestre 1

Portail Semestre 1 – 30 ECTS						
Intitulé UE	Sciences de la Vie 1 – 9 ECTS			Discipline 2 9 ECTS	Discipline 3 9 ECTS	Anglais 3 ECTS
	Diversité et évolution du vivant 1	Aspects moléculaires du vivant	Aspects cellulaires du vivant			
Coeff.	20%	40%	40%			
CM	20	22	23			0
TD	0	5	1			24
TP	0	0	0			0

Maquette des enseignements - Semestre 2

Portail Semestre 2 – 30 ECTS							
Intitulé UE	Sciences de la Vie 2 – 14 ECTS					Discipline 2 ou 3 14 ECTS	Anglais 3 ECTS
	De la cellule à l'organe	Génétique formelle	Ecologie	Diversité et évolution du vivant 2	TP Biochimie		
Coeff.	35 %	20 %	20 %	20 %	5 %		
CM	24	10	16	16	0		0
TD	3	12	6	0	2		20
TP	4,5	0	2	12	7		0

SLA1SVIE		Sciences de la Vie 1	
		Diversité et évolution du vivant 1	
Semestre 1		Parcours :	
Durée - 20 h		Coefficient 20 %	
CM	20 h		
TD	0 h		
TP	0 h		
Objectifs		Responsable(s)	
		Valérie Altemayer	
		Frédéric Lamblin	
		valerie.altemayer@univ-orleans.fr	
		frederic.lamblin@univ-orleans.fr	
Langue de l'enseignement		Pré-requis	
Français			
		Contenu	
		Les étapes de la vie sur Terre et phylogénie du monde vivant	
		Intérêt de quelques groupes d'animaux	
		Phylogénie des lignées végétales (cyanobactéries, lignées photosynthétiques eucaryotes : algues, plantes + position particulière et caractéristiques des mycètes)	
		Introduction à l'écologie, discipline scientifique étudiant les interactions entre les organismes vivants et leur milieu, et les organismes vivants entre eux dans les conditions naturelles. Les différents niveaux d'intégration biologique seront présentés jusqu'à la notion d'écosystème et de biosphère.	
		Bibliographie & Ressources Pédagogiques	
		Modalités d'évaluation	
		Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)	

SLA1SVIE	Sciences de la Vie 1 <i>Aspects moléculaires du vivant</i>	
Semestre 1	<i>Parcours :</i>	
Durée - 27 h	Coefficient 40%	
CM 22 h		
TD 5 h		
TP 0 h		
Objectifs	Responsable(s)	Pierre Lafite pierre.lafite@univ-orleans.fr
Langue de l'enseignement	Pré-requis	
Français	<u>Contenu</u>	
	Introduction à la chimie du vivant Description des principales classes de biomolécules (acides aminés, protéines, lipides, sucres et acides nucléiques ...)	
	<u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u>	
	<u>Modalités d'évaluation</u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)	

SLA1SVIE		Sciences de la Vie 1							
		Aspects cellulaires du vivant							
Semestre 1		Parcours :							
Durée - 24 h		Coefficient	40%						
CM	23 h								
TD	1 h								
TP	0 h								
Objectifs									
Langue de l'enseignement									
Français									
		<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Eric Duverger</td><td>eric.duverger@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td colspan="2"></td></tr></table>		Responsable(s)	Eric Duverger	eric.duverger@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Eric Duverger	eric.duverger@univ-orleans.fr							
Pré-requis									
		<u>Contenu</u> Techniques microscopiques. Acaryotes et Procaryotes. Organisation de la cellule eucaryote, Spécificité de la cellule végétale. Introduction à l'histologie animale et végétale							
		<u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u>							
		<u>Modalités d'évaluation</u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)							

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 De la cellule à l'organe	
Semestre 2	Parcours :	
Durée – 31,5 h	Coefficient 35%	
CM 24 h		
TD 3 h		
TP 4,5 h		
Objectifs	Responsable(s)	Valérie Altemayer eric.duverger@univ-orleans.fr
		valerie.altemayer@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
Langue de l'enseignement	Contenu	
Français	Principe de quelques techniques d'observation microscopiques Anatomie et histologie des appareils : locomoteur, circulatoire, respiratoire, digestif, excréteur, reproducteur. TP : Préparation d'échantillons pour l'observation microscopique (coupes histologiques, frottis...). Illustration de l'anatomie et de l'histologie des différents organes	
	Bibliographie & Ressources Pédagogiques	
	Modalités d'évaluation	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)	

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 Génétique formelle	
Semestre 2	<i>Parcours :</i>	
Durée - 22 h	Coefficient 20%	
CM 10 h		
TD 12 h		
TP 0 h		
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Thierry Normand thierry.normand@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<i>Contenu</i>	
	Théorie Chromosomique de l'hérédité. Gène, mutations, allèles. Génotype/phénotype. Dominance/récessivité. Le modèle mendélien mono et dihybridisme. Allèles multiples, allèles létaux. Distance génétique et cartographie des loci. Complémentation, épistasie, pléiotropie. Génétique humaine et analyse de pedigrees.	
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>	
	<i>Modalités d'évaluation</i>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)	

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2	
	Ecologie	
Semestre 2		
Durée - 24 h	Parcours :	
CM	16 h	Coefficient 20%
TD	6 h	
TP	2 h	
Objectifs		
Comprendre le fonctionnement de la biosphère en liaison avec les activités humaines		
Langue de l'enseignement		
Français		

Responsable(s)	Mathilde Baude Cecile Vincent	mathilde.baude@univ-orleans.fr cecile.vincent1@univ-orleans.fr
Pré-requis	Aucun	

Contenu

Initiation à l'écologie. Ecosystèmes : organisation et fonctionnement. Cycles biogéochimiques (eau, carbone, azote, phosphore). Flux d'énergie dans les chaînes trophiques. Problèmes environnementaux actuels et futurs. Echantillonnage et analyses de données en écologie.
TP : Initiation à l'écologie de terrain

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Mini manuel d'écologie L1/L2 - Tirard, Barbault, Abbadie, Loeuille - Dunod; Ecologie Licence/Master/Capes - Tirard, Abbadie, Laloi, Koubbi - Dunod

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Diversité et évolution du vivant 2</i>		
Semestre 2	<i>Parcours :</i>		
Durée - 28 h	Coefficient 20%		
CM 16 h			
TD 0 h			
TP 12 h			
Objectifs	Responsable(s)	Frédéric Lamblin Valérie Altemayer	frederic.lamblin@univ-orleans.fr valerie.altemayer@univ-orleans.fr
	Pré-requis		
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i> Organisation de quelques groupes d'animaux et leur intérêt biologique (ex Parazoaires, Molluques, Echinodermes, Vertébrés....) Construction de l'appareil végétatif des spermaphytes, capacités de multiplication végétative , cycle de reproduction sexuée d'une angiosperme (floraison, pollinisation, formation des fruits et graines et germination) TP : Spécificités de la cellule végétale, appareil végétatif, aspects de la reproduction sexuée. Illustration de la diversité du monde animal		
Français	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>		
	<i>Modalités d'évaluation</i>		
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)		

SLA2BIOC		Sciences de la Vie 2							
		Travaux pratiques de biochimie							
Semestre 2									
Durée - 9 h		Parcours :							
CM	0 h	Coefficient	5%						
TD	2 h								
TP	7 h								
Objectifs									
Langue de l'enseignement									
Français									
		<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Pierre Lafite</td><td>pierre.lafite@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td colspan="2"></td></tr></table>		Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr							
Pré-requis									
		<u>Contenu</u> Méthodes biochimiques classiques d'études des biomolécules (acides aminés, protéines, glucides, ADN, ...)							
		<u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u>							
		<u>Modalités d'évaluation</u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)							

Descriptifs des Enseignements

Deuxième année

Maquette des enseignements - Semestre 3

UE Ossature Parcours BOPE – 30ECTS						
Intitulé UE	Bases de Biologie Moléculaire	Photosynthèse Nutrition carbonée	Concepts de physiologie animale et humaine		Anglais	Biochimie métabolique
<i>Intitulé EC</i>			Aspects théoriques	Travaux Pratiques		
ECTS/Coeff.	5	5	4	1	2	5
CM	24	18	32	0	0	28
TD	22	4	3,5	1,5	20	12
TP	0	10	0	9	0	0

UE Ossature Parcours BOPE – 30ECTS					
Intitulé UE	Enzymologie		Ecologie du comportement et des populations		Valorisation Insertion et Orientation VISEO 1
<i>Intitulé EC</i>	Enzymologie fondamentale	Travaux pratiques	Ecologie des Populations	Ecologie du comportement	
ECTS/Coeff.	3	1	2	1	1
CM	12	0	8	8	1
TD	6	0	2	4	0
TP	0	12	2	0	5

Maquette des enseignements - Semestre 4

Unités d'ossature BOPE :

UE Ossature Parcours BOPE– 24 ECTS					
Intitulé UE	Biologie Cellulaire et Immunologie		Techniques de Biologie Moléculaires		Embryologie comparée et biologie du développement
Intitulé EC	Biologie Cellulaire	Immunologie	Aspects théoriques	Travaux Pratiques	
ECTS/Coeff.	1	1	4	1	2
CM	12	6	18	0	14
TD	2	0	18	0	8
TP	0	0	0	12	0

UE Ossature Parcours BOPE– 24 ECTS					
Intitulé UE	Relations hydriques et nutrition minérale chez les plantes	Morphologie et reproduction des plantes	Ecologie des communautés		Anglais
Intitulé EC			Ecologie des communautés	Bioindication	
ECTS/Coeff.	4	4	2	2	2
CM	18	20	12	2	0
TD	8	4	2	4	20
TP	16	18	2	14	0

Unités de différenciation BOPE :

Option d'approfondissement BOPE – 4 ECTS				
Intitulé UE	Algues et Champignons	Parasitologie	Biologie des insectes	Microbiologie générale
Intitulé EC				Introduction à la microbiologie
ECTS/Coeff.	2	2	2	2
CM	10	12	6	14
TD	0	0	4	2
TP	6	4	6	0

Ouverture BOPE – 3 ECTS		
Intitulé UE	Expérience professionnelle	UE d'Ouverture
ECTS/Coeff.	3	3
CM	4	
TD	0	
TP	0	

SLA3BH01		Bases de Biologie Moléculaire							
Semestre 3		Parcours : BBMC BOPE SVT							
Durée - 46 h		Coefficient	5	ECTS	5				
CM	24 h	<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Sylvain Bourgerie Sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td></td></tr></table>				Responsable(s)	Sylvain Bourgerie Sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr	Pré-requis	
Responsable(s)	Sylvain Bourgerie Sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr								
Pré-requis									
TD	22 h								
TP	0 h								
Objectifs									
Langue de l'enseignement									
Français		<u>Contenu</u> Biologie moléculaire et dogme central de la biologie. Transmission de l'information génétique : du gène à la protéine.-Structure des acides nucléiques (ADN / ARN)-Conservation de l'information génétique : réplication et notions de réparation de l'ADN-Expression des gènes : production d'ARN -Finalisation du message génétique chez les organismes eucaryotes : maturation des ARN messagers-Décryptage du code génétique : traduction des ARNm; acteurs de la traduction et mécanismes - Modifications des protéines (modifications post traductionnelles). - Notions de technologies en biologie moléculaire. <u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u> <u>Modalités d'évaluation</u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre)							

SLA3BH12

Photosynthèse- Nutrition carbonée

Semestre 3

Durée - 32 h

CM	18 h
TD	4 h
TP	10 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **5**

ECTS **5**

Responsable(s)

Eric Lainé

eric.laine@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Bases de la nutrition carbonée chez les plantes : interception et conversion de l'énergie lumineuse, cycle de Calvin, comparaison des types de photosynthèses (C3, C4 et CAM), influence des facteurs de l'environnement, devenir des glucides produits (circulation de la sève élaborée et régulation)

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

**SLA3BO09(B2MC-
BOPE)/SLA3CO04
(SVT)
SLA3BOC1**

Semestre 3

Durée - 35,5 h

CM	32 h
TD	3,5 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Concepts de Physiologie Animale et humaine

EC1: Aspect théorique

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)

Céline Dubourg
celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Introduction cellules excitables, Somesthésie / gout / olfaction
Initiation à l'éthologie, Hématologie, Physiologie cardiaque, circulatoire et respiratoire

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BO09
SLA3BOC2

Semestre 3

Durée - 10,5 h

CM	0 h
TD	1,5 h
TP	9 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Concepts de Physiologie Animale et humaine

EC2: Travaux Pratiques

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Céline Dubourg
celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BH13
SLA3BHC1

Semestre 3

Durée - 18 h

CM	12 h
TD	6 h
TP	0 h

Objectifs

Mécanisme de fonctionnement des enzymes ; contrôle de l'activité enzymatique.

Langue de l'enseignement

Français

Enzymologie

EC1: Enzymologie fondamentale

Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)

Pierre Lafite
Pierre.lafite@univ-orleans.fr

Pré-requis

SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant

Contenu

1. Généralités sur l'activité enzymatique : Unité de mesure ; nomenclature; Réactions d'oxydoréduction; coenzymes et vitamines. 2. Rappels concernant les notions de vitesse de réaction et d'effet des catalyseurs : État de transition et vitesse de réaction ; rôle d'un catalyseur ; Enzyme en tant que catalyseurs : principes et exemple. 3. Introduction à la cinétique de la catalyse enzymatique : Équilibre entre enzyme et substrat : analyse de Michaelis-Menten ; Hypothèse de l'état stationnaire : analyse de Briggs-Haldane ; Analyse des données cinétiques ; représentations : Signification de K_M et k_{cat} 4. Régulation de l'activité enzymatique : Inhibition réversible compétitive et non compétitive ; inhibition irréversible. 5. Applications des enzymes.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Stryer, Biochimie ; Médecine et Science/Flammarion, 2001

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BH13
SLA3BHC2

Semestre 3

Durée - 12 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	12 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Enzymologie

EC2: Travaux Pratiques

Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Pierre Lafite
Pierre.lafite@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BH11**Biochimie métabolique****Semestre 3****Durée - 40 h**

CM	28 h
TD	12 h
TP	0 h

Objectifs**Langue de l'enseignement**

Français

*Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI*Coefficient **5**ECTS **5****Responsable(s)**

Maryvonne Ardourel

maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr

Pré-requis*Contenu*

Cet enseignement a pour but de donner les bases du métabolisme général afin de pouvoir comprendre l'impact d'altération métabolique dans les processus cellulaires normaux et pathologiques. Les fondements et principe du métabolisme cellulaire vont être définis en s'appuyant sur les principales voies métaboliques cataboliques et anaboliques et leurs interconnexions, ainsi qu'en abordant les contraintes de compartimentalisation cellulaire et les régulations associées. Voies métaboliques étudiées : -Métabolisme carboné : glycolyse, cycle de Krebs (voies anaplerotiques), chaîne respiration et phosphorylation oxydative, cycle de Cori, voie des pentoses, gluconéogenèse, synthèse et dégradation des acides gras et des corps cétoniques, -Métabolisme azoté : Synthèse et dégradation des acides aminés, cycle de l'urée, synthèse et dégradation des bases azotées.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BO02

Valorisation Insertion et Orientation I VISEO1 Projet Professionnel

Semestre 3

Durée - 6 h

CM	1 h
TD	0 h
TP	5 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Olivier Richard
olivier.richard@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Découverte d'un métier en lien avec la formation suivie par l'étudiant : Recherche documentaire, interview de professionnel, réalisation d'un diaporama commenté. Identification des compétences acquises ou en cours d'acquisition durant le Licence, utilisation d'un e-portfolio des compétences.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BO10/SLA3CO05
(SVT)
SLA3BOC3

Semestre 3

Durée - 12 h

CM	8 h
TD	2 h
TP	2 h

Objectifs

Découvrir les bases fondamentales de l'écologie et de la dynamique des populations

Langue de l'enseignement

Français

Ecologie du comportement et des populations

EC1: Ecologie des populations

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Mathilde Baude	mathilde.baude@univ-orleans.fr
Pré-requis	Avoir suivi Ecologie en L1 (conseillé)	

Contenu

Caractéristiques démographiques d'une population (concept de population, mesures d'abondance, courbes et tables de survie, distribution spatiale), méthodes de capture-marquage-recapture des populations, modèles de dynamiques des populations (croissance géométrique et croissance logistique, densité-dépendance, fluctuations temporelles et spatiales), interactions intra et inter-spécifiques (compétition, prédation, parasitisme, mutualisme et symbiose)

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Mini manuel d'écologie L1/L2 - Tirard, Barbault, Abbadie, Loeuille - Dunod; Ecologie Licence/Master/Capes - Tirard, Abbadie, Laloi, Koubbi - Dunod ; Ecologie générale - Barbault - Dunod

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3BO10
SLA3BOC4

Semestre 3

Durée - 12 h

CM	8 h
TD	4 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Ecologie du comportement et des populations

EC2: Ecologie du comportement

Parcours : BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)	Mathilde Baude	mathilde.baude@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Découvrir les bases fondamentales de la biologie et de l'écologie du comportement : comprendre le comportement animal à l'échelle de l'individu, l'adaptation à l'environnement. Comprendre les grands concepts qui sous-tendent le comportement animal. Comportement et facteurs internes ou externes (excitations sensorielles internes, hormones, expériences, seuil de motivation...)

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre XX (disponiblessur le [site de la scolarité du CoST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA3SVAG

Semestre 3

Durée - 20 h

CM	0 h
TD	20 h
TP	0 h

Objectifs

Thème : Anglais scientifique et technologique général - Semestre 3
Niveau visé du CECRL : B2 - perspective actionnelle.

Langue de l'enseignement

Anglais

Anglais 3

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Elise VINAUGER-TELLA
elise.vinauger@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Le travail de compréhension et d'expression se fait à partir de documents authentiques portant sur des innovations technologiques, des découvertes scientifiques. L'étudiant est amené à découvrir le monde de la recherche scientifique et s'interroge sur les problématiques qui y sont liées (éthique, finances, applications...), ce à travers l'étude d'articles ou de documents visuels. L'apprenant peut s'entraîner à la vulgarisation scientifique sur des thèmes donnés, à l'oral et à l'écrit.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Indiquée sur chaque polycopié

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA4BO01
SLA4BOC1

Semestre 4

Durée - 12 h

CM	10 h
TD	2 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Biologie cellulaire et Immunologie

EC1: Biologie cellulaire

Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Eric Duverger

eric.duverger@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

La cellule animale - aspects fonctionnels : transports membranaires ; trafic intracellulaire ; cytosquelette ; base de la communication cellulaire et cycle cellulaire

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité du CoST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA4BO01
SLA4BOC2

Semestre 4

Durée - 6 h

CM	6 h
TD	0 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Biologie cellulaire et Immunologie

EC2: Immunologie

Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Aurélie Gombault

aurelie.pelletier@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Le système immunitaire: cellules, molécules et organes de l'immunité. Notions de communication cellulaire

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BO02

Embryologie comparée et biologie du développement

Semestre 4

Durée - 22 h

CM	14 h
TD	8 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Céline Dubourg

celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr

Arnaud Menuet

arnaud.menuet@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Embryologie descriptive et comparative et biologie du développement

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BH01
SLA4BHC1

Semestre 4

Durée - 36 h

CM	18 h
TD	18 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Techniques de Biologie Moléculaire

EC1: Aspects théoriques

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)

Thierry normand

Thierry.normand@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Techniques de bases de la manipulation des acides nucléiques et de modification, mutagenèse dirigée, transformation de E.coli. Notions de vecteurs. Clonage, construction et utilisation de banques d'ADN. Détection, caractérisation et identification des acides nucléiques : Marquages radioactifs et marquages froids. Hybridation moléculaire. Techniques de Southern et Northern, hybridation in situ. Amplification (PCR) et séquençage. Applications : expression de protéines recombinantes, analyse de l'activité et de la structure des gènes, polymorphisme, études cliniques

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BH01
SLA4BHC2

Semestre 4

Durée - 12 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	12 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Techniques de Biologie Moléculaire

EC2 : Aspects pratiques

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Thierry normand

Thierry.normand@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BO20		Morphologie et reproduction des plantes									
Semestre 4		Parcours : BOPE SVT									
Durée - 42 h		Coefficient	4	ECTS	4						
CM	20 h	<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Frédéric Lamblin</td><td>Frederic.lamblin@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td colspan="2"></td></tr></table>				Responsable(s)	Frédéric Lamblin	Frederic.lamblin@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Frédéric Lamblin					Frederic.lamblin@univ-orleans.fr					
Pré-requis											
TD	4 h										
TP	18 h										
Objectifs											
Langue de l'enseignement		<u>Contenu</u> Organisation anatomique des appareils végétatifs et reproducteurs des plantes, des bryophytes aux angiospermes									
Français		<u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u> <u>Modalités d'évaluation</u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre).									

SLA4B007

Relations hydriques et nutrition minérale chez les plantes

Semestre 4

Durée - 42 h

CM	18 h
TD	8 h
TP	16 h

Objectifs

Acquérir les bases de physiologie végétale concernant l'absorption de l'eau et des éléments minéraux, les relations entre la plante, le sol et l'atmosphère, et les implications du mode de vie fixée en termes d'adaptation

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Régis Fichot	regis.fichot@univ-orleans.fr
-----------------------	--------------	------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Bases thermodynamiques des flux d'eau dans la plante, notion de potentiel hydrique, voies et mécanismes de circulation de la sève brute, régulation du flux hydrique et influence des facteurs environnementaux, modalités de transports membranaires des ions, rôles, absorption et métabolisation des éléments minéraux essentiels, fixation symbiotique de l'azote

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Biologie tout en un, Eds Dunod (P. Peycru) - Biologie végétale : nutrition et métabolisme, Eds Dunod (J.F. Morot-Gaudry) - Plant physiology and development, 6th edition (Taiz & Zeger)

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4B008
SLA4BOC8

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	12 h
TD	2 h
TP	2 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Ecologie des communautés

EC1: Ecologie des communautés

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr
-----------------------	----------------	-------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Caractères fondamentaux de l'organisation des communautés ; facteurs d'organisation et de dynamique des communautés (compétition, prédation, parasitisme, ressources...) ; notion de biodiversité et de conservation

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4B008
SLA4BOC9

Semestre 4

Durée - 20 h

CM	2 h
TD	4 h
TP	14 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Ecologie des communautés

EC2: Bioindication

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr
-----------------------	----------------	-------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Ecosystèmes d'eaux courantes et utilisation des communautés pour la bioindication

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre XX
(disponiblessur le [site de la scolarité du CoST](#) ou sur l'espace Celene du semestre)

SLA4SVAG

Semestre 4

Durée - 20 h

CM	0 h
TD	20 h
TP	0 h

Objectifs

Thème : Anglais scientifique et technologique général - Semestre 4
Niveau visé du CECRL : B2 - perspective actionnelle.

Langue de l'enseignement

Anglais

Anglais 4

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Elise VINAUGER-TELLA
elise.vinauger@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

L'apprenant travaille tout au long du semestre en laboratoire audio. L'apprentissage est axé sur l'oral : la phonétique est travaillée de façon approfondie. L'étudiant est confronté à différents accents et comprend le lien entre phonétique et effet de sens. L'apprenant développe une autonomie dans son apprentissage, il doit gérer son temps et ses activités en fonction de ses besoins. Le suivi se fait au cas par cas, ce qui permet une réelle différenciation pédagogique. En fin de semestre, les étudiants doivent travailler collectivement pour élaborer une présentation orale sur un thème scientifique de leur choix. Ils doivent être capable de vulgariser un sujet et répondre spontanément à des questions.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Indiquée sur chaque polycopié

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BH04
SLA4BHC8

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	14 h
TD	2 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Microbiologie générale

EC1: Introduction à la microbiologie

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Fabienne Brulé

fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Structure et organisation cellulaire des micro-organismes.
Croissance bactérienne, cinétique, métabolisme, types trophiques.
Systématique bactérienne.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed
Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BO15/SLA4BO18

Parasitologie

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	12 h
TD	0 h
TP	4 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Valérie Altemayer
valerie.altemayer@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Les grandes parasitoses mondiales. Les parasites animaux d'intérêts médicaux. Morphologies et cycles parasitaires. Répartitions géographiques et coûts des principales parasitoses humaines. Traitements. Notion d'épidémiologie. Initiation aux parasites végétaux d'intérêts agronomiques.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BO16

Algues et champignons

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	10 h
TD	0 h
TP	6 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Sabine Carpin	sabine.carpin@univ-orleans.fr
-----------------------	---------------	-------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Biologie, reproduction et intérêts économiques, pharmaceutiques et biotechnologiques des algues et des champignons.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4BO17

Biologie des insectes

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	6 h
TD	4 h
TP	6 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Stéphanie Bankhead	stephanie.bankhead@univ-orleans.fr
-----------------------	--------------------	------------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Découverte des Insectes et de l'importance de ce groupe le plus diversifié au monde, à travers des approches basées sur la biologie, la physiologie et l'écologie.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA4UL01

Expérience professionnelle

Semestre 4

Durée - 4 h

CM	4 h
TD	0 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)

Lucile Mollet lucile.mollet@univ-orleans.fr

Christophe Hano christophe.hano@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

70h minimum d'immersion en milieu professionnel, avec convention de stage

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

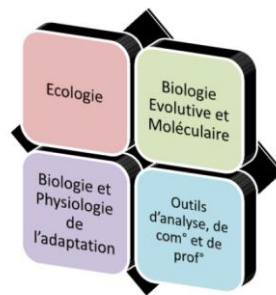
Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

Descriptifs des Enseignements

Troisième année

Descriptifs des Enseignements

Maquette des enseignements - Semestre 5



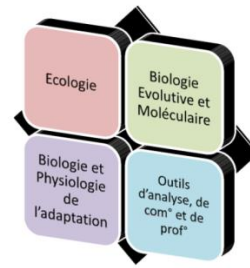
Unités d'ossature BOPE :

UE Ossature Parcours BOPE – 30 ECTS					
Intitulé UE	Physiologie humaine des fonctions de Nutrition et de Reproduction PNR	Physiologie animale Comparée	Evolution et Adaptation des Angiospermes	Phytosociologie et Géomatique	Biodiversité
<i>Intitulé EC</i>					
ECTS/Coeff.	4	2	3	4	4
CM	23	10	15	6	2
TD	4	6	6	18	7
TP	6	0	9	12	33

UE Ossature Parcours BOPE – 30 ECTS					
Intitulé UE	Structure Instabilité des Génomes et Epigénétique SIGE	Génétique des populations naturelles	Valorisation Insertion et Orientation VISEO 2	Lois de Probabilités et estimation de paramètres usuels	Anglais
<i>Intitulé EC</i>					
ECTS/Coeff.	3	4	1	3	2
CM	14	14	10	0	0
TD	4	16	9	24	20
TP	6	6	0	0	0

Stage facultatif

Intitulé UE	Stage facultatif
<i>Intitulé EC</i>	
ECTS/Coeff.	0
CM	
TD	
TP	



Maquette des enseignements - Semestre 6

Unités d'ossature BOPE :

UE Ossature Parcours BOPE – 24 ECTS						
Intitulé UE	Ecologie Fonctionnelle	Biologie Evolutive et Moléculaire		Biologie des populations	Neurobiologie Appliquée	Physiologie végétale : croissance et développement
<i>Intitulé EC</i>		<i>Biologie Evolutive</i>	<i>Biologie Moléculaire</i>		<i>Ethologie</i>	
ECTS/Coeff.	5	3	3	2	2	4
CM	17	14	12	8	8	16
TD	6	8	8	8	0	4
TP	13	6	0	4	4	10

UE Ossature Parcours BOPE – 24 ECTS		
Intitulé UE	Tests Statistiques	Anglais
<i>Intitulé EC</i>		
ECTS/Coeff.	3	4
CM	18	14
TD	6	16
TP	0	6

Unités expérimentales BOPE (6 ECTS au choix) :

Intitulé UE	Expérience terrain (1 unité au choix sur les 2)		Neurobiologie Appliquée	Biotechnologie expérimentale du végétal		Microbiologie Appliquée	Transduction du signal chez les plantes	Stage en laboratoire
<i>Intitulé EC</i>	<i>Faune marine</i>	<i>Algues du littoral</i>	<i>Neurosciences expérimentales</i>	<i>Transgénèse végétale</i>	<i>Culture in vitro</i>			
ECTS/Coeff.	2	2	2	1	1	4	2	4
CM	0	0	6	2	2	12	12	0
TD	0	0	0	0	0	0	4	10
TP	20	20	12	7	7	18	0	0

Stage facultatif :

Stage facultatif	
<i>Intitulé EC</i>	
ECTS/Coeff.	0
CM	0
TD	0
TP	0

SLA5B006 (B2MC/BOPE) -
SLAB013 (SVT)

Semestre 5

Durée - 33 h

CM	23 h
TD	4 h
TP	6 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

Physiologie Humaine des Fonctions de nutrition et Reproduction PNR

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Olivier Richard	olivier.richard@univ-orleans.fr
-----------------------	-----------------	---------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Cours : Physiologie digestive et éléments de nutrition / Physiologie de l'excrétion / Développement, anatomie et physiologie de la reproduction

Travaux Pratiques : Découverte et pratique d'études expérimentales en lien avec le cours.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5BH07

Semestre 5

Durée - 16 h

CM

10 h

TD

6 h

TP

0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Physiologie animale et comparée

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient

2

ECTS

2

Responsable(s)

Steeve Thany

steeve.thany@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Description des grandes fonctions respiratoire et cardiovasculaire. Description du rôle et des interactions des différents systèmes de l'organisme qui concourent à maintenir constant le milieu intérieur. Acquisition des connaissances anatomo-fonctionnelles des systèmes cardio-vasculaire, respiratoire et rénal et de leur contrôle chez différentes espèces animales. Compréhension des mécanismes adaptatifs en fonction des espèces

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5B003

Evolution et adaptation des angiospermes

Semestre 5

Durée - 30 h

CM	15 h
TD	6 h
TP	9 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Frédéric Lamblin	Frederic.lamblin@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Evolution et adaptation des végétaux au milieu : Compléments sur la reproduction et l'évolution de l'appareil reproducteur des angiospermes. Notions de classification. Adaptations morphologiques et anatomiques des végétaux aux différentes contraintes environnementales. Perception des signaux de contrainte : lumière, température, gravité..

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5BO08

Phytosociologie et Géomatique

Semestre 5

Durée - 36 h

CM	6 h
TD	18 h
TP	12 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Cecile Vincent	cecile.vincent1@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Concept et application de la phytosociologie, de la télédétection (traitement d'images satellites) et des SIG afin de produire et d'analyser une carte d'occupation des sols (cartes de végétation) et de fournir des indications environnementales sur les milieux. Application à une étude de cas sur le terrain et analyse en salle informatique.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5BO10		Biodiversité							
Semestre 5									
Durée - 42 h		<i>Parcours : BOPE SVT (12h TP communes avec PLURI)</i>							
CM	2 h	Coefficient	4						
TD	7 h	ECTS	4						
TP	33 h								
Objectifs									
Langue de l'enseignement									
Français									
		<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Christiane Depierreux</td><td>christiane.depierreux@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td colspan="2"></td></tr></table>		Responsable(s)	Christiane Depierreux	christiane.depierreux@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Christiane Depierreux	christiane.depierreux@univ-orleans.fr							
Pré-requis									
		<u>Contenu</u> Floristique et systématique du monde végétal. Diversité taxonomique des insectes et identification jusqu'au genre et/ou espèce d'insectes de certains Ordres. Observations et échantillonnages sur le terrain (un groupe TP terrain encadré par deux enseignants), utilisation de clefs de détermination pour l'identification des taxons rencontrés, analyses et mesures des indices de diversité. <u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u> <u>Modalités d'évaluation</u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre).							

SLA5BH05

Structure, instabilité des génomes et épigénétique (SIGE)

Semestre 5

Durée - 24 h

CM	14 h
TD	4 h
TP	6 h

Objectifs

Approfondir les acquis en génétique moléculaire pour comprendre les mécanismes d'évolution des génomes et l'importance de l'épigénétique.

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Catherine Mura	Catherine.mura@univ-orleans.fr
	Arnaud Menuet	Arnaud.menuet@univ-orleans.fr
Pré-requis	Bases de génétique moléculaire.	

Contenu

Structure et organisation des génomes. La chromatine et sa dynamique. Les génomes mitochondriaux.. Les séquences non codantes, les séquences répétées, les transposons: éléments P, SINE, LINE et virus. Importance de la transposition, des accidents/remaniements chromosomiques dans l'instabilité et l'évolution des génomes. Modèles de régulation épigénétique. Epigénétique et maladies : cancer et méthylation de l'ADN. Empreinte parentale. Inactivation de l'X. Environnement et épigénétique. Approches expérimentales de la structure de la chromatine et des génomes.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5B002

Génétique des Populations Naturelles

Semestre 5

Durée - 36 h

CM	14 h
TD	16 h
TP	6 h

Objectifs

Appréhender les modèles de base en génétique des populations.

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr
	Stéphanie Bankhead	stephanie.bankhead@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Rappel de génétique formelle. Génétique des populations animales et végétales. La variabilité dans les populations naturelles. Modèle de Hardy Weinberg. Forces évolutives : écart à la panmixie, mutation, migration, sélection, dérive génétique. Introduction à l'épigénétique (populations végétales).

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Génétique moléculaire et évolutive (M. Harry)
Génétique des populations (JL Serre)
Précis de génétique des populations (JP Henry, PH Gouyon)
Biologie (Campbell)

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5IP01

Valorisation Insertion Orientation 2 (VISEO2)**Semestre 5****Durée - 19 h**

CM	10 h
TD	9 h
TP	0 h

Objectifs**Langue de l'enseignement**

Français

*Parcours : BBMC BOPE*Coefficient **1**ECTS **1**

Responsable(s)	Olivier Richard	olivier.richard@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Série de conférences (10h) assurées en grande partie par des professionnels du domaine des Sciences de la Vie pour témoigner des insertions professionnelles possibles après une formation en biologie-biochimie.

Travail en Travaux pratiques (9h) permettant de travailler sur la préparation d'un CV, d'une réponse à une offre de stage, d'une lettre de candidature pour un stage ou pour un Master. Préparation à des entretiens de recrutement type stage ou Master. Découverte et initiation aux outils numériques pour l'insertion professionnelle.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA5BO04		Lois de probabilités et estimation de paramètres usuels	
Semestre 5			
Durée - 24 h		<i>Parcours : BBMC BOPE</i>	
CM	0 h	Coefficient	3
TD	24 h	ECTS	3
TP	0 h		
Objectifs			
Langue de l'enseignement			
Français			

SLA5SVAG	Anglais 5	
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>	
Durée - 20 h	Coefficient	ECTS
CM 0 h	2	2
TD 20 h		
TP 0 h		
Objectifs	Responsable(s)	Coraline Bengloan Coraline.bengloan@univ-orleans.fr
Formation des mots, lettre de motivation, rapport de synthèse, connecteurs, prépositions, compréhension orale.	Pré-requis	
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>	
Anglais	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>	
	<i>Modalités d'évaluation</i>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre).	

SLA6B006

Ecologie Fonctionnelle

Semestre 6

Durée - 36 h

CM	17 h
TD	6 h
TP	13 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **5**

ECTS **5**

Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelien.salle@univ-orleans.fr
-----------------------	----------------	--------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Fonctionnement et perturbation des écosystèmes et de la biosphère; modalités des transferts de matière et d'énergie au travers des réseaux trophiques au sein des écosystèmes et entre écosystèmes ; liens organismes - climat & réchauffement climatique; relations biodiversité - fonctionnement ; notions de pédologie

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

**SLA6BO02 (BOPE) /
SLA6BO29 (SVT)
SLA6BOC5 (BOPE) /
SLA6BC16(SVT)**

Semestre 6

Durée - 28 h

CM	14 h
TD	8 h
TP	6 h

Objectifs

Appréhender les contraintes phylogénétiques dans la classification évolutive des espèces. Maîtriser les principales méthodes de reconstruction utilisées en phylogénie moléculaire.

Langue de l'enseignement

Français

Biologie Evolutive et Moléculaire EC1 : Biologie évolutive

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr
-----------------------	----------------	--------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Caractéristiques et mécanismes biologiques de l'évolution des lignées. Classification et phylogénèse : méthodes (cladistique, phénétique) et principes de la reconstruction phylogénétique (utilisation des logiciels).

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Génétique moléculaire et évolutive (M. Harry)
Comprendre et enseigner la classification du vivant (G. Lecointre)
Guide critique de l'Evolution (G. Lecointre)

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

**SLA6BO02 (BOPE) /
SLA6BO29 (SVT)
SLA6BOC6 (BOPE) /
SLA6BC17(SVT)**

Semestre 6

Durée - 20 h

CM	12 h
TD	8 h
TP	0 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Biologie Evolutive et Moléculaire *EC2 : Biologie Moléculaire*

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Lucile Mollet	Lucile.mollet@univ-orleans.fr
-----------------------	---------------	-------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Notions d'évolution des génomes, marqueurs moléculaires, techniques de biologie moléculaire liées à l'étude des génomes. Mécanismes de régulation de l'expression des gènes eucaryotes. Notions portant sur les régulations transcriptionnelle, post-transcriptionnelle et traductionnelle

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6B001

Biologie des populations

Semestre 6

Durée - 20 h

CM	8 h
TD	8 h
TP	4 h

Objectifs

Comprendre les problèmes inhérents à la conservation et aux invasions d'espèces animales et végétales.
Compétences visées : capacité à lire et à comprendre les publications des revues internationales, consacrées aux aspects fondamentaux et appliqués de la biologie des populations.

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr
	Stéphanie Bankhead	Stephanie.bankhead@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Biologie moléculaire des populations. Applications aux domaines de l'exploitation (espèces non domestiques), du contrôle (espèces jugées nuisibles, invasions) et de la conservation (espèces menacées d'extinction).

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Génétique moléculaire et évolutive (M. Harry)
Génétique des populations (JL Serre)
Précis de génétique des populations (JP Henry, PH Gouyon)
Biologie (Campbell)

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6BO14 (B2MC) /
SLA6BO15 (BOPE)
SLA6BC12

Semestre 6

Durée - 12 h

CM	8 h
TD	0 h
TP	4 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

Neurobiologie Appliquée

EC2: Ethologie

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Emiliane Taillebois	emiliane.taillebois@univ-orleans.fr
-----------------------	---------------------	-------------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Etude du comportement animal et des bases neurobiologiques du comportement.
Introduction à la neurobiologie intégrative.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6B018

Physiologie végétale : croissance et développement

Semestre 6

Durée - 30 h

CM	16 h
TD	4 h
TP	10 h

Objectifs

Comprendre les particularités et les mécanismes qui contrôlent la croissance et le développement des plantes.

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Stéphane Maury	stephane.maury@univ-orleans.fr
Pré-requis	Bases de la physiologie végétale ; nutrition et croissance	

Contenu

Comprendre les caractéristiques et les mécanismes impliqués dans la croissance et le développement chez les végétaux. Des notions comme les méristèmes, les phytohormones, les gènes du développement seront abordés. Des connaissances et de la pratique en salle de TP.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Biologie tout-en-un BCPST 2e année - 4e édition

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6B004

Tests Statistiques

Semestre 6

Durée – 24 h

CM	0 h
TD	24 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Franck Brignolas	franck.brignolas@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Utilisation des outils statistiques classiques pour l'interprétation des résultats expérimentaux et la conception d'expériences dans le domaine des sciences de la vie (écologie, physiologie, génétique, agronomie, médecine, etc.). Décisions statistiques relatives aux proportions, aux espérances et aux variances ; tests d'indépendance, d'homogénéité et d'ajustement ; tests non paramétriques ; plans d'expérience ; corrélation et régression linéaire simple.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6SVAG	Anglais								
Semestre 6	Parcours : BBMC BOPE								
Durée - 20 h	Coefficient	2	ECTS 2						
CM 0 h	<table><tr><td>Responsable(s)</td><td>Coraline Bengloan</td><td>Coraline.bengloan@univ-orleans.fr</td></tr><tr><td>Pré-requis</td><td colspan="2"></td></tr></table>			Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)				Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr				
Pré-requis									
TD 20 h									
TP 0 h									
Objectifs	Contenu								
Vocabulaire, compréhension orale, argumentation, phonétique, production orale.	Bibliographie & Ressources Pédagogiques								
Langue de l'enseignement	Modalités d'évaluation								
Anglais	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre).								

SLA6OP03
SLA6BOC3

Semestre 6

Durée - 20 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	20 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Expérience terrain *EC1 : Faune marine*

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr
-----------------------	----------------	--------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Diversité et écologie de la faune marine en zone intertidale (3 jours d'étude sur le terrain). Excursions sur différents biotopes représentatifs du milieu, analyse en laboratoire. Préparation aux métiers de l'environnement et à la gestion des écosystèmes.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6OP03
SLA6BOC4

Semestre 6

Durée - 20 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	20 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Expérience terrain

EC2 : Algues du littoral

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Christiane Depierreux	christiane.depierreux@univ-orleans.fr
-----------------------	-----------------------	--

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Etude sur le terrain (3 jours) des macroalgues benthiques. Observation des algues dans leur milieu naturel. Découverte de leurs utilisations. Identification des échantillons récoltés en laboratoire.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6BO28
SLA6BHC1

Semestre 6

Durée - 9 h

CM	2 h
TD	0 h
TP	7 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Biotechnologie expérimentale du végétal

EC1 : Transgénèse végétale

Parcours : BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr
-----------------------	--------------------	------------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Présentation de la transgénèse végétale depuis le système naturel des agrobactéries jusqu'à son utilisation en biotechnologie. Réalisation pratique des différentes étapes de la transgénèse végétale.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6BO28
SLA6BOC9

Semestre 6

Durée - 9 h

CM	2 h
TD	0 h
TP	7 h

Objectifs

L'objectif est de faire un panorama des biotechnologies végétales mais surtout une application par le biais de TP en focalisant sur la culture in vitro végétale et la production de plantes transgéniques.

Langue de l'enseignement

Français

Biotechnologie expérimentale du végétal
EC2: Culture in vitro

Parcours : BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)	Stéphane Maury	stephane.maury@univ-orleans.fr
Pré-requis	aucun	

Contenu

Les connaissances de base utiles en civ comme par exemple la totipotence de la cellule végétale, un bref historique de cette discipline seront donnés avant une présentation pratique de la civ en salle de TP. Vous manipulerez en civ autour de quelques projets concrets. Les applications et utilisations industrielles de la civ seront discutées.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

La culture in vitro des tissus végétaux. Principes et Techniques
de Benamar Benmahioul

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6BO14
SLA6BC11

Semestre 6

Durée - 18 h

CM	6 h
TD	0 h
TP	12 h

Objectifs

**Langue de
l'enseignement**

Français

Neurobiologie Appliquée

EC1: Neurosciences expérimentales

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Approche expérimentale de neurobiologie (neurodéveloppement, neurotoxicité...) par des techniques de culture cellulaire, d'imagerie par histologie fonctionnelle et par des études du comportement.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6B027

Transduction du signal chez les plantes

Semestre 6

Durée - 16 h

CM	12 h
TD	4 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

Parcours : BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Sabine Carpin	sabine.carpin@univ-orleans.fr
-----------------------	---------------	-------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Objectifs : Comprendre comment les plantes perçoivent leur environnement afin de pouvoir s'y adapter au travers de la description de différentes voies de signalisation. Cet enseignement sera dispensé sous la forme de cours permettant d'explicitier le mode de fonctionnement de ces voies de signalisation conduisant à l'adaptation des plantes à leur environnement et de séances de travaux dirigés ayant pour objectif de familiariser les étudiants à l'analyse de travaux issus d'articles scientifiques.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6BH08

Microbiologie Appliquée**Semestre 6****Durée - 30 h**

CM	12 h
TD	0 h
TP	18 h

Objectifs**Langue de l'enseignement**

Français

*Parcours : BBMC BOPE*Coefficient **4**ECTS **4**

Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Contenu

Cours : La microbiologie et ses applications environnementales, industrielles, médicales.

Etudes des interactions entre micro-organismes au travers de différents exemples : Associations synergiques et antagonistes. Microbiologie du sol et de l'eau : Les grands cycles (Carbone, Azote, Soufre) ; auto-épuration et biodégradation. Techniques d'analyse des eaux et du sol. Microbiologie industrielle : Fermentations d'intérêts économiques. Les bactéries lactiques et leurs implications industrielles. Microbiote intestinal et les pathologies associées.

Travaux pratiques : analyses microbiologiques de l'eau, de produits alimentaires, effet bactéricide et/ou bactériostatique, utilisation des micro-organismes en production agro-alimentaire.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed

Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Celene du semestre).

SLA6ST01	Stage				
Semestre 6					
Durée - 10 h	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>				
CM 0 h	Coefficient 4 ECTS 4				
TD 10 h					
TP 0 h					
Objectifs	<table> <tr> <td>Responsable(s)</td><td>Fabienne Brulé fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr</td></tr> <tr> <td></td><td>Géraldine Roux geraldine.roux@univ-orleans.fr</td></tr> </table>	Responsable(s)	Fabienne Brulé fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr		Géraldine Roux geraldine.roux@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Fabienne Brulé fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr				
	Géraldine Roux geraldine.roux@univ-orleans.fr				
Langue de l'enseignement	Pré-requis				
Français					
	<u><i>Contenu</i></u> Stage en laboratoire de recherche ou industriel dans le domaine du parcours envisagé. La durée est de 3 à 6 semaines (détails de l'organisation fourni durant le semestre 5, avec signature d'une convention de stage). <u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u> <u><i>Modalités d'évaluation</i></u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Celene du semestre).				