
Licence Sciences de la Vie

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

Livret de l'étudiant

Année 2022/2023

Table des matières

Informations Générales	3
Parcours et Objectifs	3
Conditions d'admission	5
Orientation et réorientation	5
Réglementation des études.....	5
Glossaire.....	5
Première année (portail)	8
Maquette des enseignements - Semestre 1	9
Maquette des enseignements - Semestre 2	9
Deuxième année	18
Maquette des enseignements - Semestre 3	19
Maquette des enseignements - Semestre 4	20
Troisième année	47
Maquette des enseignements - Semestre 5	48
Maquette des enseignements - Semestre 6	49

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.

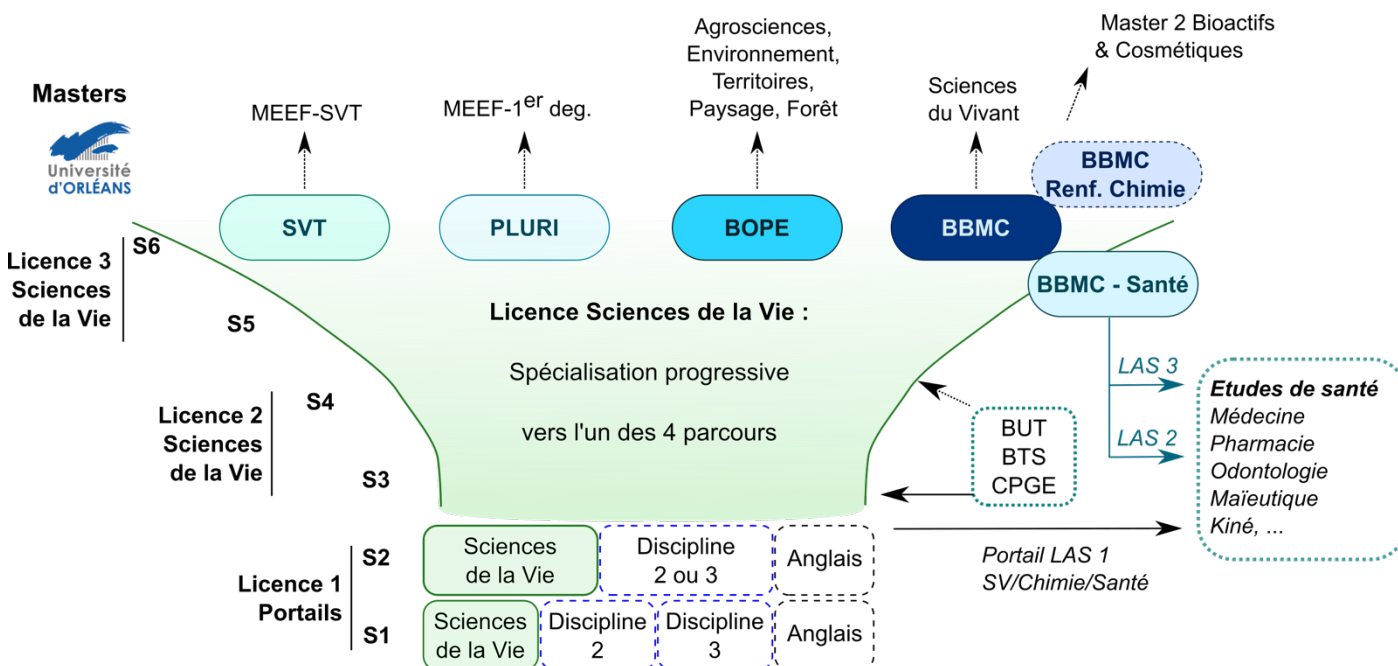
- Elle permet **l'intégration vers la seconde année de Médecine, de Pharmacie ou de Maïeutique à l'Université de Tours** en 2^{ème} et 3^{ème} année de Licence Sciences de la Vie (en plus du portail santé en L1)

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 <i>Diversité et évolution du vivant 1</i>									
Semestre 1	<i>Parcours :</i>									
Durée - 20 h	Coefficient 20 %									
CM	20 h									
TD	0 h									
TP	0 h									
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Valérie Altemayer</td> <td style="width: 40%;">valerie.altemayer@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td></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)	Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr		Frédéric Lamblin	frederic.lamblin@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr								
	Frédéric Lamblin	frederic.lamblin@univ-orleans.fr								
Pré-requis										
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>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.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Célène du semestre)</p>									
Français										

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	
Langue de l'enseignement	
Français	
	Responsable(s) Pierre Lafite pierre.lafite@univ-orleans.fr
	Pré-requis
	<u><i>Contenu</i></u>
	Introduction à la chimie du vivant Description des principales classes de biomolécules (acides aminés, protéines, lipides, sucres et acides nucléiques ...)
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre)

SLA1SVIE	Sciences de la Vie 1 <i>Aspects cellulaires du vivant</i>
Semestre 1	<i>Parcours :</i>
Durée - 24 h	Coefficient 40%
CM 23 h	
TD 1 h	
TP 0 h	
Objectifs	
Langue de l'enseignement	
Français	
	Responsable(s) Eric Duverger eric.duverger@univ-orleans.fr
	Pré-requis
	<u><i>Contenu</i></u>
	Techniques microscopiques. Acaryotes et Procaryotes. Organisation de la cellule eucaryote, Spécificités de la cellule végétale. Introduction à l'histologie animale et végétale
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre)

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>De la cellule à l'organe</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée – 31,5 h	Coefficient 35%							
CM	24 h							
TD	3 h							
TP	4,5 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Valérie Altemayer Eric Duverger</td> <td style="width: 35%;">valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Valérie Altemayer Eric Duverger	valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Valérie Altemayer Eric Duverger	valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	<p>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</p> <p><i><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></i></p> <p><i><u>Modalités d'évaluation</u></i></p> <p>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 Célène du semestre)</p>							

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Génétique formelle</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée - 22 h	Coefficient 20%							
CM	10 h							
TD	12 h							
TP	0 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Catherine Mura</td> <td style="width: 40%;">catherine.mura@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Catherine Mura	catherine.mura@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Catherine Mura	catherine.mura@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p><i>Contenu</i></p> <p>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.</p> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <p>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 Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Ecologie</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée - 24 h	Coefficient 20%							
CM	16 h							
TD	6 h							
TP	2 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Mathilde Baude Cecile Vincent</td> <td style="width: 35%;">mathilde.baude@univ-orleans.fr cecile.vincent1@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2">Aucun</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Mathilde Baude Cecile Vincent	mathilde.baude@univ-orleans.fr cecile.vincent1@univ-orleans.fr	Pré-requis	Aucun	
Responsable(s)	Mathilde Baude Cecile Vincent	mathilde.baude@univ-orleans.fr cecile.vincent1@univ-orleans.fr						
Pré-requis	Aucun							
Comprendre le fonctionnement de la biosphère en liaison avec les activités humaines	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>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</p>							
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p>Mini manuel d'écologie L1/L2 - Tirard, Barbault, Abbadie, Loeuille - Dunod; Ecologie Licence/Master/Capes - Tirard, Abbadie, Laloi, Koubbi - Dunod</p>							
Français	<p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Céline du semestre)</p>							

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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Frédéric Lamblin</td> <td style="width: 35%;">frederic.lamblin@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Valérie Altemayer</td> <td>valerie.altemayer@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		Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Frédéric Lamblin	frederic.lamblin@univ-orleans.fr									
	Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr									
Pré-requis											
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>										
Français	<p>Organisation de quelques groupes d'animaux et leur intérêt biologique (ex Parazoaires, Mollusques, Echinodermes, Vertébrés....)</p> <p>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)</p> <p>TP : Spécificités de la cellule végétale, appareil végétatif, aspects de la reproduction sexuée. Illustration de la diversité du monde animal</p>										
	<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 Célène du semestre)										

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 Travaux pratiques de biochimie
Semestre 2	<i>Parcours :</i>
Durée - 9 h	Coefficient 5%
CM 0 h	
TD 2 h	
TP 7 h	
Responsable(s)	Pierre Lafite pierre.lafite@univ-orleans.fr
Pré-requis	
Objectifs	<u><i>Contenu</i></u>
Langue de l'enseignement	Méthodes biochimiques classiques d'études des biomolécules (acides aminés, protéines, glucides, ADN, ...)
Français	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène 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		
<i>ECTS/Coeff.</i>	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	
<i>ECTS/Coeff.</i>	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	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>	
Durée - 46 h	Coefficient 5	ECTS 5
CM	24 h	
TD	22 h	
TP	0 h	
Objectifs	Responsable(s) Sylvain Bourgerie <i>Sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr</i>	
Langue de l'enseignement	Pré-requis	
Français	<u><i>Contenu</i></u>	
	<p>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.</p>	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	<p>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 Célène du semestre)</p>	

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 Célène 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 Célène 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 <i>Parcours : BBMC BOPE</i> Coefficient 1 ECTS 1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td>Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <u><i>Contenu</i></u> Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1 <u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u> <u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre)	Responsable(s)	Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)	Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i>				
Pré-requis					

SLA3BH13 SLA3BHC1	Enzymologie EC1: Enzymologie fondamentale					
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>					
Durée - 18 h	Coefficient 3	ECTS 3				
CM	12 h					
TD	6 h					
TP	0 h					
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td>SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant
Responsable(s)			Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis	SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant					
Mécanisme de fonctionnement des enzymes ; contrôle de l'activité enzymatique.						
Langue de l'enseignement						
Français						
	<p style="color: #0070c0;"><u>Contenu</u></p> <p>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.</p> <p style="color: #0070c0;"><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></p> <p>Stryer, Biochimie ; Médecine et Science/Flammarion, 2001</p> <p style="color: #0070c0;"><u>Modalités d'évaluation</u></p> <p>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 Céline du semestre)</p>					

<p>SLA3BH13 SLA3BHC2</p> <p>Semestre 3</p> <p>Durée - 12 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>12 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	0 h	TD	0 h	TP	12 h	<p>Enzymologie EC2: Travaux Pratiques</p> <p><i>Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i></p> <p>Coefficient 1 ECTS 1</p> <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Responsable(s)</td> <td>Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Céline du semestre)</p>	Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
CM	0 h										
TD	0 h										
TP	12 h										
Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis											

SLA3BH11

Biochimie métabolique

Semestre 3

Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Durée - 40 h

Coefficient **5**ECTS **5**

CM	28 h
TD	12 h
TP	0 h

Responsable(s)

Maryvonne Ardourel

maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Pré-requisContenu

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 anaplérotiques), 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 PédagogiquesModalités 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 Céline du semestre)

SLA3BO02	Valorisation Insertion et Orientation I VISEO1 Projet Professionnel			
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>			
Durée - 6 h	Coefficient 1 ECTS 1			
CM	1 h			
TD	0 h			
TP	5 h			
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 488 1445 645"> <tr> <td data-bbox="488 488 794 645">Responsable(s)</td> <td data-bbox="794 488 1445 645">Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i>
Responsable(s)	Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i>			
Langue de l'enseignement	<table border="1" data-bbox="488 645 1445 701"> <tr> <td data-bbox="488 645 794 701">Pré-requis</td> <td data-bbox="794 645 1445 701"></td> </tr> </table>		Pré-requis	
Pré-requis				
Français	<p data-bbox="488 752 1481 925"><u><i>Contenu</i></u> 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.</p> <p data-bbox="488 969 1481 1003"><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p data-bbox="488 1048 1481 1081"><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p data-bbox="488 1126 1481 1193">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 Céline du semestre)</p>			

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 Célène du semestre)

SLA3BO10 SLA3BOC4	Ecologie du comportement et des populations EC2: Ecologie du comportement				
Semestre 3	<i>Parcours : BOPE</i>				
Durée - 12 h CM 8 h TD 4 h TP 0 h	Coefficient 1	ECTS 1			
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1406 591"> <tr> <td data-bbox="488 483 743 591">Responsable(s)</td> <td data-bbox="743 483 1005 591">Mathilde Baude</td> <td data-bbox="1005 483 1406 591">mathilde.baude@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Mathilde Baude	mathilde.baude@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Mathilde Baude	mathilde.baude@univ-orleans.fr			
Langue de l'enseignement	<table border="1" data-bbox="488 591 1406 663"> <tr> <td data-bbox="488 591 743 663">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="743 591 1406 663"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> 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...)				
	<p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p>				
	<p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p>				
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre XX (disponibles sur le site de la scolarité du CoST ou sur l'espace Célène du semestre)				

SLA3SVAG	Anglais 3										
<p>Semestre 3</p> <p>Durée - 20 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Thème : Anglais scientifique et technologique général - Semestre 3 Niveau visé du CECRL : B2 - perspective actionnelle.</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Anglais</p>	CM	0 h	TD	20 h	TP	0 h	<p><i>Parcours : BBMC BOPE</i></p> <p>Coefficient 2 ECTS 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td>Elise VINAUGER-TELLA <i>elise.vinauger@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>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'études 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.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p>Indiquée sur chaque polycopié</p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Célène du semestre)</p>	Responsable(s)	Elise VINAUGER-TELLA <i>elise.vinauger@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
CM	0 h										
TD	20 h										
TP	0 h										
Responsable(s)	Elise VINAUGER-TELLA <i>elise.vinauger@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis											

SLA4BO01 SLA4BOC1	Biologie cellulaire et Immunologie EC1: Biologie cellulaire					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>					
Durée - 12 h	Coefficient 1	ECTS 1				
CM 10 h	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Eric Duverger <i>eric.duverger@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Eric Duverger <i>eric.duverger@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)			Eric Duverger <i>eric.duverger@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis						
TD 2 h						
TP 0 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement						
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>La cellule animale - aspects fonctionels : transports membranaires ; trafic intracellulaire ; cytosquelette ; base de la communication cellulaire et cycle cellulaire</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité du CoST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>					

SLA4BO01 SLA4BOC2	Biologie cellulaire et Immunologie EC2: Immunologie					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>					
Durée - 6 h CM 6 h TD 0 h TP 0 h	Coefficient 1	ECTS 1				
Objectifs	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 479 796 640"> Responsable(s) </td> <td data-bbox="796 479 1442 640"> Aurélie Gombault-Pelletier aurelie.pelletier@univ-orleans.fr </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 640 796 703"> Pré-requis </td> <td data-bbox="796 640 1442 703"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélie Gombault-Pelletier aurelie.pelletier@univ-orleans.fr	Pré-requis	
Responsable(s)	Aurélie Gombault-Pelletier aurelie.pelletier@univ-orleans.fr					
Pré-requis						
Langue de l'enseignement	Contenu					
Français	Le système immunitaire : cellules, molécules et organes de l'immunité. Notions de communication cellulaire. <i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i> <i>Modalités d'évaluation</i> 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 Célène du semestre).					

SLA4BO02	Embryologie comparée et biologie du développement					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>					
Durée - 22 h	Coefficient 2	ECTS 2				
CM 14 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i> Arnaud Menuet <i>arnaud.menuet@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i> Arnaud Menuet <i>arnaud.menuet@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)			Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i> Arnaud Menuet <i>arnaud.menuet@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis						
TD 8 h						
TP 0 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement						
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Embryologie descriptive et comparative et biologie du développement</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Célène du semestre).</p>					

SLA4BH01 SLA4BHC1	Techniques de Biologie Moléculaire EC1: Aspects théoriques	
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>	
Durée - 36 h	Coefficient 4	ECTS 4
CM	18 h	
TD	18 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Thierry normand <i>Thierry.normand@univ-orleans.fr</i>
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	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	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Céline du semestre).	

SLA4BH01 SLA4BHC2	Techniques de Biologie Moléculaire EC2 : Aspects pratiques					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>					
Durée - 12 h	Coefficient 1	ECTS 1				
CM 0 h	<table border="1" data-bbox="488 483 1445 591"> <tr> <td data-bbox="488 483 794 591">Responsable(s)</td> <td data-bbox="794 483 1445 591"> Christophe Hano Hano@univ-orleans.fr </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 591 794 645">Pré-requis</td> <td data-bbox="794 591 1445 645"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Christophe Hano Hano@univ-orleans.fr	Pré-requis	
Responsable(s)			Christophe Hano Hano@univ-orleans.fr			
Pré-requis						
TD 0 h						
TP 12 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>					
Français	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>					
	<i>Modalités d'évaluation</i>					
	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 Célène du semestre).					

SLA4BO20	Morphologie et reproduction des plantes						
Semestre 4	<i>Parcours : BOPE SVT</i>						
Durée - 42 h	Coefficient 4 ECTS 4						
CM 20 h							
TD 4 h							
TP 18 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Frédéric Lamblin</td> <td style="width: 40%;">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							
Langue de l'enseignement	<p style="color: #4F81BD;"><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Organisation anatomique des appareils végétatifs et reproducteurs des plantes, des bryophytes aux angiospermes</p> <p style="color: #4F81BD;"><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p style="color: #4F81BD;"><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Célène du semestre).</p>						
Français							

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

Unité complémentaire à l'unité photosynthèse et nutrition carbonée.

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 et comparaison avec la sève élaborée, régulation du flux hydrique et influence des facteurs environnementaux, modalités de transports membranaires des ions, rôles, absorption et métabolisation des éléments minéraux essentiels, rôle des symbioses dans les relations hydriques et la nutrition minérale

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 Célène du semestre).

SLA4BO08 SLA4BOC8	Ecologie des communautés EC1: Ecologie des communautés				
Semestre 4	Parcours : BOPE SVT				
Durée - 16 h CM 12 h TD 2 h TP 2 h	Coefficient 2 ECTS 2				
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1406 595"> <tr> <td data-bbox="488 483 743 595">Responsable(s)</td> <td data-bbox="743 483 1007 595">Aurélien Sallé</td> <td data-bbox="1007 483 1406 595">aurelie.salle@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr			
Langue de l'enseignement	<table border="1" data-bbox="488 595 1406 672"> <tr> <td data-bbox="488 595 743 672">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="743 595 1406 672"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Français	<p data-bbox="507 685 616 719"><u>Contenu</u></p> <p data-bbox="488 730 1469 842">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</p> <p data-bbox="507 875 1015 909"><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></p> <p data-bbox="507 954 775 987"><u>Modalités d'évaluation</u></p> <p data-bbox="488 1032 1469 1111">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 Célène du semestre).</p>				

SLA4BO08 SLA4BOC9	Ecologie des communautés EC2: Bioindication				
Semestre 4	<i>Parcours : BOPE</i>				
Durée - 20 h CM 2 h TD 4 h TP 14 h	Coefficient 2 ECTS 2				
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1406 595"> <tr> <td data-bbox="488 483 743 595">Responsable(s)</td> <td data-bbox="743 483 1007 595">Aurélien Sallé</td> <td data-bbox="1007 483 1406 595">aurelie.salle@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelie.salle@univ-orleans.fr			
Langue de l'enseignement	<table border="1" data-bbox="488 595 1406 672"> <tr> <td data-bbox="488 595 743 672">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="743 595 1406 672"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Français	<u><i>Contenu</i></u> Ecosystèmes d'eaux courantes et utilisation des communautés pour la bioindication				
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>				
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>				
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre XX (disponibles sur le site de la scolarité du CoST ou sur l'espace Célène 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 Célène du semestre).

SLA4BH04
SLA4BHC8

Microbiologie générale
EC1: Introduction à la microbiologie

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	14 h
TD	2 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Fabienne Brulé

fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr

Pré-requis

aucun

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 Célène 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 Céline du semestre).

SLA4BO16	Algues et champignons							
Semestre 4	<i>Parcours : BOPE</i>							
Durée - 16 h	Coefficient 2	ECTS 2						
CM 10 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Sabine Carpin</td> <td>sabine.carpin@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Sabine Carpin	sabine.carpin@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Sabine Carpin	sabine.carpin@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 0 h								
TP 6 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<p><i>Contenu</i></p> <p>Biologie, reproduction et intérêts économiques, pharmaceutiques et biotechnologiques des algues et des champignons.</p> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <p>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 Célène du semestre).</p>							
Français								

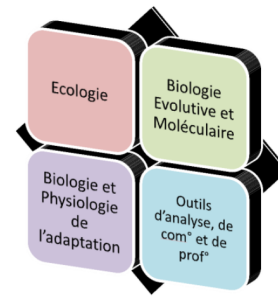
SLA4BO17	Biologie des insectes	
Semestre 4	<i>Parcours : BOPE</i>	
Durée - 16 h	Coefficient 2	ECTS 2
CM 6 h		
TD 4 h		
TP 6 h		
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Stéphanie Bankhead stephanie.bankhead@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Découverte des 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.	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre).	

SLA4UL01	Expérience professionnelle				
Semestre 4					
Durée - 4 h	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>				
CM 4 h	Coefficient 3 ECTS 3				
TD 0 h					
TP 0 h					
Objectifs					
Langue de l'enseignement					
Français					
	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">Responsable(s)</td> <td>Lucile Mollet <i>lucile.mollet@univ-orleans.fr</i> Christophe Hano <i>hano@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Lucile Mollet <i>lucile.mollet@univ-orleans.fr</i> Christophe Hano <i>hano@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)	Lucile Mollet <i>lucile.mollet@univ-orleans.fr</i> Christophe Hano <i>hano@univ-orleans.fr</i>				
Pré-requis					
	<u><i>Contenu</i></u>				
	70h minimum d'immersion en milieu professionnel, avec 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 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).				

Descriptifs des Enseignements

Troisième année

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
	Faune marine	Algues du littoral		Transgénèse végétale	Culture in vitro			
<i>Intitulé EC</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

SLA5BO06 (B2MC/BOPE) -
SLABO13 (SVT)

Physiologie Humaine des Fonctions de nutrition et Reproduction PNR

Semestre 5

Durée - 33 h

CM	23 h
TD	4 h
TP	6 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

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'excretion / 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 Céline du semestre).

SLA5BH07	Physiologie animale et comparée	
Semestre 5		
Durée - 16 h		
CM	10 h	
TD	6 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>	
	Coefficient 2	ECTS 2
	Responsable(s)	Steeve Thany steeve.thany@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	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 leurs contrôle chez différentes espèces animales. Compréhension des mécanismes adaptatifs en fonction des espèces	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Céline 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		
	<i>Parcours : BOPE SVT</i>	
	Coefficient 3	ECTS 3
	Responsable(s)	Frédéric Lamblin Frederic.lamblin@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	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..	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre).	

SLA5BO08	Phytosociologie et Géomatique							
Semestre 5	<i>Parcours : BOPE</i>							
Durée - 36 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM 6 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Cecile Vincent</td> <td>cecile.vincent1@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Cecile Vincent	cecile.vincent1@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Cecile Vincent	cecile.vincent1@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 18 h								
TP 12 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	<p>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.</p>							
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>							
	<i>Modalités d'évaluation</i>							
	<p>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 Célène du semestre).</p>							

SLA5BO10	Biodiversité							
Semestre 5	<i>Parcours : BOPE SVT (12h TP communes avec PLURI)</i>							
Durée - 42 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM 2 h	<table border="1"> <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								
TD 7 h								
TP 33 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<p><u>Contenu</u></p> <p>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.</p> <p><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></p> <p><u>Modalités d'évaluation</u></p> <p>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 Célène du semestre).</p>							
Français								

SLA5BH05

Structure, instabilité des génomes et épigénétique (SIGE)

Semestre 5

Parcours : BBMC BOPE

Durée - 24 h

CM	14 h
TD	4 h
TP	6 h

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.	

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

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 Céline du semestre).

SLA5BO02	Génétique des Populations Naturelles									
Semestre 5	<i>Parcours : BOPE SVT</i>									
Durée - 36 h	Coefficient 4	ECTS 4								
CM 14 h										
TD 16 h										
TP 6 h										
Objectifs	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Responsable(s)</td> <td>Géraldine Roux</td> <td>geraldine.roux@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Stéphanie Bankhead</td> <td>stephanie.bankhead@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr	Stéphanie Bankhead	stephanie.bankhead@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr								
	Stéphanie Bankhead	stephanie.bankhead@univ-orleans.fr								
Pré-requis										
Appréhender les modèles de base en génétique des populations.	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>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).</p>									
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p>Génétique moléculaire et évolutive (M. Harry) Génétique des populations (JL Serre) Précis de génétique des populations (JP Henry, PH Gouyon) Biologie (Campbell)</p>									
Français	<p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>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 Céline du semestre).</p>									

SLA5IP01

Valorisation Insertion Orientation 2 (VISEO2)

Semestre 5

Parcours : BBMC BOPE

Durée - 19 h

Coefficient **1**ECTS **1**

CM	10 h
TD	9 h
TP	0 h

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

Objectifs

Pré-requis

Langue de l'enseignement

Contenu

Français

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 Céline du semestre).

SLA5B004	Lois de probabilités et estimation de paramètres usuels	
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>	
Durée - 24 h	Coefficient 3	ECTS 3
CM 0 h		
TD 24 h		
TP 0 h		
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Franck Brignolas franck.brignolas@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Notion de variable aléatoire (VA) ; VA qualitatives, VA quantitatives discrètes et continues ; principales lois de probabilité et leur utilisation en biologie ; estimation de paramètres et intervalles de confiance.	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></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 Célène du semestre).	

SLA5SVAG	Anglais 5							
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>							
Durée - 20 h	Coefficient 2	ECTS 2						
CM 0 h	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 483 722 528">Responsable(s)</td> <td data-bbox="722 483 970 528">Coraline Bengloan</td> <td data-bbox="970 483 1425 528">Coraline.bengloan@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 595 722 640">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="722 595 1425 640"></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								
Formation des mots, lettre de motivation, rapport de synthèse, connecteurs, prépositions, compréhension orale.	<p><i>Contenu</i></p> <hr/> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <hr/> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <hr/> <p>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 Célène du semestre).</p>							
Langue de l'enseignement								
Anglais								

SLA6BO06	Ecologie Fonctionnelle							
Semestre 6	<i>Parcours : BOPE</i>							
Durée - 36 h	Coefficient 5	ECTS 5						
CM 17 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Aurélien Sallé</td> <td>aurelien.salle@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélien Sallé	aurelien.salle@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Aurélien Sallé	aurelien.salle@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 6 h								
TP 13 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	<p>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</p> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <p>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 Célène du semestre).</p>							

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 Célène 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 Célène 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		
	<i>Parcours : BOPE</i>	
	Coefficient 2	ECTS 2
Responsable(s)	Géraldine Roux Stéphanie Bankhead	geraldine.roux@univ-orleans.fr Stephanie.bankhead@univ-orleans.fr
Pré-requis		
	<i>Contenu</i>	
	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).	
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>	
	Génétique moléculaire et évolutive (M. Harry) Génétique des populations (JL Serre) Précis de génétique des populations (JP Henry, PH Gouyon) Biologie (Campbell)	
	<i>Modalités d'évaluation</i>	
	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 Célène 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 Célène du semestre).

SLA6BO18

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 abordées. 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 Céline 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 Célène du semestre).

SLA6SVAG	Anglais				
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>				
Durée - 20 h CM 0 h TD 20 h TP 0 h	Coefficient 2	ECTS 2			
Objectifs Vocabulaire, compréhension orale, argumentation, phonétique, production orale.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="486 481 726 593">Responsable(s)</td> <td data-bbox="726 481 1005 593">Coraline Bengloan</td> <td data-bbox="1005 481 1460 593">Coraline.bengloan@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr			
Langue de l'enseignement	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="486 593 726 649">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="726 593 1460 649"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Anglais	<i>Contenu</i>				
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>				
	<i>Modalités d'évaluation</i>				
	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 Célène du semestre).				

SLA6OP03 SLA6BOC3	Expérience terrain EC1 : Faune marine						
Semestre 6	Parcours : <i>BOPE</i>						
Durée - 20 h	Coefficient 2 ECTS 2						
CM 0 h TD 0 h TP 20 h	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Responsable(s)</td> <td style="padding: 5px;">Géraldine Roux</td> <td style="padding: 5px;">geraldine.roux@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Pré-requis</td> <td colspan="2" style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr					
Pré-requis							
Objectifs							
Langue de l'enseignement	<u><i>Contenu</i></u> 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.						
Français	<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 Célène du semestre).						

SLA6OP03 SLA6BOC4	Expérience terrain EC2 : Algues du littoral							
Semestre 6	Parcours : BOPE							
Durée - 20 h	Coefficient 2 ECTS 2							
CM 0 h TD 0 h TP 20 h	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Christiane Depierreux</td> <td style="width: 40%;">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								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	Contenu							
Français	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 Célène du semestre).							

<p>SLA6BO28 <i>SLA6BHC1</i></p> <p>Semestre 6</p> <p>Durée - 9 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>2 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>7 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	2 h	TD	0 h	TP	7 h	<p>Biotechnologie expérimentale du végétal <i>EC1 : Transgénèse végétale</i></p> <p><i>Parcours : BOPE</i></p> <p>Coefficient 1 ECTS 1</p> <table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>François Héricourt</td> <td>francois.hericourt@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p><i>Contenu</i></p> <p>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.</p> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <p>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 Célène du semestre).</p>	Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr	Pré-requis		
CM	2 h												
TD	0 h												
TP	7 h												
Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr											
Pré-requis													

SLA6BO28
SLA6BOC9

Biotechnologie expérimentale du végétal

EC2: Culture in vitro

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

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 Céline du semestre).

SLA6BO14 SLA6BC11	Neurobiologie Appliquée EC1: Neurosciences expérimentales							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 18 h CM 6 h TD 0 h TP 12 h	Coefficient 2	ECTS 2						
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1481 595"> <tr> <td data-bbox="488 483 724 595">Responsable(s)</td> <td data-bbox="724 483 1005 595">Stéphane Mortaud</td> <td data-bbox="1005 483 1481 595">stephane.mortaud@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 595 724 645">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="724 595 1481 645"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<u><i>Contenu</i></u> Approche expérimentale de neurobiologie (neurodéveloppement, neurotoxicité...) par des techniques de culture cellulaire, d'imagerie par histologie fonctionnelle et par des études du comportement.							
Français	<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 Célène 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 Célène du semestre).

SLA6BH08	Microbiologie Appliquée							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 30 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM 12 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Fabienne Brulé</td> <td>fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 0 h								
TP 18 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement								
Français	<p><u>Contenu</u></p> <p>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.</p> <p>Travaux pratiques : analyses microbiologiques de l'eau, de produits alimentaires, effet bactéricide et/ou bactériostatique, utilisation des micro-organismes en production agro-alimentaire.</p> <p><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></p> <p>Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed</p> <p><u>Modalités d'évaluation</u></p> <p>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 Célène du semestre).</p>							

SLA6ST01	Stage							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 10 h	Coefficient 4 ECTS 4							
CM 0 h TD 10 h TP 0 h	<table border="1" data-bbox="491 479 1385 627"> <tr> <td data-bbox="491 479 724 568">Responsable(s)</td> <td data-bbox="724 479 1008 568">Fabienne Brulé</td> <td data-bbox="1008 479 1385 568">fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 568 724 627"></td> <td data-bbox="724 568 1008 627">Géraldine Roux</td> <td data-bbox="1008 568 1385 627">geraldine.roux@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr		Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr						
	Géraldine Roux	geraldine.roux@univ-orleans.fr						
Objectifs	Pré-requis							
Langue de l'enseignement	<u><i>Contenu</i></u>							
Français	<p data-bbox="491 766 1385 878">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).</p> <p data-bbox="491 913 1385 958"><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p data-bbox="491 994 1385 1039"><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p data-bbox="491 1070 1385 1182">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 Célène du semestre).</p>							