# M1 - Plateforme Biochimie et biotechnologies

labelisation

Diplôme national de l'Enseignement Supérieur

- formation initiale
- formation continue

Durée : 1 an



## **Présentation**

Consulter la page du Master 1 Plateforme Biochimie et biotechnologies sur le site de l'Université Paris-Saclay

### **Programme**

Plateforme Biochimie et biotechnologie	ogies
Bloc Majeure	20 ECTS
1 option(s) au choix parmi 5 - 1 UE à 5ECTS & 6 UE à 2.5ECTS - 5ème UE à 2.5 ECTS	
1 option(s) au choix parmi 56	2.5 ECTS

- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
précision - Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS
<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Scientific project	
- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS	
4 ( ) 1 104	
1 option(s) au choix parmi 64	E ECTO
<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- interactions plantes-microorganismes,de la	
cellule à l'envir	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS
prolifération	E ECTO
<ul> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
Protéines membranaires:biochimie et biologie	
moléculaire	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du	
déterminisme du sexe	5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS



- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
développement et de		- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	immunotechnologies	
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
acquise - Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	0.5.5050
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS
bactéries invasive		<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS 2.5 ECTS
infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	<ul> <li>Formation expérimentation animale,niveau 2</li> <li>Systems Biology I</li> </ul>	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation		- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN	5 ECTS	, .,	2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	précision	2.5 ECTS
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
ciliopathies		<ul> <li>Animal transgenesis</li> </ul>	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables		- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS	- 6ème UE à 2.5 ECTS	
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	4 (1 ( ) ) 1 ( ) 150	
- Longévité et vieillissement	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	0.5.5050
- Development in questions	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> </ul>	5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1010 02 4 2.3 2010		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS
fonctionnelle		- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2 F FOTO
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.3 LU13
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des		- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
moléculaires		métho.	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
<ul><li>Biostatistiques</li><li>Polymères pour la Biologie et applications</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	immunotechnologies - Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils		- Phylogénie et diversité du métabolisme	
métho.	2.5 ECTS	microbien	2.5 ECTS





- Planification d'expériences			- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology		ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	S 2.5	ECTS	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques			- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique		ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire		ECTS	<b>5</b> 1	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire		ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Cellular economics		ECTS	précision	0.5.5050
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> <li>Systems Biology I</li> </ul>		ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
,		ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Systems Biology II		ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5	ECIS	- Synthetic Biology - Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5	ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5	ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne		ECTS	- Volkshop of model organisms (AOW) - La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Tryslopathologie endocrimenne - Transgénèse animale		ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology		ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
•		ECTS	. •	2.5 ECTS
<ul> <li>Anglais</li> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> </ul>		ECTS	<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)		ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique		ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire		ECTS	- Scientific project	2.3 LO13
Neuropharmacologie approfondie		ECTS	- Scientific project - Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie		ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr		ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes		ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis		ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project	2.5	LUIS	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5	ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule		ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology		ECTS	- 3ème UE à 2.5 ECTS	2.3 LO13
- Communautés microbiennes		ECTS	- Jeille OL & 2.3 LOTS	
- Nanosciences pour la biologie		ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Lipids and membranes in patho-physiology		ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules		ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- Projet scientifique		ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 2ème UE à 2.5 ECTS	2.0	2010	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
261116 62 4 2.0 2016			- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56			- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5	ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique			- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5	ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5	ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5070
- Introduction to Biothérapies	2.5	ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5	ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5	ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5	ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5	ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des		FOTO	<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS
protéines	2.5	ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5	ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5	ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	۰.	FOTO	- Généthique des pathologies complexes : outils	0.5.5050
moléculaires	2.5	ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5	ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5	ECTS	- Immunologie approfondie et	0.5.5050
- Biostatistiques	2.5	ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5	ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	S	FOTO	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5.5070
métho.	2.5	ECTS	microbien	2.5 ECTS
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5	ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
- Immunologie approfondie et	2.5	FOTO	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.5	ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5.5070
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5	ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5	FOTO	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS
microbien	∠.5	ECTS	<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Planification d'expériences			- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5	ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	S 2 F	ECTS	<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
multi-omiques	۷.5		- Systems Biology I	2.5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5	ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5	ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS





- Génomique fonctionnelle et médecine de		- Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Anglais - Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 3 UE à 5ECTS et 2 UE à 2.5ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 1ère UE à 5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
- 4ème UE à 2.5 ECTS		- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
		- interactions plantes-microorganismes,de la	FFCTC
1 option(s) au choix parmi 56		cellule à l'envir	5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	0.5.5050	- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	FFCTC
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	F FOTO
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	moléculaire	5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5050	- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	0.5.5050	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 FOTO
moléculaires	2.5 ECTS	modèles viraux	5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du	5 FOTO
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	déterminisme du sexe	5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	0.5.5050	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Technologie des neurosciences	5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
- Immunologie approfondie et	0.5.5050	- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 FOTO
immunotechnologies	2.5 ECTS	développement et de	5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5.5070	- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	acquise	3 EC 13
- Planification d'expériences		<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5.5070	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	
<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 FOTO
- Systems Biology I	2.5 ECTS	infectieuses et	5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2 5 5070	de l'ADN	5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS





Viena at gánia gánátigua	F FOTO	Cynthotic Dielogy	2.5.5070
<ul> <li>Virus et génie génétique</li> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	- Synthetic Biology - Anglais	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
ciliopathies		- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>- Blosignating</li> <li>- Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>		- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables		- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS	- 2ème UE à 5 ECTS	
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS		
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Development in questions	5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
cardio-respirat	3 2010	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS		- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS
antian(a) au ahaiy narmi FC		cellule à l'envir	F FOTO
option(s) au choix parmi 56	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 EC 13	- Mécanismes de la différenciation et de la	3 EC 13
fonctionnelle	2.5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	moléculaire	5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS
protéines		<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	modèles viraux	
moléculaires	2.5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS
<ul> <li>Dynamique des génomes</li> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils		- Technologie des neurosciences	5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 FOTO
- Immunologie approfondie et	2 5 5 5 7 5	développement et de	5 ECTS
immunotechnologies	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	acquise	
microbien	2.0 20.0	- Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- Planification d'expériences		- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
multi-omiques - Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	JECIS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	infectieuses et	5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	E ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	de l'ADN	5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
précision		- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS





Viena at gánia gánátigua	F FOTO	Cynthotic Dielogy	2.5.5070
<ul> <li>Virus et génie génétique</li> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	- Synthetic Biology - Anglais	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
ciliopathies		- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>- Blosignating</li> <li>- Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>		- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables		- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS	- 3ème UE à 5 ECTS	
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS		
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Development in questions	5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
cardio-respirat	3 2010	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- 2ème UE à 2.5 ECTS		- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS
antian(a) au ahaiy narmi FC		cellule à l'envir	FFCTC
option(s) au choix parmi 56  - Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
Outils biotechnologies - Génomique	2.5 EC 13	- Mécanismes de la différenciation et de la	3 EC 13
fonctionnelle	2.5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	moléculaire	5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS
protéines		<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	modèles viraux	
moléculaires	2.5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS
<ul> <li>Dynamique des génomes</li> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils		- Technologie des neurosciences	5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 FOTO
- Immunologie approfondie et	2 F ECTS	développement et de	5 ECTS
immunotechnologies	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	acquise	
microbien	2.0 20.0	- Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- Planification d'expériences		- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS
multi-omiques - Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	infectieuses et	5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	E ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	de l'ADN	5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
précision		- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS





- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	de l'ADN	5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS 5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Virus et génie génétique</li> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	3 2010	- Current Questions in Evolution	5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Microbiologie appliquée	5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Biologie du comportement animal	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>		- Physiologie des régulations	5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	ciliopathies	
Parasitologie (études des interactions durables	•	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
<ul> <li>Neurophysiopathologies</li> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
- Longévité et vieillissement	5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	
- Development in questions	5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
- Physiologie et biologie intégrées du système	5 5070	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
cardio-respirat	5 ECTS	- Parasitologie (études des interactions durables)	
- 4 UE à 5ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS
		<ul> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		•	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	
<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS	- 2ème UE à 5 ECTS	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la		- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
prolifération	5 ECTS	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- interactions plantes-microorganismes,de la	5 FOTO
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	cellule à l'envir	5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
moléculaire	3 LO13	<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	proliferation	
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> </ul>	5 ECTS	moléculaire - Biostatistiques	5 ECTS
- Physiopathologie de reproduction & du		- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
déterminisme du sexe	5 ECTS	- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	modèles viraux	5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	E ECTS
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS	déterminisme du sexe	5 ECTS
développement et de	3 2010	<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> </ul>	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
acquise	F FOTO	- Technologie des neurosciences	5 ECTS
Microbiologie industrielle et alimentaire     Atolior organismes modèles	5 ECTS		5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS
Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	
- Biologie cellulaire des interactions hôte-		acquise	5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
infectieuses et		<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS





- Biologie cellulaire des interactions hôte-	5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS
bactéries invasive		acquise	
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	3 LO13	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
de l'ADN	5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	r roto
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	infectieuses et	5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Virus et génie génétique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	de l'ADN	
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> <li>Enzymologie</li> </ul>	5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des		- Current Questions in Evolution	5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Microbiologie appliquée	5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Apoptose et signalisation	5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		- Physiologie des régulations	5 ECTS
Introduction aux méthodes d'imagerie  Piologie de la reproduction	5 ECTS	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS
<ul> <li>Biologie de la reproduction</li> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	5 ECTS	ciliopathies - Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie		- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
- Longévité et vieillissement	5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS
- Development in questions	5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
cardio-respirat	3 2013	<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables)</li> </ul>	
- 3ème UE à 5 ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
1 option(a) au chaiv parmi 64		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
option(s) au choix parmi 64     Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	<ul> <li>Initiation aux neurosciences</li> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	
- interactions plantes-microorganismes,de la		cardio-respirat	5 ECTS
cellule à l'envir	5 ECTS	- 4ème UE à 5 ECTS	
<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS		
<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
prolifération		- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
<ul> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS
moléculaire	5 ECTS	- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	- Mécanismes de la différenciation et de la	
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
<ul> <li>Protéines recombinantes</li> </ul>	5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie</li> </ul>	5 ECTS
modèles viraux	0 20.0	moléculaire	
- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
déterminisme du sexe		- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> <li>Génétique humaine</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	modèles viraux	5 ECTS
- Génétique moléculaire et cellulaire du		- Physiopathologie de reproduction & du	E ECTO
développement et de	5 ECTS	déterminisme du sexe	5 ECTS
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS	- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
		- Génétique humaine	5 ECTS





- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	métho.	
développement et de	E ECTO	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Immunologie approfondie et immunotechnologies</li> </ul>	2.5 ECTS
acquise	5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte- bactéries invasive</li> </ul>	5 ECTS	multi-omiques - Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
infectieuses et	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
de l'ADN		- Systems Biology II	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	précision	2.5 ECTS
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
ciliopathies		- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul><li>Scientific project</li><li>Epigenetics</li></ul>	2.5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>		- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables	•	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Neurophysiopathologies</li> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> <li>Projet scientifique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- 7ème UE à 2.5 ECTS	2.3 LU13
- Longévité et vieillissement	5 ECTS	70110 02 4 2.0 2010	
- Development in questions	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
cardio-respirat	0 = 0.10	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- 8 UE à 2.5ECTS - 5ème UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Seme OE a 2.5 EC 15		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle		- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	protéines - Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et geriornique des populations - Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines		- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	-	





- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.5 EC15	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques	2.3 LU13
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
microbien	2.0 20 . 0	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques	0.5.5070	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de précision</li> </ul>	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de		- Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molècule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 6ème UE à 2.5 ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	1 antion(a) au aboix normi FG	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56 - Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	Outils biotechnologies - Génomique	2.3 EC 13
<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> <li>Projet scientifique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS	2.5 EC15	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Tele OE a 2.5 EC 15		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5070
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	moléculaires	2.3 LC13
<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS
protéines	2.5 LOTO	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires		métho.	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
métho.	2.F.ECTS	microbien  Planification d'ovnérionese	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunologie approfondie et immunotechnologies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	
- Méthodologies d'analyse de séquences			2.5 ECTS
moniouologica u analyae de aequences	2.5 ECTS	multi-omiques	
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques - Régulation de l'expression génique	2.5 FCTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> <li>Planification d'expériences</li> </ul>			2.5 ECTS 2.5 ECTS 2.5 ECTS





- Cellular economics	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS	précision	
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul><li>Introduction aux biothérapies</li><li>Physiopathologie endocrinienne</li></ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Volkshop dit model organisms (AOM) - La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 8ème UE à 2.5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- 2ème UE à 2.5 ECTS	2.5 LO10	fonctionnelle	2.5 ECTS
20116 02 4 2.0 2010		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2 5 5 5 5	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	protéines	
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	moléculaires	0.5.5070
protéines	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> <li>Biostatistiques</li> </ul>	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.3 LU13	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
moléculaires	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5.5070	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS	microbien	2.3 LU13
<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
immunotechnologies	2.5 LO10	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS	multi-omiques	
microbien		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- Planification d'expériences	0.5.5050	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie moléculaire</li> <li>Cellular economics</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données multi-omiques</li> </ul>	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	précision	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
		- Synthetic Biology	2.5 ECTS





A1-'-	0.5.5070	Tandada da abancana la da	0.5.5070
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 4ème UE à 2.5 ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	101110 02 4 2.0 2010	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
	2.5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 EC15	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- 3ème UE à 2.5 ECTS		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
4		·	
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle		<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	protéines	2.0 2010
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	0.5.5070
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des		- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.0 2010	- Généthique des pathologies complexes : outils	
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
	O F FOTO		2.5.5050
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
métho.	2.0 2010	microbien	2.0 2010
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.3 EU 13	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques	2.5 EU 15
- Phylogénie et diversité du métabolisme		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>		- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
	2.5 ECTS	- Systems Biology I	
multi-omiques	0.5.5070	,	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	<ul> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	0.5.5070	- Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
•			
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Scientific project</li> </ul>	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS





- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Parasitologie (études des interactions durables)	)5 ECTS
- 2 UE à 5ECTS & 4 UE à 2.5ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
1010 02 4 0 2010		- Initiation aux neurosciences	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		- Longévité et vieillissement	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS		
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 EC 15	cardio-respirat	
- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS	- 1ère UE à 2.5 ECTS	
cellule à l'envir			
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS
prolifération	3 EC 13	fonctionnelle	2.5 EC 13
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
moléculaire	5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS		2.5 ECTS
		1 , 1 0	
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	protéines	
- Protéines recombinantes	5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
modèles viraux	3 2013	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 FOTO	moléculaires	2.5 EC 13
déterminisme du sexe	5 ECTS	<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.0 2010
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3 LO 13		2.5 ECTS
- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 EC 13
développement et de		- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	immunotechnologies	
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
acquise	0 20.0	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS	microbien	2.0 2010
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	0.5.5070
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire des interactions hôte-		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	0 2010	- Cellular economics	2.5 ECTS
	5 ECTS		
infectieuses et	E ECTO	<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> <li>Systems Biology I</li> </ul>	2.5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	, ,,	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN		J ,	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS	précision	2.0 20 . 0
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- La biologie a recheile de la molecule unique - Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5 ECTS		
- Enzymologie		- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
ciliopathies		- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul> <li>Boites à outils moléculaires et cellulaires</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Scientific project</li> </ul>	





- Epigenetics	2.5 ECTS	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables)</li> </ul>	
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Neurophysiopathologies	5 ECTS
·	2.3 LC13		
- 2ème UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
1 option(s) au choix parmi 64		- Initiation aux neurosciences	5 ECTS 5 ECTS
, .	5 ECTS	- Longévité et vieillissement	
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie		- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	
- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS	- 2ème UE à 2.5 ECTS	
cellule à l'envir	F FOTO	1 antion(a) au chair narmi FC	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	0.5.5050
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
prolifération		fonctionnelle	
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
moléculaire		- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS	proteines	
- Protéines recombinantes	5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
modèles viraux	0 2010	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	moléculaires	2.0 2010
déterminisme du sexe	3 2 0 1 0	<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Endocrinologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	métho.	2.5 EC 13
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
développement et de	3 EC 13	<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS	immunotechnologies	2.5 EC 15
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 FOTO	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
acquise	5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	0.5.5070
<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Planification d'expériences	
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	0.5.5070
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire des interactions hôte-		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-		- Cellular economics	2.5 ECTS
infectieuses et	5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation		- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN	5 ECTS		2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	précision	2.5 ECTS
Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM) - La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
Biologie du comportement animal	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molecule unique - Trafic intracellulaire	
·	5 ECTS		2.5 ECTS
- Enzymologie		Neuropharmacologie approfondie  Tavioglagia pharmacologia	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
ciliopathies	E ECTO	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	





- Epigenetics	2.5 ECTS	Analyse structurale des hiemolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> <li>Projet scientifique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 4ème UE à 2.5 ECTS	2.5 LO15
	2.5 ECTS	- 4eille OL a 2.3 LO13	
- Communautés microbiennes		1 option(s) au choix parmi 56	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 LO15
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	fonctionnelle	0.5.5070
- 3ème UE à 2.5 ECTS		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS
fonctionnelle		<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	protéines	2.0 2010
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 EC 13
- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5070	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes		- Généthique des pathologies complexes : outils	
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.0 2010
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	O.F. FOTO
- Polymères pour la Biologie et applications		- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
métho.	0.5.5070	microbien	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies		<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques	
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS
microbien	2.0 2010	<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>		<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	3 2.5 ECTS	<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 EC 13	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.0 2010	- Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	
- Transgénèse animale			2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	,	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	Choix stage ou pas	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 2	
,	- <del>-</del>	- Sans stage	



1



- Bloc Mineure	25 ECTS	<ul><li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li><li>Biologie de la reproduction</li></ul>	5 ECTS 5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 6		- Parasitologie (études des interactions durables	
- 1 UE à 5ECTS & 8 UE à 2.5ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS		<ul> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	E ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	5 ECTS
<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS	- 1ère UE à 2.5 ECTS	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS
prolifération	5 5070	fonctionnelle	
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
<ul> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> </ul>	5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	protéines - Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	3 2013	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
modèles viraux	5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Physiopathologie de reproduction & du		moléculaires	2.5 ECTS
déterminisme du sexe	5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 2010
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Génétique moléculaire et cellulaire du		- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
développement et de	5 ECTS	- Immunologie approfondie et	
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 5070	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
acquise	5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	
- Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS	- Planification d'expériences	
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	0.5.5050
<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS
bactéries invasive		<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
infectieuses et		<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN	5 5070	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	précision	
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS 5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie  Tovicelogie pharmacologie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des		<ul><li>Les Mastériales.fr</li><li>Génétique des pathologies complexes</li></ul>	2.5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	0.5.5070
Dynamique membranaire et signalisation     Atolier organismes modèles	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- i mysiologie des interactions notes patriogenes	0 2010	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS





- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS
- 5ème UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle	
4 ( )		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	- Nutrition et securite sanitaire - Préparation, purification et caractérisation des	2.5 EC 15
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	
- Préparation, purification et caractérisation des		moléculaires	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires	2.3 LU13	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	métho.	2.5 LO10
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
métho.		- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	microbien	
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	2 F FOTO
immunotechnologies - Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.3 LU13	multi-omiques	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données		- Cellular economics	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS	précision	2.5 LO10
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
précision	0.5.5070	- Anglais	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Scientific project	
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 4ème UE à 2.5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- 2ème UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle	2.5 ECTS
<del></del>		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
		,	





- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	
- Préparation, purification et caractérisation des		moléculaires	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	0 1	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes		- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
moléculaires	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils		- Méthodologies d'analyse de séguences	2.5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Immunologie approfondie et	2.0 2010	- Planification d'expériences	
immunotechnologies	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS		
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.0 2010	multi-omiques	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Planification d'expériences			2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données		3	2.5 ECTS
<b>0</b> ,	2.5 ECTS		2.5 ECTS
multi-omiques	2 5 5050		
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	, ,,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	-,	
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	·	0.5.5070
- Systems Biology I	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	7 - 1	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	,	2.5 ECTS
précision		- Anglais	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	1 0 1	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	j i	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	1 0 11	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	0 1	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS		
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Projet scientifique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 7ème UE à 2.5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5.5070
- 6ème UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle	2.5 ECTS
		<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56			2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Génomique et nathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS		
Nation of Society Samuane	2.0 LOIS	moléculaires	2.5 ECTS
		moloculanco	





	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5.5070
	- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
	métho.	0.5.5050	microbien	
	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS
	immunotechnologies	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	
	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
	- Phylogénie et diversité du métabolisme		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
	microbien	2.5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
	- Planification d'expériences		<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
	multi-omiques		- Systems Biology I	2.5 ECTS
	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS 2.5 ECTS
	<ul><li>Physiologie du système immunitaire</li><li>Virologie moléculaire</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 EC 15
	- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2.5 ECTS
	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
	- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
	- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
	précision		- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
	<ul><li>Physiopathologie endocrinienne</li><li>Transgénèse animale</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> <li>Trafic intracellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
	- Synthetic Biology	2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
	- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
	- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	<ul> <li>Integrative microbiology</li> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS
	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> <li>Animal transgenesis</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS 2.5 ECTS
	- Scientific project	2.5 LO10	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
	- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
	- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 3ème UE à 2.5 ECTS	
	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS		
	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	0.5.5070
		2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique fonctionnelle</li> </ul>	2.5 ECTS
	- Projet scientifique - 8ème UE à 2.5 ECTS	2.5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
	- define of a 2.3 for 3		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 c	ption(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS
	fonctionnelle		<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	
	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
	<ul><li>Génomique et pathologies</li><li>Immunophysiopathologie</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
	- Préparation, purification et caractérisation des		- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
	protéines	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
	moléculaires		métho.	
	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
	<ul><li>Outils biotechnologiques - Protéines</li><li>Biostatistiques</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Immunologie approfondie et immunotechnologies</li> </ul>	2.5 ECTS
	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
	- Généthique des pathologies complexes : outils		- Phylogénie et diversité du métabolisme	
	métho.	2.5 ECTS	microbien	2.5 ECTS





DI 15 11 11 11			
- Planification d'expériences	2.5.5070	Microbiologie industrielle et alimentaire  Ataliar arganismes modèles	5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul><li>Atelier organismes modèles</li><li>Neurobiology of integrated systems</li></ul>	5 ECTS 5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	infectieuses et	5 EC 15
- Systems Biology II	2.5 ECTS	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	de l'ADN	
précision		- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul><li>Virologie fondamentale (VFV)</li><li>Voies de transduction du signal</li></ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	Workshop on model organisms	5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Current Questions in Evolution	5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Microbiologie appliquée	5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Biologie du comportement animal	5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS
- Scientific project		ciliopathies	
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
<ul> <li>Integrative microbiology</li> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Parasitologie (études des interactions durables	
- 2 UE à 5ECTS & 6 UE à 2.5ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS
		<ul> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	
<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS	- 2ème UE à 5 ECTS	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la		- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
prolifération	5 ECTS	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- interactions plantes-microorganismes,de la	
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	cellule à l'envir	5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
moléculaire	3 EC13	<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	prolifération	
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	<ul> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> </ul>	5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
- Physiopathologie de reproduction & du		- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
déterminisme du sexe	5 ECTS	- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
		- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 FOTO
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS		
<ul> <li>Endocrinologie moléculaire et cellulaire</li> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	modèles viraux	5 ECTS
<ul><li>Technologie des neurosciences</li><li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li></ul>		modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du	
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe	5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette - Génétique humaine	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS 5 ECTS





- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS	métho approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	- Immunologie approfondie et	
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
acquise		- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> </ul>	2.5 ECTS
Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte- bactéries invasive</li> </ul>	5 ECTS	multi-omiques	
- TP de biologie végétale	5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
infectieuses et	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation de l'ADN</li> </ul>	5 ECTS	- Systems Biology I - Systems Biology II	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	précision	2.5 ECTS
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms</li> <li>Virus et génie génétique</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> <li>Enzymologie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> <li>Trafic intracellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
ciliopathies		- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
<ul> <li>Boites à outils moléculaires et cellulaires</li> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul><li>Animal transgenesis</li><li>Scientific project</li></ul>	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		- Integrative microbiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> <li>Biologie de la reproduction</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Communautés microbiennes</li> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>		Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie		- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- 5ème UE à 2.5 ECTS	
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 1	option(s) au choix parmi 56	
- Physiologie et biologie intégrées du système		- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
cardio-respirat	5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle	
1 option(s) au choix parmi 56		<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle		- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	moléculaires - Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
moléculaires - Dynamique des génomes	2.5 ECTS	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils métho.</li> </ul>	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	immunotechnologies	
		- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS





<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Planification d'expériences			2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	S Contract of the contract of	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données		Formation expérimentation enimale niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	· ·	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	,	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Cellular economics	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine		S Contract of the contract of	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de		- Anglais 2	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	S Total Control of the Control of th	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	. • ,,	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	<b>5</b> , <b>5</b>	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS		
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	, ,	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Scientific project	2.0 2010	'	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	*	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS		
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	· . · · · . · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- Projet scientifique	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- 2ème UE à 2.5 ECTS	2.0 LOT		2.5 ECTS
20110 OE a 2.3 E010			2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		·	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Immunophysionathologie 2	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	_ ~	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	9	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des		- Dynamique des génomes 2	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	<b>3</b> ,	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.0 20 . 0	- Généthique des pathologies complexes : outils	
moléculaires	2.5 ECTS	S métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS		0
- Biostatistiques	2.5 ECTS	9	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	ŭ	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils		- Phylogénie et diversité du métabolisme	
métho.	2.5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS		
- Immunologie approfondie et	2.0 2010	·	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.5 ECTS	- Outils hiotechnologiques - Analyse de données	
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme		- Régulation de l'expression génique 2	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Planification d'expériences		, , ,	2.5 ECTS
- Immuno-nathonhysiology	2.5 ECTS	S - Cellular economics 2	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 2010	- Formation expérimentation animale, niveau 2 2	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	S - Systems Biology I 2	2.5 ECTS
		Systems Biology 1	





- Systems Biology II	2.5 ECTS	Transgénèse enimele	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	<ul> <li>Transgénèse animale</li> <li>Synthetic Biology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 EC 13	- Anglais	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	2.0 2010
Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project	2.0 2010	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 3ème UE à 2.5 ECTS	2.0 2010
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	001110 0E u 2.0 E010	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- Projet scientifique	2.5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 6ème UE à 2.5 ECTS	2.0 2010	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
001110 02 4 2.0 2010		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5070
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	0.5.5070
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5050	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires	2.5 LO13	métho.	2.3 LO13
<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 LO10
<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
métho.	2.0 2010	microbien	2.0 2010
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies		<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques	
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
microbien		<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	3 2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques		- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2 F ECTS
- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
précision - Introduction aux biothérapies	2.5.ECTC	<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- i nysiopatriologie endocrimenne	2.0 LOTO	- La biblogie à l'écrielle de la Hiblecule diffique	2.0 LOTO





- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Scientific project	2.5 LO10
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Scientific project		- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS	- 9ème UE à 2.5 ECTS	
<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS	4 ( )	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- 10 UE à 2.5ECTS		fonctionnelle	2 F ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS		<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 LO10	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	0.5.5050
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5.5070	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires		métho.	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
métho approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	microbien - Planification d'expériences	
- Immunologie approfondie et	2.5 EC 13	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 EU 15	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2.0 2010
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
précision	0.5.5050	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> <li>Trafic intracellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS





- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(c) au chaix parmi 56	
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56 - Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> <li>Projet scientifique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	Outils biotechnologies - Génomique	2.5 LO10
- 10ème UE à 2.5 ECTS	2.5 EC 15	fonctionnelle	2.5 ECTS
100me 02 u 2.0 2010		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.3 LC13	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	protéines	
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 EC 15	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes moléculaires</li> </ul>	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes		- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
moléculaires	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	0.5.5050
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
métho.		- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	microbien	
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	2.5.5050
immunotechnologies	2.5 ECTS	<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 LOTO	multi-omiques	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2 F F CT C	- Cellular economics	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	précision	
- Systems Biology I - Systems Biology II	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul><li>Introduction aux biothérapies</li><li>Physiopathologie endocrinienne</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine		- Friysiopatriologie endocrimenne - Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.3 LC13	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molècule unique	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Scientific project	0.5.5050
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Scientific project	2.0 2010	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 2ème UE à 2.5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Projet scientifique - 5ème UE à 2.5 ECTS	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique fonctionnelle</li> </ul>	2.5 ECTS
- seme up a / 5 bul 5		IOTICIOTITIETE	
001110 0E a 2.10 E0 10		<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS



- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5050
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	moleculaires	
protéines		, . , ,	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	1	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
moléculaires - Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	métho. - approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.3 LU13
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils			2.5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
- Immunologie approfondie et		- Planification d'expériences	
immunotechnologies	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	- Outils hiotechnologiques - Analyse de données	0.5.5070
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5.5070	multi-omiques	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>		<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
multi-omiques	2.0 2010	•	2.5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS	, ,,	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	, 6,	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS	précision	0.5.5070
- Systems Biology I	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de précision</li> </ul>	2.5 ECTS	, ,,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	S .	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	<del>_</del>	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	9	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	1 0 11	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	1 0	2.5 ECTS
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	0 0,	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Scientific project		,	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	1 1 1 9 9 7	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
<ul> <li>Communautés microbiennes</li> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS	- 6ème UE à 2.5 ECTS	
	2.5 ECTS 2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	
- 4ème UE à 2.5 ECTS	2.0 2010	fonctionnelle	2.5 ECTS
101110 02 4 2.0 2010			2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56			2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5.5070	, , , , ,	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	proteines	
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	<u> </u>	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
		moléculaires	





- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5.5070
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
métho.	0.5.5070	microbien	
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS
immunotechnologies	2.5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Planification d'expériences		<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques		- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 EU 15
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
précision		- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology - Anglais	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
<ul><li>Scientific project</li><li>Epigenetics</li></ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 8ème UE à 2.5 ECTS	2.0 2010
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS		
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	fonctionnelle	
- 7ème UE à 2.5 ECTS		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génerique et geriornique des populations - Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5050
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moléculaires	
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
protéines - Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	<ul><li>Outils biotechnologiques - Protéines</li><li>Biostatistiques</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes		- Généthique des pathologies complexes : outils	
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
métho.		microbien	



- Planification d'expériences		3 - 3	2.5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
multi-omiques	2.0 2010	= 7 - 1 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3	2.5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS	, 5,	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
<ul> <li>Virologie moléculaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	precision	2.0 2010
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
précision	2.0 2010	g	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
<ul> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
<ul> <li>Initiation à la biologie vasculaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> </ul>	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project		- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 5 UE à 5ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 1ère UE à 5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		
- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
- 3ème UE à 2.5 ECTS		- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
		- interactions plantes-microorganismes de la	OTO
1 option(s) au choix parmi 56		cellule à l'envir	5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique			5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	- Mécanismes de la différenciation et de la	
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS		5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Protéines membranaires hiochimie et hiologie	
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	moléculaire	5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS		5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des		·	5 ECTS
protéines	2.5 ECTS		5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS		5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	,	5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.0 2010	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	0 2010
moléculaires	2.5 ECTS	modèles viraux	5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du	
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	déterminisme du sexe	5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS		5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 LU13	•	5 ECTS
	2.5 ECTS	<del>-</del>	5 ECTS
métho.	2 5 5 5 5 5	•	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5 ECTS
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS
immunotechnologies	0.5.5050	développement et de	
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	• ,	5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS
microbien		acquise	
- Planification d'expériences	0.5.5070	•	5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	•	5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	5, 5 ,	5 ECTS
multi-omiques		•	5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS		





	5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS
bactéries invasive		acquise	
- TP de biologie végétale	5 ECTS	Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	3 2013	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
de l'ADN	5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	infectieuses et	5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS	de l'ADN	3 LU13
<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Current Questions in Evolution	5 ECTS 5 ECTS
ciliopathies - Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Biologie du comportement animal	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Apoptose et signalisation	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>		- Physiologie des régulations	5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	ciliopathies	5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables	)5 ECTS	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS
<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
cardio-respirat	02010	<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	•
- 2ème UE à 5 ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
1 antion(a) au abaix narmi 61		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
option(s) au choix parmi 64     Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	- Initiation aux neurosciences	5 ECTS
- Controle de l'expression denique		- Longévité et vieillissement	5 ECTS 5 ECTS
	E ECTS	<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	ったいる
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	·	
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la</li> </ul>		<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> </ul>	
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> </ul>	
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> </ul>	
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>- Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>- 5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>- Contrôle de l'expression génique</li> <li>- Les bases de l'immunologie</li> <li>- Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>- interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires: biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires: biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe Biologie cellulaire du cytosquelette Génétique humaine	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64 <ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul> </li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe Biologie cellulaire du cytosquelette Génétique humaine Endocrinologie moléculaire et cellulaire Technologie des neurosciences Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe Biologie cellulaire du cytosquelette Génétique humaine Endocrinologie moléculaire et cellulaire Technologie des neurosciences Evolution et biodiversité des microorganismes Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie - Fonctionnement de l'entreprise innovante - interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir - Physiologie intégrative végétale - Introduction à l'imagerie médicale - Mécanismes de la différenciation et de la prolifération - Architecture et fonction des macromolécules - Bioinformatique structurale - Protéines membranaires: biochimie et biologie moléculaire - Biostatistiques - Ecologie fonctionnelle - Réponse immunitaire et stratégie défensive - Méthodes d'analyse structurale - Protéines recombinantes - Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux - Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette - Génétique humaine - Endocrinologie moléculaire et cellulaire - Technologie des neurosciences - Evolution et biodiversité des microorganismes - Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du déterminisme du sexe</li> </ul>	5 ECTS
Les bases de l'immunologie Fonctionnement de l'entreprise innovante interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir Physiologie intégrative végétale Introduction à l'imagerie médicale Mécanismes de la différenciation et de la prolifération Architecture et fonction des macromolécules Bioinformatique structurale Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire Biostatistiques Ecologie fonctionnelle Réponse immunitaire et stratégie défensive Méthodes d'analyse structurale Protéines recombinantes Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux Physiopathologie de reproduction & du déterminisme du sexe Biologie cellulaire du cytosquelette Génétique humaine Endocrinologie moléculaire et cellulaire Technologie des neurosciences Evolution et biodiversité des microorganismes Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat</li> <li>5ème UE à 5 ECTS</li> <li>1 option(s) au choix parmi 64</li> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> <li>Bioinformatique structurale</li> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> <li>Biostatistiques</li> <li>Ecologie fonctionnelle</li> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> <li>Protéines recombinantes</li> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à modèles viraux</li> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS





- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS	modèles viraux	5 EC 15
<ul> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS
- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	déterminisme du sexe	
développement et de		- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
acquise	5 FOTO	- Technologie des neurosciences	5 ECTS
Microbiologie industrielle et alimentaire     Atolior organismes modèles	5 ECTS 5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	
- Biologie cellulaire des interactions hôte-		acquise	5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	F FOTO	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
infectieuses et	5 ECTS	<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS
de l'ADN		bactéries invasive	
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- is/artification au reference de la companyation de</li></ul>	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	infectieuses et	F FOTO
- Voies de transduction du signal	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms</li> <li>Virus et génie génétique</li> </ul>	5 ECTS	de l'ADN	5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS
ciliopathies		<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Biologie du comportement animal	5 ECTS
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	5 ECTS	- Physiologie des regulations     - La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	ciliopathies	5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables		- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie	5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie de la reproduction</li> </ul>	5 ECTS
- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS	<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	•
cardio-respirat		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 4ème UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
1 option(s) au choix parmi 64		- Initiation aux neurosciences	5 ECTS 5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	5 ECTS
- interactions plantes-microorganismes,de la	5.5070	- 3ème UE à 5 ECTS	
cellule à l'envir	5 ECTS		
<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS
prolifération		- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	cellule à l'envir	5 ECTS
<ul> <li>Protéines membranaires:biochimie et biologie moléculaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	Mécanismes de la différenciation et de la	
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	•	





- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS
moléculaire	3 2013	cellule à l'envir	3 2013
- Biostatistiques	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS	prolifération	3 EC13
- Protéines recombinantes	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à		- Bioinformatique structurale	5 ECTS
modèles viraux	5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	
- Physiopathologie de reproduction & du		moléculaire	5 ECTS
déterminisme du sexe	5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS	modèles viraux	
développement et de	0.20.0	<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS	déterminisme du sexe	0 2010
<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	FFCTO	<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> </ul>	5 ECTS
acquise	5 ECTS	- Génétique humaine	5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Technologie des neurosciences	5 ECTS
Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
Biologie moléculaire chez la levure		<del>_</del>	3 2010
3	5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	développement et de	
- Biologie cellulaire des interactions hôte-	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS
bactéries invasive		- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS
<ul> <li>TP de biologie végétale</li> </ul>	5 ECTS	acquise	
<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS
infectieuses et	3 2010	<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation		- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS
de l'ADN	5 ECTS	- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-	
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	bactéries invasive	5 ECTS
Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
<del>.</del>		Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	3 2010
- Voies de transduction du signal	5 ECTS		5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	infectieuses et	
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> </ul>	5 ECTS	de l'ADN	0 2010
<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 FCTS	· ·	5 ECTS
	5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS
- Physiologie des régulations	3 EC 13	- Virus et génie génétique	
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS
ciliopathies		- Current Questions in Evolution	5 ECTS
<ul> <li>Boites à outils moléculaires et cellulaires</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>	5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Enzymologie	5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS	- Apoptose et signalisation	5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Physiologie des régulations	5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	
<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>		ciliopathies	5 ECTS
	•	•	
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie		- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS
<ul> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS	- Physiologie des interactions hôtes pathogènes	5 ECTS
- Physiologie et biologie intégrées du système	F ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
cardio-respirat	5 ECTS	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
- 4 UE à 5ECTS & 2 UE à 2.5ECTS		<ul> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	
- 1ère UE à 5 ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
10.0 02 4 0 2010		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
1 option(s) au choix parmi 64			
	5 ECTS	- Initiation aux neurosciences	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	- Longévité et vieillissement	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
<ul> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS
		cardio-respirat	3_3.0





- 2ème UE à 5 ECTS		<ul> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	5 ECTS
- interactions plantes-microorganismes,de la		- 1ère UE à 2.5 ECTS	
cellule à l'envir	5 ECTS	10.0 02 42.0 20.0	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	F FOTO	- Outils biotechnologies - Génomique	0.5.5050
prolifération	5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaire	3 LC13	<ul> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS	protéines	
- Protéines recombinantes	5 ECTS	<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
modèles viraux		- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS	moléculaires	
déterminisme du sexe		- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	métho.	2.5.5070
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Formation pratique en immunologie: immunité	3 LC13	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
acquise	5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 LO10
Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire des interactions hôte-		- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
infectieuses et	3 EC 13	<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN	3 2010	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS	précision	2.0 2010
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> <li>Trafic intracellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS		2.5 ECTS
<ul><li>Enzymologie</li><li>Apoptose et signalisation</li></ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation - Physiologie des régulations	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie - Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des		- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	0 _010
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction	5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS

5 ECTS



- Biologie de la reproduction

Parasitologie (études des interactions durables)5 ECTS
 Neurophysiopathologies 5 ECTS



2.5 ECTS

2.5 ECTS 2.5 ECTS

- Lipids and membranes in patho-physiology

Analyse structurale des biomoléculesProjet scientifique

- 2ème UE à 2.5 ECTS		- interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir
1 option(s) au choix parmi 56		- Physiologie intégrative végétale
<ul> <li>Neurobiologie cellulaire et moléculaire</li> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>
fonctionnelle	2.5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> </ul>
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	- Bioinformatique structurale
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	moléculaire
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Biostatistiques
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	- Ecologie fonctionnelle
- Préparation, purification et caractérisation des		- Réponse immunitaire et stratégie défensive
protéines	2.5 ECTS	- Méthodes d'analyse structurale
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- Protéines recombinantes
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.0 2010	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à
moléculaires	2.5 ECTS	modèles viraux
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du
	2.5 ECTS	déterminisme du sexe
- Outils biotechnologiques - Protéines		- Biologie cellulaire du cytosquelette
- Biostatistiques	2.5 ECTS	- Génétique humaine
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Endocrinologie moléculaire et cellulaire
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	- Technologie des neurosciences
métho.		<ul> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> </ul>
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	développement et de
immunotechnologies	0.5.5070	- Virologie fondamentale (VFO)
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS	acquise
microbien		- Microbiologie industrielle et alimentaire
- Planification d'expériences	2.5.5070	- Atelier organismes modèles
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS	- Biologie moléculaire chez la levure
multi-omiques	0 F FOTO	- Génétique humaine et stabilité des génomes
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Biologie cellulaire des interactions hôte-
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	bactéries invasive
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- TP de biologie végétale
- Cellular economics	2.5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-
- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS	infectieuses et
- Systems Biology I	2.5 ECTS	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>
- Systems Biology II	2.5 ECTS	<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	de l'ADN
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>
précision		<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	<ul> <li>Virus et génie génétique</li> </ul>
- Anglais	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> </ul>
<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>
<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>
<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Enzymologie
<ul> <li>Toxicologie-pharmacologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> </ul>
<ul> <li>Les Mastériales.fr</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>
<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des</li> </ul>
<ul> <li>Animal transgenesis</li> </ul>	2.5 ECTS	ciliopathies
- Scientific project		- Boites à outils moléculaires et cellulaires
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> </ul>
<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS	- Atelier organismes modèles
<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biosignaling
<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogène</li> </ul>
<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie
- Linids and membranes in natho-physiology	2.5 FCTS	Piologio de la reproduction

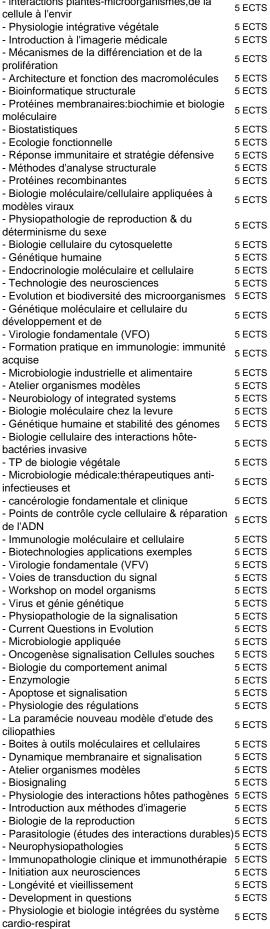
2.5 ECTS

2.5 ECTS

- Projet scientifique - 4ème UE à 5 ECTS	2.5 ECTS
option(s) au choix parmi 64     Contrôle de l'expression génique     Les bases de l'immunologie     Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS

- Lipids and membranes in patho-physiology

- Analyse structurale des biomolécules





- 3ème UE à 5 ECTS		<ul> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		- Longévité et vieillissement	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	5 ECTS
<ul> <li>interactions plantes-microorganismes, de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS	- 3 UE à 5ECTS & 4 UE à 2.5ECTS	
	F FOTO	- 1ère UE à 5 ECTS	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 antian(a) au abaix narmi 64	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	5 FOTO
<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la prolifération</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> <li>Les bases de l'immunologie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Fonctionnement de l'entreprise innovante</li> </ul>	5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la</li> </ul>	5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	cellule à l'envir	3 2013
moléculaire	3 2010	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> </ul>	5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	<ul> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS	prolifération	3 2013
<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Architecture et fonction des macromolécules</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Protéines recombinantes</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Bioinformatique structurale</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS
modèles viraux	3 2010	moléculaire	3 2013
<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	- Biostatistiques	5 ECTS
déterminisme du sexe	3 2010	<ul> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Endocrinologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Protéines recombinantes</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> </ul>	5 ECTS	modèles viraux	3 2013
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS
développement et de	3 2010	déterminisme du sexe	0 2010
<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie cellulaire du cytosquelette</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine</li> </ul>	5 ECTS
acquise	3 2010	<ul> <li>Endocrinologie moléculaire et cellulaire</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Evolution et biodiversité des microorganismes</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS	développement et de	0 2010
<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité</li> </ul>	5 ECTS
bactéries invasive	3 2010	acquise	0 2010
- TP de biologie végétale	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> </ul>	5 ECTS
infectieuses et		<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS
de l'ADN		<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	bactéries invasive	
<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>TP de biologie végétale</li> </ul>	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS	infectieuses et	
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	de l'ADN	
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> </ul>	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	<ul> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie de la signalisation</li> </ul>	5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	<ul> <li>Current Questions in Evolution</li> </ul>	5 ECTS
ciliopathies		<ul> <li>Microbiologie appliquée</li> </ul>	5 ECTS
<ul> <li>Boites à outils moléculaires et cellulaires</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> </ul>	5 ECTS
	5 ECTS	<ul> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>	5 ECTS
- Dynamique membranaire et signalisation		- Enzymologie	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	· · ·	
<ul><li>Atelier organismes modèles</li><li>Biosignaling</li></ul>	5 ECTS	- Apoptose et signalisation	5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	<ul><li>Apoptose et signalisation</li><li>Physiologie des régulations</li></ul>	
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> <li>Physiologie des régulations</li> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> <li>Biologie de la reproduction</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> <li>Physiologie des régulations</li> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS
<ul> <li>Atelier organismes modèles</li> <li>Biosignaling</li> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS	<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> <li>Physiologie des régulations</li> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS





- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Apoptose et signalisation	5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Physiologie des régulations	5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	ciliopathies	
<ul> <li>Biologie de la reproduction</li> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	5 ECTS		5 ECTS 5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	, ,	5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie			5 ECTS
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS		5 ECTS
<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
- Development in questions	5 ECTS		5 ECTS
- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS	- Parasitologie (études des interactions durables)	
cardio-respirat - 2ème UE à 5 ECTS		´ - Neurophysiopathologies - Immunopathologie clinique et immunothérapie 3	5 ECTS
- Zeille OL a 3 LO13			5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64			5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS		5 ECTS
<ul> <li>Les bases de l'immunologie</li> </ul>	5 ECTS	i ily sistegis at ziologis ilitogis ad systems	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	, 2010
- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS	- 1ère UE à 2.5 ECTS	
cellule à l'envir - Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	1 - (-)	2.5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la		- Outils biotechnologies - Génomique	
prolifération	5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS		2.5 ECTS
moléculaire		- Genomique et pathologies	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul><li>Biostatistiques</li><li>Ecologie fonctionnelle</li></ul>	5 ECTS 5 ECTS		2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS		2.5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	S - Signalisation et communication cellulaire 2	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS		2.5 ECTS
modèles viraux	0 2010	- Catalyse enzymatique, mecanismes	2.5 ECTS
- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS	moléculaires	O E ECTO
déterminisme du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	, ,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	0 1	2.5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	1	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	Généthique des nathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	s metho.	2.5 EC 15
- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS
développement et de		- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
Virologie fondamentale (VFO)  Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
<ul> <li>Formation pratique en immunologie: immunité acquise</li> </ul>	5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.3 LO13
Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	. *	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS		
<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS		2.5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	
<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte- bactéries invasive</li> </ul>	5 ECTS	,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-		- Cellular economics	2.5 ECTS
infectieuses et	5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
<ul> <li>Points de contrôle cycle cellulaire &amp; réparation</li> </ul>	5 ECTS	, 5,	2.5 ECTS
de l'ADN		- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	· ·	2.5 ECTS
<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	·	2.5 ECTS
Voies de transduction du signal	5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	, , <del>,</del>	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	S - Synthetic Biology 2	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS 5 ECTS	1 0 1	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Oncogenèse signalisation Cellules souches</li> <li>Biologie du comportement animal</li> </ul>	5 ECTS		2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS		2.5 ECTS
, ,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	





- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Scientific project		, , , , ,	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	' '	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 4ème UE à 2.5 ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 LO10
- Projet scientifique	2.5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 2ème UE à 2.5 ECTS	2.3 LU13		2.5 ECTS
20110 02 4 2.0 2010		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		•	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	, , , , ,	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 EC 13	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	proteines	
<ul> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS	moleculaires	
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	, ,	2.5 ECTS
protéines	0.5.5070	<b>5</b> 1	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS 2.5 ECTS	•	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 EC 13	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 EC13
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5.5070	- Phylogénie et diversité du métabolisme	0 F FOTO
métho.	2.5 ECTS	microbien	2.5 ECTS
<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>	
<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies		- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	maiti-omiques	
- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS	3 1	2.5 ECTS
microbien - Planification d'expériences		,	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	S Company of the comp	2.5 ECTS 2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>			2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	_,	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision .	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
précision			2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	1 0 1	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	· ·	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2.5 ECTS
<ul> <li>- Anglais</li> <li>- Initiation à la biologie vasculaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<b>3</b> , <b>3</b>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	0 _0.0
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	, ,	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Scientific project		, , , , ,	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS





<ul><li>- Projet scientifique</li><li>- 3ème UE à 5 ECTS</li></ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Neurophysiopathologies</li> <li>Immunopathologie clinique et immunothérapie</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
		<ul> <li>Initiation aux neurosciences</li> </ul>	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		<ul> <li>Longévité et vieillissement</li> </ul>	5 ECTS
- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS	<ul> <li>Development in questions</li> </ul>	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	0 2010
- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS	- 3ème UE à 2.5 ECTS	
cellule à l'envir			
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
prolifération		fonctionnelle	
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 ECTS	- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS
moléculaire		- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	protéines	
- Protéines recombinantes	5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
modèles viraux		<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	moléculaires	
déterminisme du sexe		- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
•	5 ECTS	métho.	
- Génétique moléculaire et cellulaire du	5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
développement et de		- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	immunotechnologies	
- Formation pratique en immunologie: immunité	5 ECTS	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
acquise		- Phylogénie et diversité du métabolisme	2.5 ECTS
- Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	microbien	
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	multi-omiques	0.5.5050
- Biologie cellulaire des interactions hôte-	5 ECTS	- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
bactéries invasive	5 FOTO	- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
infectieuses et	5 FOTO	- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
de l'ADN	5 FOTO	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	précision	0.5.5050
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Voies de transduction du signal	5 ECTS	- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms	5 ECTS	- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS	- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie  Tavioglagie pharmacologie	2.5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
<ul> <li>- La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> <li>Animal transgenesis</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
•	F FOTO	<del>-</del>	2.5 EC 13
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	0.F.FOTO
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes		- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS	Nanosciences pour la biologie     Lipide and membranes in patho physiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie de la reproduction</li> <li>Parasitologie (études des interactions durables</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- i arasitologie (etudes des iliteractions durables	,0 LO 10	- Analyse structurate des Diomorecules	2.0 2013





Draigt asigntifique	2 F FOTO	Doites à sutile maléqueires et cellulaires	E ECTO
- Projet scientifique	2.5 ECTS	<ul> <li>Boites à outils moléculaires et cellulaires</li> <li>Dynamique membranaire et signalisation</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS
<ul><li>Avec stage</li><li>Bloc Immesion-recherche</li></ul>	12.5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
- Stage	10 ECTS	- Biosignaling	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	
- Bloc Mineure	12.5 ECTS	- Introduction aux méthodes d'imagerie	5 ECTS
Dice Williams	.2.0 20.0	- Biologie de la reproduction	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 3		- Parasitologie (études des interactions durables	
- 2 UÉ à 5ECTS & 1 UE à 2.5ECTS		- Neurophysiopathologies	5 ECTS
- 1ère UE à 5 ECTS		- Immunopathologie clinique et immunothérapie	
		- Initiation aux neurosciences	5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 64		- Longévité et vieillissement	5 ECTS
<ul> <li>Contrôle de l'expression génique</li> </ul>	5 ECTS	- Development in questions	5 ECTS
- Les bases de l'immunologie	5 ECTS	<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS
- Fonctionnement de l'entreprise innovante	5 ECTS	cardio-respirat	3 EC 13
- interactions plantes-microorganismes,de la	5 ECTS	- 2ème UE à 5 ECTS	
cellule à l'envir	5 FOTO	4 (1 ( ) 1 (	
- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64	
<ul> <li>Introduction à l'imagerie médicale</li> <li>Mécanismes de la différenciation et de la</li> </ul>	5 ECTS	- Contrôle de l'expression génique	5 ECTS
prolifération	5 ECTS	- Les bases de l'immunologie	5 ECTS 5 ECTS
- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- Fonctionnement de l'entreprise innovante	3 EC 13
- Bioinformatique structurale	5 ECTS	<ul> <li>interactions plantes-microorganismes,de la cellule à l'envir</li> </ul>	5 ECTS
- Protéines membranaires:biochimie et biologie		- Physiologie intégrative végétale	5 ECTS
moléculaire	5 ECTS	- Introduction à l'imagerie médicale	5 ECTS
- Biostatistiques	5 ECTS	- Mécanismes de la différenciation et de la	
- Ecologie fonctionnelle	5 ECTS	prolifération	5 ECTS
- Réponse immunitaire et stratégie défensive	5 ECTS	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale	5 ECTS	- Bioinformatique structurale	5 ECTS
- Protéines recombinantes	5 ECTS	- Protéines membranaires:biochimie et biologie	5 FOTO
<ul> <li>Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à</li> </ul>	5 ECTS	moléculaire	5 ECTS
modèles viraux	3 2013	- Biostatistiques	5 ECTS
<ul> <li>Physiopathologie de reproduction &amp; du</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Ecologie fonctionnelle</li> </ul>	5 ECTS
déterminisme du sexe		<ul> <li>Réponse immunitaire et stratégie défensive</li> </ul>	5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS	<ul> <li>Méthodes d'analyse structurale</li> </ul>	5 ECTS
- Génétique humaine	5 ECTS	- Protéines recombinantes	5 ECTS
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- Biologie moléculaire/cellulaire appliquées à	5 ECTS
- Technologie des neurosciences	5 ECTS	modèles viraux	
- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS	- Physiopathologie de reproduction & du	5 ECTS
<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de</li> </ul>	5 ECTS	déterminisme du sexe	5 FOTO
- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS	- Biologie cellulaire du cytosquelette	5 ECTS
- Formation pratique en immunologie: immunité		- Génétique humaine	5 ECTS 5 ECTS
acquise	5 ECTS	<ul> <li>Endocrinologie moléculaire et cellulaire</li> <li>Technologie des neurosciences</li> </ul>	5 ECTS
Microbiologie industrielle et alimentaire	5 ECTS	- Evolution et biodiversité des microorganismes	5 ECTS
- Atelier organismes modèles	5 ECTS	- Génétique moléculaire et cellulaire du	3 2010
- Neurobiology of integrated systems	5 ECTS	développement et de	5 ECTS
- Biologie moléculaire chez la levure	5 ECTS	- Virologie fondamentale (VFO)	5 ECTS
- Génétique humaine et stabilité des génomes	5 ECTS	- Formation pratique en immunologie: immunité	
- Biologie cellulaire des interactions hôte-	E ECTS	acquise	5 ECTS
bactéries invasive	5 ECTS	<ul> <li>Microbiologie industrielle et alimentaire</li> </ul>	5 ECTS
- TP de biologie végétale	5 ECTS	- Atelier organismes modèles	5 ECTS
<ul> <li>Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Neurobiology of integrated systems</li> </ul>	5 ECTS
infectieuses et		<ul> <li>Biologie moléculaire chez la levure</li> </ul>	5 ECTS
- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS	<ul> <li>Génétique humaine et stabilité des génomes</li> </ul>	5 ECTS
- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS	<ul> <li>Biologie cellulaire des interactions hôte-</li> </ul>	5 ECTS
de l'ADN		bactéries invasive	
- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	- TP de biologie végétale	5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti-	5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	infectieuses et	
<ul> <li>Voies de transduction du signal</li> <li>Workshop on model organisms</li> </ul>	5 ECTS 5 ECTS	- cancérologie fondamentale et clinique	5 ECTS
- Virus et génie génétique	5 ECTS	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS	de l'ADN - Immunologie moléculaire et cellulaire	E ECTS
- Current Questions in Evolution	5 ECTS		5 ECTS 5 ECTS
- Microbiologie appliquée	5 ECTS	<ul> <li>Biotechnologies applications exemples</li> <li>Virologie fondamentale (VFV)</li> </ul>	5 ECTS
- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS	- Voies de transduction du signal	5 ECTS
- Biologie du comportement animal	5 ECTS	- Workshop on model organisms	5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	- Virus et génie génétique	5 ECTS
- Apoptose et signalisation	5 ECTS	- Physiopathologie de la signalisation	5 ECTS
- Physiologie des régulations	5 ECTS	- Current Questions in Evolution	5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	- Microbiologie appliquée	5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Oncogenèse signalisation Cellules souches	5 ECTS



Bill it is a second of the second		T C :	
- Biologie du comportement animal	5 ECTS		2.5 ECTS
- Enzymologie	5 ECTS	1 0 11	2.5 ECTS
<ul> <li>Apoptose et signalisation</li> </ul>	5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des régulations</li> </ul>	5 ECTS	- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
<ul> <li>La paramécie nouveau modèle d'etude des</li> </ul>	5 FOTO	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
ciliopathies	5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	
- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	' '	2.5 ECTS
• •		, 0	
- Atelier organismes modèles	5 ECTS		2.5 ECTS
- Biosignaling	5 ECTS	•	2.5 ECTS
<ul> <li>Physiologie des interactions hôtes pathogènes</li> </ul>	5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction aux méthodes d'imagerie</li> </ul>	5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
<ul> <li>Biologie de la reproduction</li> </ul>	5 ECTS	<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables	)5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules 2	2.5 ECTS
- Neurophysiopathologies	5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Immunopathologie clinique et immunothérapie		- 5 UE à 2.5ECTS	
- Initiation aux neurosciences	5 ECTS	- 1ère UE à 2.5 ECTS	
		- Tele OL a 2.3 LOTS	
- Longévité et vieillissement	5 ECTS	1 antion(a) ou chair narmi FG	
- Development in questions	5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Physiologie et biologie intégrées du système</li> </ul>	5 ECTS	3 3	2.5 ECTS
cardio-respirat	0 2010	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- 1ère UE à 2.5 ECTS		fonctionnelle	
		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	` · · · -	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	1 , 1 0	2.5 ECTS
	2.5 ECTS		2.5 LC13
- Introduction to Biothérapies		., , ,	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS		
<ul> <li>Génomique et pathologies</li> </ul>	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> </ul>	2.5 ECTS	Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes</li> </ul>	0 F FOTO
- Préparation, purification et caractérisation des	0.5.5070	moleculaires	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS	- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
	2.0 LOTO	•	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS		2.5 EC 13
moléculaires		Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS		
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	11	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	Fig. 1 Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS	immunotechnologies <sup>*</sup>	2.5 LO 10
- Généthique des pathologies complexes : outils	0.5.5070	Méthodologies d'analyse de séquences 2	2.5 ECTS
métho.	2.5 ECTS	- Phylogénie et diversité du métabolisme	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Immunologie approfondie et	2.0 20 . 0	- Planification d'expériences	
	2.5 ECTS	· ·	2.5 ECTS
immunotechnologies	0.5.5070	, , , ,	2.5 EC 13
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS	multi-omiques	
microbien		- Regulation de l'expression genique	2.5 ECTS
<ul> <li>Planification d'expériences</li> </ul>		, , ,	2.5 ECTS
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> </ul>	2.5 ECTS	9	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2 5 5 5 5	- Cellular economics	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	,	2.5 ECTS
- Cellular economics			2.5 LO15
	2.5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale,niveau 2	2.5 ECTS	precision	
- Systems Biology I	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	<u> </u>	2.5 ECTS
<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5.5070	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	<u> </u>	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS		2.5 ECTS
			2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	. • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	0 1	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	Genétique des pathologies complexes	2.5 ECTS





- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project		- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
<ul> <li>Integrative microbiology</li> </ul>	2.5 ECTS	- 2ème UE à 2.5 ECTS	
<ul> <li>Communautés microbiennes</li> </ul>	2.5 ECTS		
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 56	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS	- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS	- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS	fonctionnelle	2.5 ECTS
- 5ème UE à 2.5 ECTS		- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
1 option(s) au choix parmi 56		<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS
Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique et pathologies	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique		- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	
- Introduction to Biothérapies	2.5 ECTS	protéines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5.5070
<ul> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	moléculaires	2.5 ECTS
<ul> <li>Préparation, purification et caractérisation des</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS
protéines	2.3 LO13	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Biostatistiques	2.5 ECTS
<ul> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Polymères pour la Biologie et applications</li> </ul>	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS	<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils</li> </ul>	2.5 ECTS
moléculaires		métho.	
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS	- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS	- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	0.5.5070
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils métho.</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> </ul>	2.5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	
- Immunologie approfondie et	2.5 ECTS	- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
immunotechnologies		- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	multi-omiques	
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme microbien</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> <li>Physiologie du système immunitaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Planification d'expériences		- Virologie du systeme infindritaire	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	- Cellular economics	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>		- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS	- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	
- Cellular economics	2.5 ECTS	précision	2.5 ECTS
<ul> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Introduction aux biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiopathologie endocrinienne</li> </ul>	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	<ul> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS	- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS	- Anglais	2.5 ECTS
précision		- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS	- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS	- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS	- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
<ul><li>Synthetic Biology</li><li>Anglais</li></ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	Neuropharmacologie approfondie  Tovicologie pharmacologie	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS	- Toxicologie-pharmacologie - Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS	- Scientific project	2.0 2010
Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS	- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS
- Scientific project		<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS	- Projet scientifique	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 4ème UE à 2.5 ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS		





		Introduction to Diethéranies	2.5.5070
1 option(s) au choix parmi 56			2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	, , , , ,	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	0.5.5050		2.5 ECTS
fonctionnelle	2.5 ECTS	and the second s	2.5 ECTS
<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS	- Préparation, purification et caractérisation des	2.5.5070
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> </ul>	2.5 ECTS	proteines	2.5 ECTS
- Génétique et génomique des populations	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
- Génomique et pathologies	2.5 ECTS	9 1	2.5 ECTS
<ul> <li>Immunophysiopathologie</li> <li>Nutrition et sécurité sanitaire</li> </ul>	2.5 ECTS	- Catalyse enzymatique, mécanismes	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS	moléculaires	2.5.5070
protéines	2.5 ECTS	, , ,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	0.5.5050	- Généthique des pathologies complexes : outils	
moléculaires	2.5 ECTS	métho.	2.5 ECTS
<ul> <li>Dynamique des génomes</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS	<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS	immunotechnologies	
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS	3	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS	<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
métho.	2.5.5070	microbien	
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS	- Planification d'expériences	0.5.5050
<ul> <li>Immunologie approfondie et immunotechnologies</li> </ul>	2.5 ECTS	1 1 7 2 3	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS	<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données multi-omiques</li> </ul>	2.5 ECTS
- Phylogénie et diversité du métabolisme			2.5 ECTS
microbien	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Planification d'expériences		, , ,	2.5 ECTS
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS	S Company of the comp	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Analyse de données	2.5 ECTS		2.5 ECTS
multi-omiques	2.3 LC13	- Systems Biology I	2.5 ECTS
<ul> <li>Régulation de l'expression génique</li> </ul>	2.5 ECTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS	,	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS	- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS	precision	
<ul> <li>Formation expérimentation animale,niveau 2</li> <li>Systems Biology I</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	•	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS	, ,	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS	8	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de		•	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS		2.5 ECTS
<ul> <li>Transgénèse animale</li> </ul>	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS	<ul> <li>Neuropharmacologie approfondie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS	3 1	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS	1 1 5 1	2.5 ECTS
<ul> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> <li>Trafic intracellulaire</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	<ul><li>Animal transgenesis</li><li>Scientific project</li></ul>	2.5 ECTS
Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS	' '	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS	_'	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS	, ,,	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS	0,	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS		2.5 ECTS
- Scientific project		- Lipids and membranes in patho-physiology	2.5 ECTS
- Epigenetics	2.5 ECTS	- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS	- 1 UE à 5ECTS & 3 UE à 2.5ECTS	
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS	- 1ère UE à 5 ECTS	
- Nanosciences pour la biologie	2.5 ECTS	1 ontion(s) au choix parmi 64	
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS	1 option(s) au choix parmi 64 - Contrôle de l'expression génique	5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS		5 ECTS
- 3ème UE à 2.5 ECTS			5 ECTS
		- interactions plantes-microorganismes de la	
1 option(s) au choix parmi 56		cellule à l'envir	5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS	<ul> <li>Physiologie intégrative végétale</li> </ul>	5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique	2.5 ECTS	•	5 ECTS
fonctionnelle		- Mécanismes de la différenciation et de la	5 ECTS
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS	prolifération	=





- Bloinformatique structurale   5 ECTS   -Introduction to Blothérapies   2.5 ECT   -Introduction and analyse structural   2.5 ECT   -Introduction and analyse structural   2.5 ECT   -Introduction profit is Blotherapies   2.5 ECT   -Introduction and analyse structural   2.5 ECT   -Introduction and analys	- Architecture et fonction des macromolécules	5 ECTS	- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
Proteines membranaries:biochimie et biologie noleculaire e Biotatistiques se Biotatistiques se Ectologie fonctionnelle stratégie défensive s' SCTS d'Ambrayosipanthologie 2.5 ECTS Réponse immunitaire et arratégie défensive s' SCTS Phiparation, purification et caractérisation et C				
Biostatistiques s ECTS   Cénomique et parthologies   2.5 ECT   Ecologie fonctionnelle   5 ECTS   ECTS   Ectivation et service et stratégie défensive   5 ECTS   ECTS   Ectivation et securité sanitaire   2.5 ECT   Mutritodes d'analyse structurale   5 ECTS   ECTS   Préparation, purification et acractifisation dez   2.5 ECT   Mutritodes d'analyse structurale   5 ECTS   Préparation, purification et acractifisation dez   2.5 ECT   Mutritodes d'analyse structurale   5 ECTS   ECTS   Préparation, purification et caractifisation durité   2.5 ECT   Mutritodes d'analyse structurale   5 ECTS   ECTS   Ectivation et stéculiaire appliquées à l'ECTS   ECTS   Ectivation et stéculiaire appliquées à l'ECTS   ECTS   Ectivation et stéculiaire du prosquelette   5 ECTS   ECTS   Ectoration de stéculiaire du prosquelette   5 ECTS   Ectoration et situation d'un visualization d'un vi	·		·	
- Biostatistiques   SECTS   - Immunophysiopathologie   2.5 ECTS   Recipose immunitatire et stratégie défensive   SECTS   - Préparation, purification et écurité santairar   2.5 ECT   Préparation, purification et caractérisation des proteins   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des proteins   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des   2.5 ECT   - Proteins recombinantes   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des   2.5 ECT   - Proteins recombinantes   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des   2.5 ECT   - Proteins   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des   2.5 ECT   - Proteins   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation des   2.5 ECT   - Proteins   SECTS   - Préparation, purification et caractérisation   SECTS   - Proteins   SECTS   - Pulyméres pour la Biologie des proteins   SECTS   - S	•	5 ECTS		2.5 ECTS
- Ecotogie fonctionnelle - Réponse immunitatie et stratégie défensive - Méthodos d'analyse structurale - Frotiense recombinantes - Biologie méticularior appliquées à - Biologie méticularior appliquées à - SECTS - Biologie méticularior appliquées à - SECTS - Biologie méticularior appliquées à - SECTS - Biologie méticularior du prosquelette - SECTS - Génétique humaine - SECTS - Génétique humaine - SECTS - Génétique homaine - Génétique humaine - SECTS - Génétique méticularie et cellulaire - Catalyse asymmetres pour la Biologie et applications - SECTS - Formation praique en immunologie: immunité - Formation praique en immunité praique en immunité - Formation praique en immunité - Formation d'expérience et allulaire - Formation expérimentation animain en tourité - Formation expérimentation animain en tourité - Forma		5 ECTS		
- Réponse immunitaire et stratégie défensive 5 ECTS Préparation, purification et caractérisation des 25 ECTS Protéines recombinantes 5 ECTS Protéines recombinantes 6 ECTS Protéines recombinantes 2 ECTS Protéines du saxe 5 ECTS Protéines des neurosciences 6 ECTS Protéines 6 ECTS Protéines recombinantes 7 ECTS Protéines Recombinates 7 ECTS Protéines Rec	·		, , , ,	2.5 ECTS
- Méthodes d'analyse structurale 5 ECTS - Proteines recombinantes - Biologie moléculaire combinantes - Biologie moléculaire que pluquée à confide virtus Physiopathologie de reproduction & du d'estreminante du sexe - Biologie cellulaire du cytosquelette - SECTS - Biologie de la biodiversité des microorganismes - SECTS - Génétique humonologie: monutei - source dévelopement et de - Virologie fondamentale (VFC) - SECTS - Microbiologie industrielle et alimentaire - SECTS - Altelier organismes modéles - Neurobiology of integrated systems - SECTS - Microbiologie molitaire du systems - SECTS - Biologie moléculaire de valuaire - Microbiologie molitaire du systems - SECTS - Biologie pe cellulaire du systems - SECTS - Biologie pe cellulaire de viertaire de sectors - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et partie cytosquelette - SECTS - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et province yet de septiment - SECTS - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et province yet de septiment - SECTS - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et province yet de septiment - SECTS - Microbiologie profitaire et cellulaire - SECTS - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et province yet de septiment - SECTS - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et province yet de septiment - SECTS - Microbiologie profitaire et cellulaire - SECTS - Microbiologie profitaire et cellulaire - SECTS - Province pour la division de service yet de servic				
- Proteines recombinantes   5 ECTS   - Signalisation et communication cellulaire   2.5 ECT			·	2.5 ECTS
- Biologie mofeloulaire de reproduction & du déterminame du sexe  - Biologie caliulaire du cyfosquelette  5 ECTS  - Catalyse enzymatique, mécanismes  7 SECTS  - Polymarique des génomes  7 SECTS  - Catalyse enzymatique, mécanismes  7 SECTS  - Polymarique des génomes  7 SECTS  - Polymarique des génomes  7 SECTS  - Polymarique des génomes  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie and policie  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie and policie  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie at applications  7 SECTS  - Polymarique pour la Biologie social  8 SECTS  - Polymarique pour la Biologie exploite  9 SECTS  - Polymarique pour la Biologie exploite  9 SECTS  - Polymarique pour la Biologie exploite  9 SECTS  - Polymarique des pathologies complexes  9 SECTS  - Polymarique des pathologies complexes  9 SECTS  - Polymarique des pathologies complexes  9 SECTS  - Polymarique des pathologies pour la biologie modelacite  9 SECTS  - Polymarique des des deuences  9 SECTS  - Polymarique en deuence  9 SECT			•	2.5 ECTS
De l'Appropriation de la production & du déterminisme du sexe de l'Appropriation de la production & du déterminisme du sexe de l'Appropriation de		3 2013		
- Physiopathologie de reproduction & de deferminsme du sexe  - Biologie cellulaire du cytosquelette - SECTS - Biologie cellulaire du cytosquelette - SECTS - Biologie cellulaire du cytosquelette - Endocrinologie moléculaire et cellulaire du developpement et de - Virologie fondamentale (VFO) - Formation pratique en immunologie: immunité acquise - Virologie fondamentale (VFO) - Formation pratique en immunologie: immunité - ECTS - Formation pratique en immunologie: immunité - ECTS - Microbiologie inductielle et aliematire - Neurobiologie of inductielle et aliematire - SECTS - Biologie moléculaire de systems - SECTS - Formation pratique en immunologie: immunité - ECTS - Biologie moléculaire de partique - SECTS - Biologie moléculaire de partique - SECTS - Biologie moléculaire de partique en immunologie moléculaire et cellulaire - FECTS - Biologie moléculaire et cellulaire - FECTS - Points de contrôle cycle cellulaire & FECTS - FECTS - Formation expérimentation ani	•	5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.3 LU13
determinisme du sexe   Selologie cellulaire du cytosquelette   5 ECTS   - Génétique humaine   5 ECTS   - Génétique humaine   5 ECTS   - Génétique humaine   5 ECTS   - Fichoronologie moléculaire et cellulaire   5 ECTS   - Fichoronologie moléculaire et cellulaire   5 ECTS   - Fichoronologie des neurosciences   5 ECTS   - Fichoronologie des neurosciences   5 ECTS   - Fichoronologie des neurosciences   5 ECTS   - Polymères pour la Biologie et applications   - Génétique moléculaire et cellulaire du developpement et de   - Fichoronologie immunologie				2.5 ECTS
- Biologie cellulaire du cytosquelette 5 ECTS - Génétique humaine 2 - SECTS - Génétique das neurosciences 5 ECTS - Botocrinologie moléculaire et cellulaire 5 ECTS - Génétique des parlologies complexes : outilis 5 ECTS - Cendrologie des neurosciences 5 ECTS - Génétique des parlologies complexes : outilis 7 ECT - Cendrologie des neurosciences 5 ECTS - Génétique moléculaire de cellulaire du développement et de Virologie condeulaire de VIII - SECTS - Polymères pour la Biologie et applications 2 - SECT - Cendrologie approfondée 4 - SECTS - Immunochanologies complexes : outilis 7 Cendrologie approfondée 4 - SECTS - Projection de developpement et de Virologie condamentate (VFO) - SECTS - Microbiologie industrielle et alimentarie 5 ECTS - Polytogenie et diversité du métabolisme - SECTS - Microbiologie dinustrielle et alimentarie 5 ECTS - Polytogenie et diversité du métabolisme - SECTS - Projection et diversité du métabolisme - SECTS - Polytogenie et diversité du métabolisme - SECTS - Projection de l'exprésion pénique - SECTS - Projection de l'exprésion medicine - SECTS - Projection de l'exprésion pénique - SECTS - Projection de l'exprésion medicine - SECTS - Projection de l'exprésion - SECTS - Projection aux périmentation animale, niveau 2 - SECTS - Projection penique - SECTS - Projection penique - SECTS - Projection - SECTS - Projection penique - SECTS - Projection		5 ECTS		0.5.5050
- Génétque humaine 5 ECTS 5 ECTS 5 ECTS 7 Followingers pour la Biologie et applications 2,5 ECT 5 Foundation price micrographisms 5 ECTS 6 Sentique moléculaire et cellulaire 6 SECTS 6 Sentique moléculaire et cellulaire 4 SECTS 6 SECTS 6 Methodologie des parhologies complexes : outlide 4 developement et de 6 SECTS 6 SECTS 6 Methodologies des franches 6 SECTS 6 SECTS 6 Methodologies des franches 6 SECTS 7 SECTS 7 SECTS 6 Methodologies des franches 6 SECTS 7 SECTS 7 SECTS 7 SECTS 7 SECTS 7 SECTS 8 SECTS 9 SE		5 5070	, ,	
- Endocrinologie moléculaire et cellulaire - Technologie des neurosciences - Setots - Cenéthique des parlosques complexes : outilis - Evolution et biodiversité des microorganismes - Génétique des parlosques complexes : outilis - Setots - Génétique des parlosques complexes : outilis - Setots - Formation pratique en immunologie: Immunité - Autilier organismes modèles - Microbiologie industrielle et alimentaire - Microbiology of integrated systems - Neurobiology of integrated systems - Neurobiology of integrated systems - Setots - Neurobiology of integrated systems - Setots - Neurobiology of integrated systems - Setots - Redulation dexpériences - Neurobiology of integrated systems - Setots - Redulation dexpériences - Neurobiology of integrated systems - Setots - Redulation dexpériences - Neurobiologie vegétale - Setots - Régulation de l'autoriogiques - Analyse de données - Physiologique vegétale - Setots - Physiologique vegétale - Contrologiques - Analyse de données - Régulation de l'autoriogiques - Analyse de données - Régula			<b>3</b> ,	
- Technologie des neurosciences - Génétique moléculaire et cellulaire du développement et de l'unimunologie immunologie developpement et de l'unimunologie immunologie immunitari immunologie immunitari immunologie immunitari immunologie immunitari immunologie immunitari immunologie immunitari immunologie imdeialei-thirarpeutique immunitari immunit	•		· •	2.5 ECTS
- Evolution et biodiversité des microorganismes 5 ECTS développement et de	<del>-</del>			2.5 ECTS
Cenétique moléculaire et cellulaire du fever provincia de moléculaire de cellulaire de moléculaire de mol	S .	5 ECTS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 FCTS
développement et de  - Virologie fondamentale (VFO) - Formation pratique en immunologie: immunité acquise - Microbiologie industrielle et alimentaire - Microbiologie industrielle et alimentaire - Microbiologie industrielle et alimentaire - Attelier organismes modèles - Neurobiology of integrated systems - S ECTS - Neurobiology of integrated systems - S ECTS - Neurobiology of integrated systems - S ECTS - Reindeulaire de la levure - S ECTS - Génétique humaine et stabilité des génomes - Biologie médicaler thérapeutiques anti-infectieuses et l'arminos de controle cybe cellulaire de réparation - IP de biologie végétale - Le cancérologie fondamentale et clinique - C ellulaire dos interactions hôte- bactéries invasive - L' probiologie médicale: thérapeutiques anti- infectieuses et l'arminos de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Points de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Privisio de controle cybe cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Privisio de controle cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Privisio de controle cellulaire de réparation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - S ECTS - Privisiologie endocrinienne - S ECTS - Privisionation de respression génique - S ECTS - Privisionation aux biothérapies - S ECTS - Privisionation aux biothérapies - Privisionation aux neurosciences - P	<del>_</del>	5 ECTS		
- Jurniunologie apprioronale et   Immunologie apprioronale   Immunologie   Immunologie apprioronale   Immunologie   Immu	<ul> <li>Génétique moléculaire et cellulaire du</li> </ul>	5 FCTS	<ul> <li>approfondissement en immunologie</li> </ul>	2.5 ECTS
- Virologie fondamentale (VFO) - Formation praique en immunologie: immunité acquise - Microbiologie industrielle et alimentaire - Atelier organismes modèles - Atelier organismes modèles - Secris - Biologie moléculaire chez la levure - Secris - Biologie cellulaire des interactions hôte-bactéries invasive - TP de biologie wégletale - Secris - TP de biologie wégletale - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie modéculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie moléculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie moléculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie moléculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie moléculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation - Immunologie moléculaire et cellulaire - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Points de contrôle cycle cellulaire & fectals - Privisiopalmologie et medicaire de précision - Immunologie moléculaire et cellulaire - Secris - Privisiopalmologie de la signalisation - Formation expérimentation animale, niveau 2 - Secris - Privisiopalmologie de la signalisation - Secris - Privisiopalmologie de se régulations - Secris - Point que timmunitate de la moléculaire - Secris - Privisiologie d	développement et de	3 LC13	<ul> <li>Immunologie approfondie et</li> </ul>	2 5 5 5 5
Autoribologie industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong modeleulaire chez la levure 5 ECTS - Biologie moléculaire chez la levure 5 ECTS - Biologie moléculaire chez la levure 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie fundamentale et clinique 5 ECTS - Canderbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie fundamentale et clinique 5 ECTS - ECTS - Pornation applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Biotechnologie des fequilation 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Physiopathologie endocrinienne 2.5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie appliquée (VFV) 5 ECTS - Virologie poliquée (VFV) 5 ECTS - VIVOlogie poliquée (VFV) 5 ECTS - VIVOlogie poliquée (VFV) 5	<ul> <li>Virologie fondamentale (VFO)</li> </ul>	5 ECTS	immunotechnologies	2.5 EC 13
Autoribologie industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong industrielle et alimentaire 5 ECTS microbiong modeleulaire chez la levure 5 ECTS - Biologie moléculaire chez la levure 5 ECTS - Biologie moléculaire chez la levure 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Biologie ellulaire des interactions hôte 5 ECTS - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie fundamentale et clinique 5 ECTS - Canderbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canderbiologie fundamentale et clinique 5 ECTS - ECTS - Pornation applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Biotechnologie des fequilation 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Physiopathologie endocrinienne 2.5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie on model organisms (AOM) 5 ECTS - Virologie appliquée (VFV) 5 ECTS - Virologie poliquée (VFV) 5 ECTS - VIVOlogie poliquée (VFV) 5 ECTS - VIVOlogie poliquée (VFV) 5	- Formation pratique en immunologie: immunité	5 5070	<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
- Microbiologie industrielle et alimentaire 5 ECTS - Aleiler organismes modeles 5 ECTS - Planification d'expériences - Neurobiology of integrated systems 5 ECTS - Biologie moléculaire des calleure 5 ECTS - Génétique humaine et stabilité des génomes 5 ECTS - Diutis biotechnologiques - Analyse de données 5 ECTS - Biologie cellulaire des interactions hôte-bactéries invasive - Microbiologie médicale-thérapeutiques anti-infectieuses et Microbiologie médicale-thérapeutiques anti-infectieuses et Microbiologie médicale-thérapeutiques anti-infectieuses et Canacérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Points de contrôle cycle cellulaire 6 FCTS - Points de contrôle cycle cellulaire 6 FCTS - Points de contrôle cycle cellulaire 7 ECTS - Points de l'ADN - Points de contrôle cycle cellulaire 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Virologie generale ge		5 ECTS		
- Aletiler orgânismes modèles   5 ECTS   - Planfification d'expériences   - Planfification d'expression génique   - 2.5 ECTS   - Purpsiologie des policies interactions hôte-bactéries invasive   - Fromation de l'expression génique   - 2.5 ECTS   - Purpsiologie des policies des interactions hôte-bactéries invasive   - Prysiologie des gégléale   - S ECTS   - Purpsiologie des policies et et clinique   - 5 ECTS   - Cancérologie fondamentale et clinique   - 5 ECTS   - Cancérologie fondamentale et clinique   - 5 ECTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & rectal de l'RDN   - FCTS   - Points de contrôle cycle cellulaire & rectal de l'RDN   - FCTS   - PPHysiopathologie endeculaire et cellulaire   - FCTS   - Physiopathologie endeculaire et cellulaire   - FCTS   - Physiopathologie de la signalisation   - FCTS   - Physiopathologie de la signalisation   - FCTS   - PHYsiopathologie des réparation   - FCTS   - PHYsiologie des	•	5 ECTS	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	2.5 ECTS
- Neurobiology of integrated systems   5 ECTS   - Immuno-pathophysiology   2.5 ECTS   - Genétique humaine et stabilité des génomes   5 ECTS   - Dutils biotechnologiques - Analyse de données   2.5 ECT   - Dutils biotechnologiques - Analyse de données   2.5 ECT   - Physiologie de génomes   5 ECTS   - Physiologie de système immunitaire   2.5 ECT   - Points de controle cycle cellulaire da réparation   5 ECTS   - Points de controle cycle cellulaire   5 ECTS   - Point de controle cycle cellulaire   5 ECTS   - Physiologie de paint génétal   5 ECTS   - Physiologie de la signalisation   5 ECTS   - Physiologie e signalisation   5 ECTS   - Point de controle cycle cellulaire   5 ECTS   - Point de controle cycle cellulaire   5 ECTS   - Point de controle cycle cellulaire   5 ECTS   - Point de controle controle cycle cellulaire				
- Biologie moléculaire chez la levure 5 ECTS - Générique humaine et stabilité des génomes 5 ECTS - Biologie cellulaire des interactions hôte-bactères invasive 5 ECTS - Biologie végétale 5 ECTS - Hrotobiologie wégétale 5 ECTS - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Canacérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Cellular economics infectieuses et - Canacérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN - Function applications exemples 5 ECTS - Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 6 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 7 ECTS - Physiopathologie endocriniens exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 7 ECTS - Virologie de principale (VFV) 8 ECTS - Virologie génétique 5 ECTS - Virologie génétique 5 ECTS - Physiopathologie et la signalisation 5 ECTS - Physiopathologie et la signalisation 5 ECTS - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Physiopathologie des régulations 5 ECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Parasitologie (et a reproduction - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physi				2.5 ECTS
Biologic cellulaire des interactions hôte-bactéries invasive	• • • •		- Outils hiotechnologiques - Analyse de données	2.0 20.0
- Biologie cellulaire des interactions hôte-bactéries invasive 5 ECTS - TP de biologie végétale 5 ECTS - Physiologie du système immunitaire 2.5 ECT - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Microbiologie médicale: thérapeutiques anti-infectieuses et - Cancérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Cellular economics (Cellular economics) - Formation expérimentation animale, niveau 2 2.5 ECT - Cancérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Système Biology II 2.5 ECT - Système Biology II 2.5 ECT - Genomique fonctionnelle et médecine de précision de l'ADN - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Genomique fonctionnelle et médecine de précision - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Viriologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Functional genomics and precision medicine 2.5 ECT - Physiopathologie endocrinienne 2.5 ECT - Physiopathologie approficienne 2.5 ECT - Physiopathologie approficienne 2.5 ECT - Nourcephase signalisation 5 ECTS - Initiation al la biologie approficiende 2.5 ECT - Nourcephase and proficient 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Physiologie des reproduction 5 ECTS - Physiologie des regulations 6 ECTS - Physiologie des reproduction 5 ECTS - Physiologie des reproduction 5 ECTS - Physiolo			multi omiquos	2.5 ECTS
bactéries invasive 5 ECTS - Physiologie du système immunitaire 2.5 ECT - Microbiologie wédicale: thérapeutiques anti- infectieuses et cellulaire 5 ECTS - Formation expérimentation animale, niveau 2 2.5 ECT - Points de contrôle cycle cellulaire 8 réparation de l'ADN - Formation expérimentation animale, niveau 2 2.5 ECT - Points de contrôle cycle cellulaire 8 réparation de l'ADN - Formation expérimentation animale, niveau 2 2.5 ECT - Points de contrôle cycle cellulaire 5 ECTS - Systems Biology II - Systems Bio	,	3 EC 13	·	2 5 5 5 5
- TPI de biologie végétale - Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN - Immunologie moléculaire et cellulaire - Biotechnologies applications exemples - Biotechnologies applications exemples - Virologie fondamentale et cellulaire - Biotechnologies applications exemples - Biotechnologies applications exemples - Virologie fondamentale (VFV) - Viscos de transduction du signal - Workshop on model organisms - SECTS - Physiopathologie ed la signalisation - Workshop on model organisms - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Physiopathologie applicate - Oncogenése signalisation Cellules souches - Biotechnologies appliquée - Oncogenése signalisation - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiopathologie appliquée - Current Questions in Evolution - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - Physiologie des régulation - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des riteractions durables)- SECTS - Physiologie des republique - Capacitate des particulaires - SECTS - Physiologie des republique	•	5 ECTS		
- Microbiologie médicale:thérapeutiques anti- infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique - Points de contrôle cycle cellulaire & réparation 6 l'ADN - Immunologie moléculaire et cellulaire - Biotechnologies applications exemples - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Physiopathologie endocrinienne - 2.5 ECT - Virologie fondamentale (VFV) - Voires de fransduction du signal - SECTS - Physiopathologie de nodorinienne - 2.5 ECT - Anglais - Systems Biology II -				
infectieuses et - cancérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Systems Biology I 2.5 ECT - Cancérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Systems Biology II 2.5 ECT - Points de contrôle cycle cellulaire 6 réparation de l'ADN - SECTS - Systems Biology II 2.5 ECT - Functionnal genomics and precision medicine 2.5 ECT - Functionnal genomics and precision medicine 2.5 ECT - Functionnal genomics and precision medicine 2.5 ECT - Functional genomics and prec		5 ECTS		
innecteuses et canacérologie fondamentale et clinique 5 ECTS - Sortis de contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN - Functionnal genomics and precision medicine 1.5 ECTS - Biotechnologie moléculaire et cellulaire 5 ECTS - Systems Biology II - Special 2.5 ECT - Functionnal genomics and precision medicine 2.5 ECT - Functional genomics	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	5 ECTS		
- Points de Contrôle cycle cellulaire & réparation de l'ADN - Immunologie moléculaire et cellulaire - Biotechnologies applications exemples - SECTS - Biotechnologies applications exemples - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voises de transduction du signal - Workshop on model organisms - SECTS - Workshop on model organisms - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - Physiopathologie de la signalisation - ECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Microbiologie appliquée - Concegenéses signalisation Cellules souches - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - ECTS - Physiologie de si régulations - SECTS - Physiologie de si régulations - SECTS - Physiologie des régulations - La paramécie nouveau modèle d'etude des dilipatines - La paramécie nouveau modèle d'etude des dilipatines - Biologie du membranaire et signalisation - La paramécie nouveau modèle d'etude des dilipatines - Boines à outils moléculaires et cellulaires - Boines à outils moléculaires et cellulaires - Boines à outils moléculaires et cellulaires - Boines de la reproduction - SECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie - SECTS - Physiologie des interactions durables)5 ECTS - Interduction aux méthodes d'imagerie - SECTS - Neurophysiopathologie - La patine et noléculaire - SECTS - Neurophysiopathologie - SECTS - Neurophysiopathologie - La patine de la reproduction - SECTS - Neurophysiopathologie - SECTS - Neurophysiopathologies - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1 dre UE			·	2.5 ECTS
de l'ADN - Immunologie moléculaire et cellulaire - Biotechnologies applications exemples - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - SECTS - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - SECTS - Workshop on model organisms - SECTS - Virus et génie génétique - SECTS - Virus et génie génétique - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Current Questions in Evolution - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Current Questions in Evolution - SECTS - Microbiologie appliquée - Oncogenèse signalisation Cellules souches - SECTS - Current Questions - Biologie du comportement animal - SECTS - Componèse signalisation Cellules souches - SECTS - Componèse et signalisation - SECTS - Componèse et signalisation - SECTS - Componèse et signalisation - SECTS - Physiologie des régulations - La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies - Dynamique membranaire et signalisation - SECTS - Altelier organismes modèles - Dynamique membranaire et signalisation - SECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes - SECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes - SECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes - SECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions durables)s ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des	<ul> <li>cancérologie fondamentale et clinique</li> </ul>	5 ECTS		2.5 ECTS
- Immunologie moléculaire et cellulaire 5 ECTS - Génomique fonctionnalle et médecine de 1.5 ECT	- Points de contrôle cycle cellulaire & réparation	5 FCTS	- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples 5 ECTS - Virologie fondamentale (VFV) 5 ECTS - Introduction aux biothérapies 2.5 ECT -	de l'ADN	3 2013	<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biotechnologies applications exemples - Virologie fondamentale (VFV) - Virologie fondamentale (VFV) - Voies de transduction du signal - SECTS - Workshop on model organisms - SECTS - Workshop on model organisms - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Diologie du comportement animal - SECTS - Enzymologie - Apoptose et signalisation - SECTS - Physiologie de sergulations - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - Boites à outils moléculaires et cellulaires - Boites à outils moléculaires et cellulaires - SECTS - SecTS - Meller organismes modèles - Biosignaling - SECTS - Physiologie de sinteractions hôtes pathogènes - Proysiologie de la reproduction - Parasitologie (studes des interactions durables) sECTS - Neurophysiopathologies - Praysiologie de la reproduction - Parasitologie (studes des interactions durables) sECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (studes des interactions durables) sECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - têre UE à 2.5 ECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - têre UE à 2.5 ECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Outils biotechnologies - Génomique - Cofénetique et genomique des populations - SECTS - Outils biotechnologies - Génomique et pathologies - SECTS - Génomique et pathologie - SECTS - Génomique et pathologies - SECTS - Génomique et pathologie - SECTS	- Immunologie moléculaire et cellulaire	5 ECTS	<ul> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5.5070
- Voies de transduction du signal - Workshop on model organisms - SECTS - Workshop on model organisms - SECTS - Virus et génie génétique - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Physiopathologie de la signalisation - SECTS - Microbiologie appliquée - SECTS - Diologie du comportement animal - SECTS - Biologie du comportement animal - SECTS - Physiologie des régulations - SECTS - La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies - Boites à outils moléculaires et cellulaires - Dynamique membranaire et signalisation - SECTS - Atelier organismes modèles - Biologie de la reproduction - Physiologie des régulations - SECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes - Physiologie des interactions durables) FECTS - Biologie de la reproduction - Parasitologie (études des interactions durables) FECTS - Neurophysiopathologie - Parasitologie (études des interactions durables) FECTS - Neurophysiopathologie - Parasitologie (études des interactions durables) FECTS - Neurophysiopathologie - Physiologie des reproduction - Parasitologie (études des interactions durables) FECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - têre UE à 2.5 ECTS - Neurophysiopathologies - SECTS - Neurophysiopathologies - Communautés microbiennes - SECTS - Neurophysiopathologies - Génomique et pathologies - SECTS - Odfinition aux neuroscience - SECTS - Neu	- Biotechnologies applications exemples	5 ECTS	précision	2.5 EC 15
- Voiles de transduction du signal - Workshop on model organisms 5 ECTS - Workshop on model organisms 5 ECTS - Workshop on model organisms 5 ECTS - Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Diologie du comportement animal 5 ECTS - Biologie du comportement animal 5 ECTS - Enzymologie - Apoptose et signalisation 5 ECTS - Physiologie des régulations - S ECTS - La paramécie nouveau modèle d'etude des cilipathies - Boites à outils moléculaires et cellulaires - Boites à outils moléculaires et cellulaires - Boites à outils moléculaires et cellulaires - S ECTS - Atelier organismes modèles - Biologie de la reproduction - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Biologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions durables) 5 ECTS - Neurophysiopathologies - Parasitologie (etudes des interactions durables) 5 ECTS - Neurophysiopathologies - Parasitologie (etudes des interactions durables) 5 ECTS - Neurophysiopathologies - ECTS - Neurophysiopathologies - S ECTS - Neurophysiopathologies - S ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions durables) 5 ECTS - Neurophysiopathologies - S ECTS - Neurophysiopathologies - S ECTS - Physiologie de to include et immunothérapie - S ECTS - Physiologie de la reproduction - Parasitologie (etudes des interactions durables) 5 ECTS - Neurophysiopathologies - S ECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Physiologie - Genomique - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Capellulaire et moléculaire - Capellulaire et pologie et bionoique - Capellulaire et moléculaire - Capellulaire et pologie e	- Virologie fondamentale (VFV)	5 ECTS	- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms 5 ECTS - Virus et génie génétique 5 ECTS - Secrit Biology 2.5 ECT - Virus et génie génétique 5 ECTS - Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Anglais 2.5 ECT - Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Anglais 2.5 ECT - Microbiologie appliqué 5 ECTS - Initiation à la biologie vasculaire 2.5 ECT - Microbiologie appliqué 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Docagnèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Enzymologie du comportement animal 5 ECTS - Trafic intracellulaire 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Toxicologie-pharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Toxicologie-pharmacologie approfondie 2.5 ECT - La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies 5 ECTS - ECTS - Albier organismes modèles - SECTS - Scientific project - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Etats pathologiques de la cellula 2.5 ECT - Ateller organismes modèles - SECTS - ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Physiologie des interactions durables) 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Parasitologie (études des interactions durables) 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Physiologie de la reproduction 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Physiologie de la des production 4 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Physiologie de la des production 4 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Physio	• , ,	5 ECTS	·	2.5 ECTS
- Virus et génie génétique 5 ECTS - Synthetic Biology 2.5 ECT Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Anglais 2.5 ECT - Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Initiation à la biologie vasculaire 2.5 ECT - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Morospenèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Biologie du comportement animal 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Tafic intracellulaire 2.5 ECT - Tagic intracellulaire 2.5 ECT - Tagic intracellulaire 2.5 ECT - Physiologie des régulation 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies - SECTS - Anamal transgenesis 2.5 ECT - Animal transgenesis 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Parasitologie (études des interactions durables) 5 ECTS - Initiation aux neurosciences 5 ECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologies - Génomique des populations 2.5 ECT - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT - Neurobiologie des populations 2.5 ECT - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT - N				2.5 ECTS
- Physiopathologie de la signalisation 5 ECTS - Ánglais 2.5 ECT Current Questions in Evolution 5 ECTS - Initiation à la biologie vasculaire 2.5 ECT - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Workshop on model organisms (AOM) 2.5 ECT - Oncogenèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Biologie du comportement animal 5 ECTS - Trafic intracellulaire 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Les Mastériales. fr 2.5 ECT - Les Mastériales. fr 2.5 ECT - Les Mastériales. fr 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Scientific project - Génétique des pathologies complexes 2.5 ECT - Animal transgenesis 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECT - Integrative microbiology 2.5 ECT - Integrative microbiology 2.5 ECT - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Neurophysiopathologie intégrées du système cardio-respirat - tère UE à 2.5 ECTS - Neurophysiopathologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurophysiopathologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurophysiopathologies - Génomique 2.5 ECT - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT -	·			2.5 ECTS
- Current Questions in Evolution 5 ECTS - Initiation à la biologie vasculaire 2.5 ECT - Microbiologie appliquée 5 ECTS - Workshop on model organisms (AOM) 2.5 ECT - Dougenèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Biologie du comportement animal 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - La Bramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies - SeCTS - La Mastériales.fr - Génétique des pathologies complexes 2.5 ECT - Animal transgenesis 2.5 ECT - Epigenetics 2.5 ECT - Epigenetics 2.5 ECT - Etats pathologieus de la cellule 2.5 ECT - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Physiologie des interactions durables) 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Parasitologie (études des interactions durables) 5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECT - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Neurophysiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT			, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
- Microbiologie appliquée 5 ECTS - Workshop on model organisms (AOM) 2.5 ECT Oncogenèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - La biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Biologie du comportement animal 5 ECTS - Trafic intracellulaire 2.5 ECT - Physiologie 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - ECTS - Toxicologie-pharmacologie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Les Mastériales fr 2.5 ECT - Communique membranaire et cellulaires 5 ECTS - Animal transgenesis 2.5 ECT - Animal transgenesis 2.5 ECT - Atelier organismes modèles 5 ECTS - ECTS - Scientific project - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Atelier organismes modèles 5 ECTS - ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECT - Physiologie de la reproduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifi			•	
- Oncogenèse signalisation Cellules souches 5 ECTS - Biologie à l'échelle de la molécule unique 2.5 ECT - Biologie du comportement animal 5 ECTS - Trafic intracellulaire 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - Neuropharmacologie approfondie 2.5 ECT - Physiologie des régulations 5 ECTS - La paramécie nouveau modèle d'etude des cillopathies 5 ECTS - La paramécie nouveau modèle d'etude des cillopathies 5 ECTS - Secritique des pathologies complexes 2.5 ECT - Cynamique membranaire et signalisation 5 ECTS - Animal transgenesis 2.5 ECT - Epigenetics 2.5 ECT - Eliast pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Eliast pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Integrative microbiology 2.5 ECT - Integrative microbiology 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - CAPSULE (CAp SUI l'Entreprise) 2.5 ECT - CAPSULE (CAp SUI l'				
Biologie du comportement animal 5 ECTS - Trafic intracellulaire 2.5 ECT				
- Enzymologie   5 ECTS   - Neuropharmacologie approfondie   2.5 ECT   - Apoptose et signalisation   5 ECTS   - Toxicologie-pharmacologie   2.5 ECT   - Physiologie des régulations   5 ECTS   - Les Mastériales.fr   2.5 ECT   - Les Mastériales.fr   2.5 ECT   - Génétique des pathologies complexes   2.5 ECT   - Boites à outils moléculaires et cellulaires   5 ECTS   - Animal transgenesis   2.5 ECT   - Dynamique membranaire et signalisation   5 ECTS   - Scientific project   - Dynamique membranaire et signalisation   5 ECTS   - Epigenetics   2.5 ECT   - Atelier organismes modèles   5 ECTS   - Etats pathologiques de la cellule   2.5 ECT   - Biosignaling   5 ECTS   - Integrative microbiology   2.5 ECT   - Physiologie des interactions hôtes pathogènes   5 ECTS   - Nanosciences pour la biologie   2.5 ECT   - Parasitologie (études des interactions durables)   5 ECTS   - Nanosciences pour la biologie   2.5 ECT   - Parasitologie (études des interactions durables)   5 ECTS   - Nanosciences pour la biologie   2.5 ECT   - Neurophysiopathologies   5 ECTS   - Analyse structurale des biomolécules   2.5 ECT   - Initiation aux neurosciences   5 ECTS   - Projet scientifique   2.5 ECT   - Development in questions   5 ECTS   - Projet scientifique   2.5 ECT   - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat   - 1ère UE à 2.5 ECTS   - Neurobiologies - Génomique   2.5 ECT   - Outils biotechnologies - Génomique   2.5 ECT   - Outils biotechnologies - Génomique   2.5 ECT   - Commique et pathologies   2.5 ECT   - Outils biotechnologies - Génomique   2.5 ECT   - Commique et pathologies   2.5 ECT   - Outils biotechnologies - Génomique   2.5 ECT   - Commique et pathologies   2.5 ECT   - Commique   2.5 ECT   - Commique   2.5 ECT   - Co				
- Apoptose et signalisation 5 ECTS - Toxicologie-pharmacologie 2.5 ECT Physiologie des régulations 5 ECTS - Les Mastériales.fr 2.5 ECT Cédetique des régulations 5 ECTS - Les Mastériales.fr 2.5 ECT Cédetique des pathologies complexes 2.5 ECT Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des interactions durables) ECTS Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des des interactions durables) ECTS Cédetique des pathologies 2.5 ECT Cédetique des path	•			
Physiologie des régulations La paramécie nouveau modèle d'etude des ciliopathies Boites à outils moléculaires et cellulaires Boites à outils moléculaires et signalisation Atelier organismes modèles Biosignaling Physiologie des interactions hôtes pathogènes Biologie des interactions hôtes pathogènes Biologie de la reproduction Biologie (études des interactions durables) BECTS BECTS Biologie (études des interactions durables) BECTS BECTS BIOLOGIE (Études des interactions durables) BECTS BE				2.5 ECTS
- La paramécie nouveau modèle d'etude des cilippathies 5 ECTS - Boites à outils moléculaires et cellulaires 5 ECTS - Animal transgenesis 2.5 ECT - Scientific project - Scientific project - Scientific project - Scientific project - Epigenetics 2.5 ECT - Atelier organismes modèles 5 ECTS - ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Biosignaling 5 ECTS - ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECT - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences pour la biolo			ŭ i	2.5 ECTS
ciliopathies		5 ECTS		2.5 ECTS
Boites à outils moléculaires et cellulaires 5 ECTS - Scientific project - Epigenetics - Epigenetics - Epigenetics - Etats pathologiques de la cellule - 2.5 ECT - Atelier organismes modèles - S ECTS - Etats pathologiques de la cellule - 2.5 ECT - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Integrative microbiology - 2.5 ECT - Introduction aux méthodes d'imagerie - S ECTS - Nanosciences pour la biologie - S ECTS - Nanosciences pour la biologie - S ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology - 2.5 ECT - Naurophysiopathologies - S ECTS - Naurophysiopathologies - S ECTS - Projet scientifique - 2.5 ECT - Projet scientifique - 2.5 ECT - Projet scientifique - 2.5 ECT - Neurophysiopathologie clinique et immunothérapie - S ECTS - Neurophysiologie et vieillissement - Development in questions - S ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - S ECTS - Introduction to Biothérapies - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - 2.5 ECT - Introduction to Biothérapies - Génomique des populations - 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - S ECT - Immunophysiopathologie - S ECTS - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - S ECTS - Immunophysiopatho	- La paramécie nouveau modèle d'etude des	5 ECTS	<ul> <li>Génétique des pathologies complexes</li> </ul>	2.5 ECTS
- Dynamique membranaire et signalisation - Atelier organismes modèles - Atelier organismes modèles - Biosignalling - Physiologie des interactions hôtes pathogènes - Introduction aux méthodes d'imagerie - Introduction aux méthodes d'imagerie - Biologie de la reproduction - Biologie de la reproduction - Biologie (études des interactions durables)5 ECTS - Neurophysiopathologies - Neurophysiopathologies - Initiation aux neurosciences - Longévité et vieillissement - Development in questions - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - Outils biotechnologies - Génomique - Génétique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Introduction ou biothérapies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Introduction ou choix parmi 56 - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Development in questions - CAPSULE (CAP SUr l'Entreprise) - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Immunophysiopathologie	ciliopathies	3 2010	- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Atelier organismes modèles 5 ECTS - Etats pathologiques de la cellule 2.5 ECT - Biosignaling 5 ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECT - Communautés microbiennes 2.5 ECT - Communautés microbiennes 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences	- Boites à outils moléculaires et cellulaires	5 ECTS	- Scientific project	
- Biosignaling 5 ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Communautés microbiennes 2.5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECTS - Biologie de la reproduction 5 ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECTS - Parasitologie (études des interactions durables)5 ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECTS - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECTS - Intitation aux neurosciences 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECTS - Longévité et vieillissement 5 ECTS - 2ème UE à 2.5 ECTS - Development in questions 5 ECTS 1 option(s) au choix parmi 56 - Development in questions 5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique fonctionnelle - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) 2.5 ECT - Introduction to Biothérapies 2.5 ECT - Génétique et génomique des populations 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS - Génomique et pathologies 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 EC	- Dynamique membranaire et signalisation	5 ECTS	- Epigenetics	2.5 ECTS
- Biosignaling 5 ECTS - Integrative microbiology 2.5 ECTS - Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Communautés microbiennes 2.5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Nanosciences pour la biologie 2.5 ECT - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECT - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECT - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique 2.5 ECT - Projet scientifique - 2 ECTS - Projet scientifique - 2 ECTS - Neurophysiopathologie clinique et immunothérapie 5 ECTS - Projet scientifique - 2 ECTS - Projet scientifique	- Atelier organismes modèles	5 ECTS	<ul> <li>Etats pathologiques de la cellule</li> </ul>	2.5 ECTS
- Physiologie des interactions hôtes pathogènes 5 ECTS - Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Biologie de la reproduction 5 ECTS - Parasitologie (études des interactions durables)5 ECTS - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Neurophysiopathologies 5 ECTS - Initiation aux neurosciences 5 ECTS - Longévité et vieillissement 5 ECTS - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) 2.5 ECTS - Génómique et pathologies 2.5 ECTS - Génómique et pathologies 2.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS	•	5 ECTS		2.5 ECTS
- Introduction aux méthodes d'imagerie 5 ECTS - Biologie de la reproduction 5 ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Projet scientifique 4.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 3.5 ECTS - Projet scientifique 4.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire 4.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire 4.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire 5.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire 5.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire 6.5 ECTS - Neurobiologie 6.5 ECTS - Neurobiologie 6.5 ECTS - Neurobiologie 7.5 EC	• •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Biologie de la reproduction 5 ECTS - Lipids and membranes in patho-physiology 2.5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECTS - Analyse structurale des biomolécules 2.5 ECTS - Projet scientifique 3.5 ECTS - Projet scientifique 4.5 ECTS -				2.5 ECTS
- Parasitologie (études des interactions durables)5 ECTS - Neurophysiopathologies - Immunopathologie clinique et immunothérapie - Initiation aux neurosciences - Longévité et vieillissement - Development in questions - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neuropiologie cellulaire et moléculaire - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neuropiologie cellulaire et moléculaire - Neuropiologie cellulaire et moléculaire - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Génétique et génomique des populations - Génétique et génomique des populations - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie	3		,	
- Neurophysiopathologies 5 ECTS - Projet scientifique 2.5 ECTS - 2ème UE à 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 1ère UE à 2.5 ECTS - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - 1introduction to Biothérapies - 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 2.5 ECTS - Génomique et génomique des populations - 3.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique - 2.5 ECTS - Génomique et pathologies - 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie - 2.5 ECTS - 2.5				
- Immunopathologie clinique et immunothérapie - Initiation aux neurosciences - Longévité et vieillissement - Development in questions - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologies - Génomique - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologies - Génomique - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - Génétique et génomique des populations - Génomique et pathologies - Génomique - Génomique et pathologies - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - 2.5 ECTS - 2ème UE à 2.5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Génomique et génomique des populations - Génomique et pathologies - Génomique - Limmunophysiopathologie - Limmunophysiopathologie - Limmunophysiopathologie			•	
- Initiation aux neurosciences - Longévité et vieillissement - Development in questions - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS  - Neurobiologies - Génomique  option(s) au choix parmi 56 - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 1ère UE à 2.5 ECTS  - Outils biotechnologies - Génomique - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - CAPSULE (CAP SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - Génétique et génomique des populations - Génomique et pathologies - Outils biotechnologies - Génomique - Outils biotechnologies - Génomique - Outils biotechnologies - Génomique - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie			·	2.5 EU 15
- Longévité et vieillissement - Development in questions - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - Neurobiologies - Génomique option(s) au choix parmi 56 - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - 1ère UE à 2.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - CAPSULE (CAP SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - Génétique et génomique des populations - Génomique et pathologies - Génomique et pathologies - Outils biotechnologies - Génomique - SECTS - Outils biotechnologies - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie	. •		- Zeme UE a 2.5 ECTS	
- Development in questions 5 ECTS - Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECT - Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) 2.5 ECT - Introduction to Biothérapies 2.5 ECT - Introduction to Biothérapies 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Immunophysiopathologie 2.5 ECT - Immun			4 antian(a) are above named 50	
- Physiologie et biologie intégrées du système cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - 2.5 E				0.5.55
cardio-respirat  - 1ère UE à 2.5 ECTS  - 1ère UE à 2.5 ECTS  - 1ère UE à 2.5 ECTS  - 1introduction to Biothérapies  - 1ère UE à 2.5 ECTS  - 1introduction to Biothérapies  - 2.5 ECTS  - 1introduction to Biothérapies  - 2.5 ECTS  - 2.5 ECTS  - 3 Ective des populations  - 3 ECTS  - 3 ECTS  - 4 ECTS  - 5 ECTS  - 6 ECTS  - 1introduction to Biothérapies  - 2.5 ECTS  - 6 Ective des populations  - 2.5 ECTS  - 6 Ective des populations  - 2.5 ECTS  - 1introduction to Biothérapies  - 2.5 ECTS  - 3 Ective des populations  - 4 Ective des populations  - 5 ECTS  - 6 ECTS  - 1 ECTS  - 1 ECTS  - 1 ECTS  - 1 ECTS  - 2 ECTS  - 2 ECTS  - 3 ECTS  - 4 ECTS  - 5 ECTS  - 6 ECTS  - 6 ECTS  - 6 ECTS  - 7 ECTS  - 7 ECTS  - 8 ECTS  - 9 ECTS  -	·	5 ECTS		2.5 ECTS
cardio-respirat - 1ère UE à 2.5 ECTS - CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise) - Introduction to Biothérapies - Génétique et génomique des populations - Neurobiologie cellulaire et moléculaire - Outils biotechnologies - Génomique  2.5 ECTS - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - Immunophysiopathologie - 2.5 ECTS	- Physiologie et biologie intégrées du système	5 ECTS	•	2.5 FCTS
option(s) au choix parmi 56 - Génétique et génomique des populations 2.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS	cardio-respirat	5 EC 15	fonctionnelle	2.0 LO10
option(s) au choix parmi 56 - Génétique et génomique des populations 2.5 ECTS - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS	·		<ul> <li>CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)</li> </ul>	2.5 ECTS
option(s) au choix parmi 56 - Génétique et génomique des populations 2.5 ECTS - Génomique et pathologies 2.5 ECTS - Génomique et pathologies 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECTS				2.5 ECTS
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire 2.5 ECTS - Génomique et pathologies 2.5 ECT - Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECT - Immunophysiopathologie 2.5 ECT -	option(s) au choix parmi 56		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS
- Outils biotechnologies - Génomique 2.5 ECTS - Immunophysiopathologie 2.5 ECT		2.5 ECTS		2.5 ECTS
ionologimono 2.5 Lo	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2.5 ECTS		2.5 ECTS
	IONOLULINGIIC		- Mathition et Securite Sallitalle	2.0 LUIS





- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
protéines	2.5 ECTS
<ul> <li>Signalisation et communication cellulaire</li> <li>Programmation pour la Bioinformatique</li> </ul>	2.5 ECTS
- Catalyse enzymatique, mécanismes	
moléculaires	2.5 ECTS
- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Protéines</li> </ul>	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
<ul> <li>Généthique des pathologies complexes : outils métho.</li> </ul>	2.5 ECTS
- approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Immunologie approfondie et	
immunotechnologies	2.5 ECTS
- Méthodologies d'analyse de séquences	2.5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
microbien	2.0 2010
- Planification d'expériences	0.5.5070
<ul> <li>Immuno-pathophysiology</li> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données</li> </ul>	2.5 ECTS
multi-omiques	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Virologie moléculaire	2.5 ECTS
- Cellular economics	2.5 ECTS
- Formation expérimentation animale, niveau 2	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS
<ul> <li>Functionnal genomics and precision medicine</li> <li>Génomique fonctionnelle et médecine de</li> </ul>	2.5 ECTS
précision	2.5 ECTS
- Introduction aux biothérapies	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Workshop on model organisms (AOM)</li> <li>La biologie à l'échelle de la molécule unique</li> </ul>	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS
<ul><li>Scientific project</li><li>Epigenetics</li></ul>	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
- Analyse structurale des biomolécules	2.5 ECTS
- Projet scientifique - 3ème UE à 2.5 ECTS	2.5 ECTS
- Serile OE a 2.5 EC 15	
1 option(s) au choix parmi 56	
- Neurobiologie cellulaire et moléculaire	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologies - Génomique</li> </ul>	2.5 ECTS
fonctionnelle	
- CAPSULE (CAp SUr l'Entreprise)	2.5 ECTS
<ul> <li>Introduction to Biothérapies</li> <li>Génétique et génomique des populations</li> </ul>	2.5 ECTS
Génomique et genomique des populations     Génomique et pathologies	2.5 ECTS 2.5 ECTS
- Immunophysiopathologie	2.5 ECTS
- Nutrition et sécurité sanitaire	2.5 ECTS
- Préparation, purification et caractérisation des	2.5 ECTS
protéines	
- Signalisation et communication cellulaire	2.5 ECTS
- Programmation pour la Bioinformatique	2.5 ECTS
<ul> <li>Catalyse enzymatique, mécanismes moléculaires</li> </ul>	2.5 ECTS
moloculaires	

- Dynamique des génomes	2.5 ECTS
- Outils biotechnologiques - Protéines	2.5 ECTS
- Biostatistiques	2.5 ECTS
- Polymères pour la Biologie et applications	2.5 ECTS
- Généthique des pathologies complexes : outils	2.5 ECTS
métho approfondissement en immunologie	2.5 ECTS
- Immunologie approfondie et	
immunotechnologies	2.5 ECTS
<ul> <li>Méthodologies d'analyse de séquences</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Phylogénie et diversité du métabolisme</li> </ul>	2.5 ECTS
microbien	
- Planification d'expériences	
- Immuno-pathophysiology	2.5 ECTS
<ul> <li>Outils biotechnologiques - Analyse de données multi-omiques</li> </ul>	2.5 ECTS
- Régulation de l'expression génique	2.5 ECTS
- Physiologie du système immunitaire	2.5 ECTS
- Virologie au systeme immunitaire - Virologie moléculaire	2.5 ECTS
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
<ul> <li>Cellular economics</li> <li>Formation expérimentation animale, niveau 2</li> </ul>	2.5 ECTS
•	2.5 ECTS
- Systems Biology I	2.5 ECTS
- Systems Biology II	2.5 ECTS
- Functionnal genomics and precision medicine	2.5 ECTS
- Génomique fonctionnelle et médecine de	2.5 ECTS
précision - Introduction aux biothérapies	2 F ECTS
•	2.5 ECTS
- Physiopathologie endocrinienne	2.5 ECTS
- Transgénèse animale	2.5 ECTS
- Synthetic Biology	2.5 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS
- Initiation à la biologie vasculaire	2.5 ECTS
- Workshop on model organisms (AOM)	2.5 ECTS
- La biologie à l'échelle de la molécule unique	2.5 ECTS
- Trafic intracellulaire	2.5 ECTS
- Neuropharmacologie approfondie	2.5 ECTS
- Toxicologie-pharmacologie	2.5 ECTS
- Les Mastériales.fr	2.5 ECTS
- Génétique des pathologies complexes	2.5 ECTS
- Animal transgenesis	2.5 ECTS
- Scientific project	
- Epigenetics	2.5 ECTS
- Etats pathologiques de la cellule	2.5 ECTS
- Integrative microbiology	2.5 ECTS
- Communautés microbiennes	2.5 ECTS
<ul> <li>Nanosciences pour la biologie</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Lipids and membranes in patho-physiology</li> </ul>	2.5 ECTS
<ul> <li>Analyse structurale des biomolécules</li> </ul>	2.5 ECTS
- Projet scientifique	2.5 ECTS
Socle scientifique et méthodologique	15 ECTS
- Socle fondamentaux	10 ECTS
- Anglais	2.5 ECTS
- Socle projet transdisciplinaire	2.5 ECTS

