

Niveau :	MASTER					Année
Domaine :	Sciences, Technologies, Santé					M1 BCPA
Mention :	Biologie Santé					
Parcours :	Biologie Cellulaire et Physiologie Animale					
Volume horaire étudiant :	200 à 208 h	142 à 148 h	130 à 132 h	0 h	8 semaines	480 h
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage	Total
Formation dispensée en :	<input checked="" type="checkbox"/> français		<input type="checkbox"/> anglais			

Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Pascal DEGRACE Professeur des Universités ☎ 03 80 39 37 36 pascal.degrace@u-bourgogne.fr	Nathalie THOMAS ☎ 03 80 39 37 34 Yamina AIT-TAGADIRT ☎ 03 80 39 50 32 Secretariat.msavan@u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement :	UFR SVTE

Objectifs de la formation et débouchés :

■ Objectifs :

Le M1, première année du master Biologie Santé est une formation co-habilitée par les Universités de Bourgogne et de Franche-Comté (UBFC). Ce M1 s'articule autour d'un tronc commun, d'UE spécialisées par parcours et d'UE optionnelles que les étudiants choisiront en fonction de leur projet professionnel. L'objectif du tronc commun est de permettre à tous d'acquérir des capacités de communication orales et écrites (y compris en langue anglaise) ainsi que de développer leurs connaissances fondamentales et compétences techniques dans les domaines de la Biologie et de la Santé.

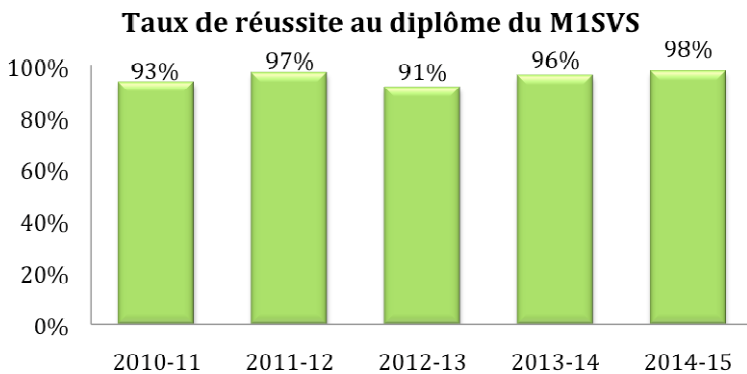
Les étudiants s'inscrivant dans le parcours Biologie Cellulaire et Physiologie Animale (M1 BCPA) suivent, en complément des UE communes, des UE spécifiques au M1BCPA ainsi qu'une UE optionnelle leur permettant de se pré-orienter vers des M2 en adéquation avec leur projet professionnel. Les étudiants doivent ainsi valider 10 UE : 5 UE de tronc commun, 4 UE spécialisées et 1 UE optionnelle au choix parmi 4 mutualisées au sein de l'UBFC. Chaque UE capitalise 6 ECTS et l'étudiant doit obtenir 60 ECTS pour valider son année de M1.

L'objectif du M1 vise également à professionnaliser l'enseignement. Pour cela, un stage de 8 semaines en laboratoire de recherche ou en entreprise est inclus dans le cursus pendant les mois de Janvier et Février. La recherche de stage est accompagnée de 5 ateliers proposés par le Pôle Formation et Vie Universitaire de l'uB (Bilan de compétences, CV, lettre de motivation, entretien, utilisation des réseaux sociaux). Enfin, la majorité des UE compte 30 à 40 % de formation pratique, permettant aux étudiants d'acquérir des compétences techniques, d'analyser leur résultats en autonomie ou en équipe, de développer leur esprit critique tout en les rendant acteurs de leur formation.

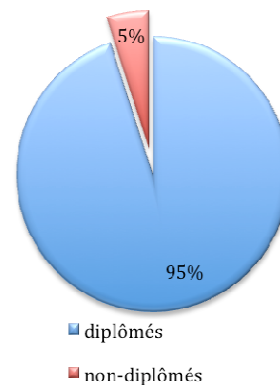
■ Débouchés du diplôme (poursuite d'études et métiers) :

➤ Taux de réussite

Le parcours BCPA étant nouvellement créé, il n'existe pas de données statistiques relatives à cette formation. Les taux de réussite pour le M1 tel qu'il était organisé dans sa version précédente (3 parcours : Physiologie de la Nutrition Alimentation Santé (PNAS) ; Biochimie Biologie Moléculaire (BBM) ; Biologie Intégrative dans les interactions Plantes-Microorganismes-Environnement (B2iPME) sont les suivants :



Proportion de diplômés M1 SVS (2010-2015)



➤ Poursuite d'études

La formation M1 Biologie Cellulaire et Physiologie Animale (M1 BCPA) est une première année du Master Biologie Santé qui permet l'accès à plusieurs M2 proposés au sein de la mention Biologie-Santé : M2 Signalisation Cellulaire et Moléculaire (M2 SCM), M2 Management Innovation et Biotechnologies (M2 MIB), M2 Ergonomie et Gestion des Risques Professionnels (EGRP), M2 Physiologie Neurosciences et Comportement (M2 PNC) ou proposés dans d'autres mentions de l'UBFC comme le M2 Nutrition-Santé (M2 NS) ou le M2 Assurance qualité des produits de santé (M2 AQPS).

Le M1 BCPA permet également l'accès à des M2 d'autres Universités françaises ou étrangères.

➤ Métiers

La très grande majorité des étudiants souhaite poursuivre par une année de spécialité en M2. Les débouchés sont donc pour une part le doctorat ouvrant à plus long terme sur les métiers de la recherche (chercheurs, enseignants-chercheurs, Ingénieurs de recherche dans le secteur public ou privé) et d'autre part les métiers accessibles directement après l'obtention du master dans le secteur public et dans les industries du domaine biomédicale, des biotechnologies et de la Santé (Manager de Projet, Attaché de Recherche Clinique, Ingénieur d'Étude, Créateur d'Entreprise, Manager d'études pré-cliniques, Ingénieur Qualité, Responsable Planification Recherche, Ingénieur Technico-Commercial, Chargée de clientèle, Technicien Supérieur, Ingénieur de Production, Chargé des Affaires Réglementaires).

■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

Maîtrise des concepts fondamentaux scientifiques et techniques dans les secteurs concernés par les différentes spécialités de M2 : maîtrise des connaissances au niveau moléculaire, cellulaire du fonctionnement du vivant, dans les domaines de la Biologie tournés vers la Santé, et dans les domaines de l'innovation thérapeutique. Capacité d'appliquer les connaissances fondamentales et des techniques physiologiques, cellulaires et moléculaires à un problème ou une question biologique. Capacité d'analyser et développer des protocoles. Capacité à planifier un projet scientifique. Connaissance des règles essentielles en matière d'hygiène et de sécurité par rapport aux risques chimique, biologique et radioactif dans les laboratoires de biologie. Capacité à communiquer: rédiger clairement, préparer des supports de communication en utilisant diverses techniques (rapport, diaporama, synthèse bibliographique...) et les commenter pour un public, averti ou non, en français et en anglais.

Spécialisation scientifique et méthodologique permettant de maîtriser les concepts et les outils nécessaires à l'exploitation des développements récents dans les domaines couverts par les différentes spécialités.

■ **Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :**

Approfondissement des connaissances fondamentales acquises en Licence de Biologie dans les domaines de la Physiologie, du métabolisme en relation avec la pathologie. Développement du raisonnement scientifique s'appuyant sur l'expérimentation et l'analyse critique des résultats. Autonomie dans la recherche et l'analyse de données, notamment bibliographiques. Apprentissage de la rédaction de rapports scientifiques et de la présentation orale devant un jury ou en public. Expérience professionnelle de 8 semaines, réalisée sous forme d'un stage d'initiation à la recherche ou en entreprise, en lien avec les projets ultérieurs de l'étudiant. Capacité à conduire un projet en autonomie et dans le cadre collaboratif d'un travail d'équipe. Adaptabilité à différents contextes professionnels, y compris dans une démarche ouverte à l'international. Compétences transversales en informatique et en anglais ouvrant sur une certification de type TOEIC.

Modalités d'accès à l'année de formation :

■ **Sur sélection :**

Le M1 « Biologie Santé » est accessible aux étudiants titulaires d'une Licence générale en Biologie adaptée au parcours M1 Biologie Cellulaire et Physiologie Animale (M1 BCPA). L'admission des étudiants titulaires d'un autre diplôme de niveau L3, notamment Licence Professionnelle, est possible après examen de leur dossier par une commission pédagogique.

La capacité d'accueil en M1 BCPA étant fixée à 15 places par an, une commission pédagogique examinera sur dossier les connaissances acquises précédemment dans les domaines des sciences biologiques et de l'anglais pour valider l'admissibilité au parcours.

Les étudiants étrangers qui ne disposent pas de l'un des diplômes français requis pour l'accès à la formation devront impérativement constituer un dossier auprès du service des Relations Internationales (voir calendrier et date limite de dépôt de dossier sur la page web relative à ce service : rubrique « International » et « Venir à l'UB à titre individuel »), même s'ils sont en cours de formation dans le supérieur en France au moment du dépôt de dossier.

■ **Par validation d'acquis ou équivalence de diplôme**

Une validation des acquis est exigée pour les étudiants venant d'une autre filière que la Licence de Biologie.

Les étudiants de nationalité française disposant des diplômes requis ou équivalents, mais obtenus à l'étranger doivent constituer un dossier de validation d'acquis (à retirer à la scolarité centrale ou à la scolarité de l'UFR SVTE). Leur candidature sera étudiée en fonction de leur projet universitaire et professionnel, de leur maîtrise de la langue française, et de l'adéquation de leurs diplômes avec le niveau et la formation qu'ils souhaitent intégrer.

- en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation
- en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

Organisation et descriptif des études :

■ Schéma général des parcours possibles :

Master 1 Biologie Santé 2017-2021 (Parcours uB)					
	BCPA	BBM	B2IPME		
S 1	UE1 - Préparation à la Vie Professionnelle (50h)		1		
	UE2 - Outils d'Investigation en Biologie (50h)		2		
	UE3 - Management de Projet Scientifique (50h)		3		
	UE4 - Signalisation Cellulaire et Moléculaire (60h)		4		
	UE6 - Communication Endocrinienne et Santé (40h)	UE5 - Bioinformatique Avancée (40h)		5	
S 2 2 3 0 h - 2 5 0 h	UE21 - Stage & Anglais (20h)		6		
	UE22 - PhysioPathologie Métabolique et thérapies innovantes (60h)	UE23 - Biotechnologies et Génie Génétique (60h)		7	
		UE24 - Chimie Extractive des composés naturels (50h Pharmacie)			
	UE25 - Neurophysiologie et Homéostasie Energétique (50h)	UE26 - Génomique, transcriptomique, protéomique (50h)	UE27 - Biodiversité, Fonctionnement des Agro-écosystèmes (60h Agronomie - uB)		8
	UE28 - Pharmacologie Moléculaire & Pharmacothérapies (50h)		UE30 - Innovation Génétique -Ecophysiologie (60h)		9
	UE29 - Molécules Bioactives (50h)				
	UE32 - Immunopathologie ImmunoThérapies (50h)				10
	UE31 - Régulation mol. du métabolisme par les nutriments (50h option NSA)	UE33 - Interactions Plantes-Microorganismes (50h uB - IJVV)			
		UE22 - PhysioPathologies Métaboliques et thérapies innovantes (60h)			
		UE34 - Aspects Moléculaires des Maladies Génétiques (54h UFC)			
		UE35 - Bactériologie Virologie (54h UFC)			
	480h	480-490h	490-500h		

La première année du Master Biologie-Santé mène aux 5 spécialités de M2. Néanmoins le parcours du M1 BCPA est plus adapté au M2 SCM, M2 MIB et M2 EGRP.



■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

SEMESTRE 1 (S1)

- 4 UE de Tronc Commun (mutualisées BBM, BCPA, B2IPME)

UE1 (PVP)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Préparation à la Vie Professionnelle	Anglais		14	6	20	2	CT (écrit) CC (oral)	CT (écrit/oral)	1	1	2
	Connaissances de l'Entreprise	6	8	4	18	2	CT (écrit) CC (écrit/oral)	CT (écrit/oral)	1	1	2
	Séminaires sur la Recherche	12			12	2	CC (écrit)			2	2
TOTAL UE		18	22	10	50	6			2	4	6

UE2 (OIB)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Outils d'Investigation en Biologie		16	10	24	50	6	CT (écrit) CC (écrit)	CT (écrit)	3,5	2,5	6
TOTAL UE		16	10	24	50	6			3,5	2,5	6

UE3 (MPS)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Management de Projet Scientifique	Management de Projet Expérimental (MPSE)	2	18	4	24	3,5	CC			3,5	3,5
	Management de Projet (MP)	10	6		16	1,5	CT (écrit)	CT (écrit/oral)	1,5		1,5
	Design d'expériences & Bio-statistiques (DEB)	4	6		10	1	CT (écrit) CC (écrit)	CT (écrit)	0,5	0,5	1
TOTAL UE		16	30	4	50	6			2	4	6

UE4 (SCM)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Signalisation Cellulaire et Moléculaire		34	6	20	60	6	CT (écrit) CC (écrit)	CT (écrit)	3,5	2,5	6
TOTAL UE		34	6	20	60	6			3,5	2,5	6

• **1 UE spécialisée**

UE6 (COMES)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Communication Endocrinienne et Santé		22	8	10	40	6	CT (écrit) CC (écrit)	CT (écrit/oral)	4	2	6
TOTAL UE		22	8	10	40	6			4	2	6

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (3)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (4)					0			0	0	0
TOTAL UE											

TOTAL S1	106	76	68	250	30				15	15	30
-----------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	-----------	-----------	-----------

SEMESTRE 2 (S2)

• **1 UE de Tronc Commun (mutualisée BBM, BCPA, B2IPME)**

UE21 (STA)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Stage & Anglais	Stage de 8 semaines					4	Rapport écrit + Soutenance orale ⁽²⁾			4	4
	Anglais	0	16	4	20	2	CT (écrit) CC (oral)	CT (oral)	1	1	2
TOTAL UE		0	16	4	20	6					

• **3 UE spécialisées (UE 22 mutualisée BBM, BCPA et UE 28 Mutualisée BBM, BCPA et SCM)**

UE22 (PPM)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Physiopathologie métabolique et thérapies innovantes		22	14	24	60	6	CT (écrit) CC (écrit)	CT (écrit/oral)	3,5	2,5	6
TOTAL UE		22	14	24	60	6			3,5	2,5	6

UE25 (NHE)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Neurophysiologie et Homéostasie Energétique		30	12	8	50	6	CT (écrit) CC (écrit/oral)	CT (écrit/oral)	4	2	6
TOTAL UE		30	12	8	50	6			4	2	6

UE28 (PMP)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Pharmacologie Moléculaire et Pharmaco- Thérapies		22	12	16	50	6	CT (écrit) CC (écrit/oral)	CT (oral)	3,5	2,5	6
TOTAL UE		22	12	16	50	6			3,5	2,5	6

- 1 UE optionnelle au choix parmi 2 : UE 31 (mutualisée M1 NutSA parcours Nutrition), UE 32 (mutualisée BBM, BCPA, SCM).

UE31 (RMN)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Nutrigénomique	Régulation Moléculaire du Métabolisme par les Nutriments Porteur : Mention Nutrition Sciences des Aliments	28	12	10	50	6	CT (écrit) CC (écrit/oral)	CT (écrit/oral)	4	2	6
TOTAL UE		28	12	10	50	6			4	2	6

UE32 (IPIT)	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Immuno- Pathologies Immuno- Thérapies		20	18	12	50	6	CT (écrit) CC (écrit/oral)	CT (oral)	3,5	2,5	6
TOTAL UE		20	18	12	50	6			3,5	2,5	6

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (3)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (4)					0			0	0	0

TOTAL UE											
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TOTAL S2	94 à 102	66 à 72	62 à 64	230 à 234	30					30
-----------------	-----------------	----------------	----------------	------------------	-----------	--	--	--	--	-----------

- (1) CC = contrôle continu, CT = contrôle terminal
- (2) Non comptabilisé dans le volume total de la maquette, évaluation et suivi de stages comptabilisés 2h/étudiant pour chaque membre du jury (capacité d'accueil fixée à 15 étudiants)
- (3) Il appartient aux étudiants qui choisissent de suivre un enseignement supplémentaire de langues de se renseigner auprès du Centre de Langues de l'université de Bourgogne. Aucune note de LV 2 ne sera intégrée au calcul des résultats du master. Le jury se réserve le droit de valoriser éventuellement la note obtenue en LV 2 par des points de jury laissés à son appréciation.
- (4) Ce stage facultatif, s'il est envisagé par l'étudiant, devra se dérouler dans une structure différente de celui prévu à la formation (au cours de la même année universitaire) ou, s'il se déroule dans la même structure, porter sur un sujet différent. Il est cumulable avec une éventuelle extension de la durée initiale prévue pour le stage du cursus. Il donnera alors lieu obligatoirement à une convention de stage différente, à une restitution supplémentaire, mais qui ne sera ni notée, ni valorisée dans le calcul du diplôme. Le responsable de filière et/ou le directeur de l'UFR se réserve le droit de refuser le stage facultatif sollicité.

■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études voté chaque année et mis en ligne sur le site internet de l'Université :

<http://ufr-svte.u-bourgogne.fr/images/stories/pdf/Doc-telechargeables/referentiel-commun-etudes-2017-2018.pdf>

UE transversales

Les étudiants ont la possibilité de suivre une UE transversale au S3 et/ou au S4, à condition que cette UE transversale n'ait pas été déjà suivie au cours du cursus à l'uB. Le résultat obtenu lors de l'UE transversale confère un gain de point à la moyenne du semestre. A titre dérogatoire par rapport aux modalités générales de l'uB, le gain de point est calculé, par le jury souverain : il sera rajouté 0, 0,1 ou 0,2 point à la moyenne du semestre suivant le résultat obtenu dans l'UE transversale.

● Sessions d'examen

La session 1 d'examen portant sur les UE du semestre 1 a lieu en fin de premier semestre. Ces dates d'examen sont disponibles sur le site de l'UFR SVTE.

La session 1 d'examen portant sur le semestre 2 a lieu en fin de second semestre, les dates d'examen sont disponibles sur le site de l'UFR SVTE. A l'issue de cette session, les étudiants valident, ou non, l'année de M1.

La seconde session, qui porte sur les UE des semestres 1 et 2 non validées, a lieu fin juin, début juillet, en respectant les deux semaines réglementaires entre la promulgation des résultats de la session 1 et le début des examens de la session 2.

Compte tenu de l'importance accordée au contrôle continu, les responsables souhaitent que chaque étudiant soit effectivement évalué sur l'ensemble des épreuves de contrôle continu. Un contrôle de remplacement pourra être organisé par l'équipe pédagogique en cas d'absence justifiée à une épreuve de contrôle continu.

Concernant l'UE 21 : l'évaluation porte sur le contenu du mémoire de stage, la présentation orale et la réponse aux questions des membres du jury.

ABSENCE AUX EXAMENS :

Les absences lors des examens ont les conséquences suivantes :

- Absence justifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance.

L'équipe pédagogique s'efforcera de proposer une solution de rattrapage ou de compensation en cas d'absence justifiée à une évaluation de contrôle continu.

- Absence justifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance (impossibilité de valider l'année de formation)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2).

● **Règles de validation et de capitalisation :**

Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

En cas de redoublement ou d'étalement des enseignements sur plusieurs années, la conservation des notes de $CC \geq 12/20$ dans les matières, UE, semestres non validés est automatique.

Les étudiants ont la possibilité de renoncer à cette conservation, par écrit, dans le mois qui suit la rentrée de la filière. Au-delà, aucune demande ne sera recevable.

En cas de renonciation dûment reçue, seule la nouvelle note sera conservée (écrasement). Il ne sera pas possible de retenir la meilleure des deux notes. En cas d'absence, justifiée ou injustifiée, seule la conséquence de cette absence sera conservée, il ne sera pas fait appel à la note obtenue précédemment.

SEMESTRE 1

UE1 : PRÉPARATION A LA VIE PROFESSIONNELLE

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire Physiologie Animale • Biologie Intégrative des Interactions Plantes Microbes Environnement 		
Année & Semestre	M1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE1 : Préparation à la Vie Professionnelle (PVP)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	18-22-10
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français/Anglais	
Contenu, programme :	<p>Le but de ce module est de donner aux étudiants i/ une connaissance globale de l'organisation et du fonctionnement d'une entreprise dans les domaines des biotechnologies végétales et animales, de la pharmaceutique et de l'agro-alimentaire et ii/ des compétences écrites et orales en anglais scientifique. Il permet aussi de se familiariser aux concepts de la recherche des informations importantes pour un projet scientifique en particulier mais aussi pour préparer son projet personnel. Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désireux poursuivre son cursus par un M2 recherche ou professionnel.</p> <p>Connaissances de l'entreprise (CM 18h ; TD 8h ; TP 4h) Le capital social, concept et logique du système, les principaux investisseurs possibles (CM 2 h, TD 2h) Présentation de structures d'entreprises de la start-up au grand groupe et logique de fonctionnement (CM, 2h) Comparaison entre personnes physiques et personnes morales (TD 2h) Présentation des différentes structures d'entreprises et exemple de statut d'entreprise (CM, 2h, TD 2h) Schéma général de fonctionnement d'une entreprise (TD, 2h) Séminaires sur des métiers de l'entreprise, de la recherche et sur des enjeux en sciences du vivant (CM 12h) Visites d'entreprises ou de centres de recherche (TP 4h)</p> <p>Anglais (TD 14h ; TP 6h) <i>Formation à l'écrit</i> - Révision/acquisition de 6 thèmes de grammaire spécialement utiles pour l'utilisation de l'anglais en milieu scientifique (les temps présents, passés, les formes interrogatives, le passif, les noms indéterminés, les quantificateurs). - Révision/acquisition de 3 thèmes lexicaux (les pluriels d'origine latine/grecque, les dérivés noms/verbes, les faux amis, les mots de liaison). - Connaissance des systèmes universitaires des pays anglo-saxons - Rédaction du CV en anglais - Apprentissage de la rédaction du courrier, e-mails, lettre de motivation en anglais. - Acquisition progressive du lexique scientifique commun aux différentes spécialités biologiques. Diffusion du savoir dans les communautés scientifiques : lecture et repérage des spécificités linguistiques et discursives de l'article de recherche.</p> <p><i>Formation à l'oral</i> - Apprentissage des techniques de communication à l'oral avec support power-point (comment se présenter, prendre contact avec l'auditoire, dire quelle formation on suit, introduire un sujet, présenter un plan, développer un sujet, conclure et inviter les questions, etc) - Présentation en binôme d'une équipe de biologistes célèbres et de leur découverte(s) ou d'une technique courante dans une des spécialités biologiques. - Initiation à l'entretien individuel en anglais. - Pratique du résumé/synthèse par un(e) étudiant(e) à la suite de la présentation. - Pratique des questions/réponses avec l'ensemble du groupe.</p>		
Compétences acquises :	<p>A la fin de la formation, les étudiants seront capables d'analyser globalement une structure d'entreprise en identifiant son origine, son directeur, son métier et sa situation générale. Les étudiants sauront par ailleurs quelles sont les étapes et les outils indispensables au développement d'un contact ou d'une collaboration avec les entreprises. Une vision à 360° de la logique de fonctionnement de l'entreprise leur permettra de mieux visualiser les métiers et opportunités que leur formation scientifique leur offre.</p>		

UE2 : OUTILS D'INVESTIGATION EN BIOLOGIE

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire Physiologie Animale • Biologie Intégrative des Interactions Plantes Microbes Environnement 		
Année & Semestre	M1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE2 : Outils d'Investigation en Biologie (OIB)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	16-10-24
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français/Anglais	
Contenu, programme :	<p>Le but de ce module est de donner aux étudiants les connaissances théoriques et pratiques des outils permettant l'étude de différentes molécules (protéines, acides nucléiques, seconds messagers...) dans un contexte biologique donné (stress oxydant, apoptose, signalisation...). Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désirant poursuivre son cursus par un M2 recherche ou professionnel.</p> <p>CM (16h): 1- Les ondes électromagnétiques (4h) - Spectroscopie UV, visible, Infrarouge - mécanismes de l'absorption, de l'émission - les chromophores intrinsèques, extrinsèques – Applications : dosages spectrophotométriques UV, visible. 2- La fluorescence (8h) Principes - spectres d'excitation, d'émission - les fluorophores intrinsèques, extrinsèques - transfert de fluorescence - Applications: utilisation de sondes fluorescentes pour - le dosage du calcium libre intracellulaire (sondes Indo, Fura, aequorine, caméléons), - la localisation subcellulaire des protéines par fusion à la GFP, -l'expression de gènes rapporteurs en utilisant différents types de protéines fluorescentes ou luminescentes, -les interactions protéine/protéine (techniques FRET et BRET), -la détection de processus apoptotiques -la mesure de la fluidité membranaire (FRAP) 3- La radioactivité (4h) - les radionucléides et les différentes émissions radioactives - les processus de désintégration, la décroissance radioactive - exemples d'utilisation de radioisotopes en biologie (compteur à scintillation, autoradiographie et phosphorimager).</p> <p>TD (10h): Exercices d'application aux techniques d'HPLC, à la microscopie confocale (variants de la GFP et dérivés), à la spectrophotométrie, la spectrofluorimétrie et la radioactivité.</p> <p>TP (24h): Thèmes abordés en fonction de la pré-orientation M2 choisie : travaux pratiques permettant d'utiliser des techniques appliquées à la physiologie végétale et animale et à la biochimie.</p> <p>Etude des points isobestiques de chromophores - Biotinylation de protéines et dosage/détection de la biotine par spectrofluorimétrie et chimioluminescence - Recherche des conditions optimales de séparation par HPLC de petites molécules biologiques – Microscopie à fluorescence.</p>		
Compétences acquises :	A la fin de la formation, les étudiants connaîtront les principes et seront capables d'utiliser différentes techniques physico-chimiques, biochimiques et biotechnologiques appliquées à l'étude de macromolécules. Ils connaîtront aussi quelques applications possibles pour la recherche et l'industrie.		

UE3 : MANAGEMENT DE PROJET SCIENTIFIQUE

Mention	Biologie Santé	
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire Physiologie Animale • Biologie Intégrative des Interactions Plantes Microbes Environnement 	
Année & Semestre	M1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4	
Intitulé	UE3 : Management de Projet Scientifique (MPS)	crédits ECTS : 6
		durée (CM – TD - TP) : 16-30-4
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français/Anglais
Contenu, programme :	<p>Le but de ce module est de donner aux étudiants une connaissance globale du management de projet (de la synthèse bibliographique à l'analyse statistique) aussi bien dans un environnement de recherche publique que dans une entreprise. Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désirant poursuivre son cursus par un M2 recherche ou professionnel.</p> <p><u>Rapport Bibliographique (TD 10h, TP 4h):</u> L'objectif est d'apprendre aux étudiants à faire une synthèse bibliographique et un rapport en utilisant les bases de données bibliographiques et un logiciel de gestion des références associé à un traitement de texte. La compréhension du vocabulaire (en particulier celui des opérateurs de recherche) et l'utilisation des outils appropriés pour la recherche d'informations et la structuration d'un rapport correctement illustré leur permettront de développer un mini-projet scientifique intégré.</p> <p><u>Management de Projet (CM 10h, TD 6h):</u> Histoire et logique du management de projet ou pourquoi le management de et par projet est la règle qui s'impose actuellement (CM 1 h) Sensibilisation à la propriété intellectuelle (CM, 3h) Les différents types de projets et les conséquences en terme d'organisation et de management (CM : 2h) Le management de projet : le concept, le vocabulaire et comment créer le triangle vertueux : coût, délais et qualité (CM, 2h) La rédaction du cahier des charges fonctionnel (TD : 2h) Organisation de réunions avec l'outil QQQQCP et le mind mapping (TD : 2h) La planification : logique, outils et réalisation avec l'outil Gantt project (TD : 2h) Exemples de montage d'un projet industriel ou scientifique (européen, national, régional en partenariat public/privé...CM : 2h)</p> <p><u>Design d'expériences et Bio-statistiques (CM 6h, TD 14h):</u> Rappels sur les principales notions utilisées en statistique (CM, 2h) Impact du design de l'expérience sur l'analyse statistique des résultats (CM, 2h) Les différents tests statistiques existant et leurs limites d'utilisation (quel test choisir en fonction de l'hypothèse à tester ? CM, 2h) Exercices d'application des statistiques pour l'analyse de résultats d'expériences biologiques (TD 6h). Certains travaux dirigés utiliseront directement des résultats de TP obtenus par les étudiants dans d'autres UE et seront analysés en salle informatique avec l'aide de logiciels conviviaux et en libre accès (TD 8h).</p>	
Compétences acquises :	<p>A la fin de la formation, les étudiants seront capables de réaliser un rapport bibliographique en utilisant un logiciel de gestion des références, de formaliser le cahier des charges et de construire une planification générale d'un nouveau projet. Ceci passera notamment par le design d'expériences en lien avec l'analyse statistique des résultats d'expériences biologiques. Les étudiants sauront par ailleurs quelles sont les étapes et les outils indispensables à une bonne réalisation d'un projet. Ils sauront aussi analyser une situation en passant en revue les différents points majeurs dans la conduite d'un projet.</p>	

UE4 : SIGNALISATION CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire Physiologie Animale • Biologie Intégrative des Interactions Plantes Microbes Environnement 		
Année & Semestre	M1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE4 : Signalisation Cellulaire et Moléculaire (SCM)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	34-6-20
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français	
Contenu, programme :	<p>L'objectif pédagogique de ce module est d'apporter aux étudiants une connaissance globale des différents processus de signalisation cellulaire et moléculaire existant chez les procaryotes et eucaryotes (animaux, végétaux, levures...). Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désirant poursuivre son cursus par un M2 recherche ou professionnel.</p> <p>CM (34h):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction présentant les liens d'interdépendance qui existent entre l'environnement extracellulaire, la surface cellulaire et la signalisation intracellulaire et les conséquences qui en découlent telles que la différenciation et la mort cellulaire. - Les différents types de signaux : hormones et autres molécules informatives. - L'environnement membranaire : fluidité membranaire et micro-domaines lipidiques. - Les récepteurs membranaires : classification, mise en évidence et critères d'identification, techniques de mesure des affinités ligands-récepteurs, mécanismes d'activation et de désensibilisation. - Les seconds messagers : AMPc, calcium, monoxyde d'azote, formes réactives de l'oxygène, médiateurs lipidiques et leurs cibles cellulaires. - Les éléments des voies de transduction : protéines G, phospholipases, protéines kinases et phosphatases ; exemples de transduction du signal chez les mammifères et chez les plantes. - Signalisation et prolifération/mort cellulaire, contrôle du cycle cellulaire et adhérence cellulaire. <p>TD (6h):</p> <p>Exercices relatifs aux cours, à la préparation et à l'exploitation des données des travaux pratiques.</p> <p>TP (20h):</p> <p>Etude de voies de signalisation moléculaires et cellulaires déclenchées par des stress biotiques ou abiotiques dans des lignées cellulaires animales ou végétales: culture cellulaire, imagerie cellulaire par immunofluorescence, fractionnement subcellulaire et immunoblotting, cytométrie en flux, analyse des métabolites par HPLC.</p>		
Compétences acquises :	<p>Les étudiants acquerront des connaissances et compétences importantes dans le domaine de la signalisation et de la communication cellulaire. Ces connaissances sont essentielles à la compréhension fine des processus physiologiques comme physiologiques abordés dans de nombreux M2 recherche comme professionnels. De plus, les connaissances acquises couvriront aussi bien la physiologie animale que végétale, les micro-organismes, offrant aux étudiants une vision élargie des concepts de signalisation/communication cellulaires.</p> <p>Les étudiants seront également capables de réaliser un rapport de travaux pratiques en utilisant tous les outils développés en « Management de Projet » et en « Préparation à la Vie Professionnelle ». Ceci passera notamment par le design d'expériences, l'analyse statistique des résultats et la rédaction d'un compte-rendu scientifique clair, synthétique et correctement illustré.</p>		

UE 6 : COMMUNICATION ENDOCRINIENNE ET SANTE

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie Cellulaire Physiologie Animale 		
Année & Semestre	M1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE3 :Communication Endocrinienne et Santé (COMES)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	22-8-10
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français	
Contenu, programme :	<p>L'objectif de cette UE est d'apporter aux étudiants des bases solides concernant</p> <p>CM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le système endocrine : les glandes, les cellules, les hormones - Mécanismes d'action des hormones, <ul style="list-style-type: none"> Action endocrine, paracrine Les récepteurs hormonaux Les récepteurs nucléaires Les voies de messagerie - Intégrations avec d'autres systèmes - Le système hypothalamo-hypophysaire : neuroendocrinologie - La croissance, le développement : les hormones - Cancer et endocrinologie - Connexions avec le système immunitaire <p>TD</p> <ul style="list-style-type: none"> Les hormones non glandulaires Diabète et auto-immunité Hormones et rythmes biologiques Hormones et muscles <p>TP</p> <ul style="list-style-type: none"> Réponse métabolique et mécaniques aux hormones l'exemple de l'utérus Conséquences métaboliques d'une sur- ou sous-expression hormonale : les glucocorticoïdes 		
Compétences acquises :	<p>Permet d'acquérir de solides connaissances sur les aspects moléculaires, cellulaires, physiologiques de l'endocrinologie. Par une approche intégrée, permet l'acquisition de méthodes d'analyse de mécanismes physiologiques et physiopathologiques en relation avec l'endocrinologie et la maîtrise d'outils de physiologie et de méthodes expérimentales.</p>		

SEMESTRE 2

UE21 : STAGE & ANGLAIS

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire Physiologie Animale • Biologie Intégrative des Interactions Plantes Microbes Environnement 		
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE21 : Stage & Anglais (STA)	crédits ECTS :	6
		Durée du stage : (CM – TD - TP) :	8 semaines 0-16-4
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français/Anglais	
Contenu, programme :	<p><u>Stage (8 semaines):</u> Le stage d'une durée de 8 semaines est effectué en Janvier & Février. Le site de stage se situe en entreprise ou en laboratoire de recherche (privé ou public) en France ou à l'étranger dans le domaine général Biologie-Santé. Ce stage est destiné à permettre aux étudiants d'approcher le monde professionnel des laboratoires publiques (CNRS, INSERM, INRA ou associés) ou privés (par exemple laboratoire de recherche et développement de l'industrie pharmaceutique, biomédicale, agro-alimentaire ou de start-up locales) et à mieux déterminer leur choix vers une voie de master 2 recherche ou professionnel. Le stage fait l'objet d'une convention entre l'université de Bourgogne et l'entreprise ou laboratoire d'accueil de l'étudiant. La recherche de stage est faite par l'étudiant. Il s'agit d'une procédure individuelle nécessitant d'assister à différentes ateliers pour préparer un CV, une lettre de motivation, et l'entretien, en coordination avec le Pôle Formation de la Vie Universitaire. Le stage fait l'objet d'un rapport écrit de vingt pages qui doit respecter les modalités de la fiche d'instructions fournie par l'enseignant responsable des stages et être remis dans les délais impartis. Chaque étudiant devra faire une soutenance orale pour présenter son stage et répondre aux questions du jury. Le jury attribue à chaque étudiant une note définitive tenant compte de l'ensemble du travail de l'étudiant (rapport écrit, oral, réponses aux questions du jury, appréciation du maître de stage).</p> <p><u>Anglais (TD 16h, TP 4h):</u> Formation à l'écrit I. Révision/acquisition de thèmes de grammaire spécialement utiles pour l'utilisation de l'anglais en milieu scientifique (noms composés, articles a/the/Ø, modaux, doubles constructions verbales). II. Rédaction d'un résumé du stage effectué en janvier-février, en suivant les conventions de l'Abstract scientifique. Formation à l'oral : I. Présentation individuelle du laboratoire ou de l'entreprise où l'étudiant souhaiterait faire son stage de M2 avec power-point à l'appui II. Entraînement à la compréhension orale de locuteurs natifs au laboratoire de langues à partir de bandes audio (enregistrées sur BBC 4 Science). Une préparation à la certification en langue anglaise (TOEIC) est proposée à tous les étudiants du M1 Biologie Santé au second semestre.</p>		
Compétences acquises :	<p>Le stage permet d'avoir une première expérience professionnelle qui permet d'aider à guider l'étudiant dans son orientation future. Les rapports écrits (stage plus rapport bibliographique) sont destinés à acquérir les bases nécessaires à ce type d'activité fréquente dans de nombreux secteurs de la Biologie Santé. La présentation orale est également formatrice pour les différents secteurs de la Biologie Santé. En effet, la présentation orale de l'avancement des travaux de recherche ou autres est habituelle et également fréquente en milieu professionnel public ou privé. En parallèle cette UE vise à développer l'autonomie dans l'utilisation de la langue anglaise écrite et orale. L'étudiant peut également passer de façon volontaire la certification TOEIC à la fin de son année de M1.</p>		

UE22 : PHYSIOPATHOLOGIE METABOLIQUE ET THERAPIES INNOVANTES

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire et Physiologie Animale 		
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4	
Intitulé	UE3 : Physiopathologie métabolique et thérapies innovantes (PPM)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	28-12-20
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français	
Contenu, programme :	<p>L'objectif de cette UE est d'apporter aux étudiants des bases solides concernant l'étiologie de certaines pathologies métaboliques liées à la surcharge pondérale, au vieillissement ou encore à l'environnement en abordant les aspects thérapeutiques. Cette UE est destinée à sensibiliser les étudiants à des thèmes intéressants des équipes de recherche du tissu local et donc susceptibles de les accueillir en M2R et en doctorat.</p> <p>I- Physiopathologie de l'obésité et du diabète</p> <p>a) Epidémiologie de l'obésité et des diabètes de type I et II. Paramètres cliniques et marqueurs altérés.</p> <p>b) Dérégulations métaboliques dans les organes clés du métabolisme énergétique : Insulino-résistance ; dysfonctionnement du tissu adipeux atrophié ; mécanismes moléculaires de la lipotoxicité et de la glucotoxicité ; stress du réticulum ; inflammation ; autoimmunité ; dysfonctionnement mitochondrial ; rôle de la flore intestinale.</p> <p>c) Complications: Pathologies vasculaires et cardiaques ; hypertension ; rétinopathie ; athérosclérose</p> <p><i>La physiopathologie de la prise alimentaire au cours de l'obésité sera traitée dans l'UE « Neurophysiologie et homéostasie »</i></p> <p>II- Pathologies liées à l'âge, à l'environnement et à la génétique</p> <p>a) Maladies neuro-dégénératives</p> <p>b) Prédispositions génétiques, Facteurs épigénétiques (alimentation, perturbateurs endocriniens...) et pathologies</p> <p>c) DMLA</p> <p>d) Rythmes biologiques</p> <p>TD : Etude d'approches thérapeutiques récentes et innovantes à travers l'analyse de publications : Ex. Traitement de l'obésité et du diabète ; Conséquences métaboliques de la chirurgie bariatrique ; Cellules souches, thérapie cellulaire et thérapie génique ou autres sujets d'actualité.</p> <p>TP :Etude des dérégulations du métabolisme glucido-lipidique induites par un régime obésogène chez la souris. Mesure de la tolérance au glucose et de la sensibilité à l'insuline (OGTT, ITT) Techniques opératoires, prélèvement d'organes, analyse des paramètres sanguins (glucose, triglycérides, cholestérol, lipoprotéines), dosage des triglycérides hépatiques, mesure de l'activité et de l'expression d'enzymes de la néoglucogenèse et de la lipogenèse. Calculs, interprétations et analyse statistique de l'ensemble des résultats. Compte-rendu sous forme d'une communication scientifique orale.</p>		

Compétences acquises :	En suivant cette UE et en s'appuyant sur les enseignements de Physiologie Animale dispensés en Licence, les étudiants vont acquérir des connaissances solides concernant les mécanismes cellulaires et moléculaires à l'origine de pathologies métaboliques. Ils vont également être informés sur les stratégies thérapeutiques en place ou d'avenir. De plus, les travaux pratiques permettront de les sensibiliser à l'utilisation des modèles murins et à des techniques couramment utilisées en recherche pour l'étude du métabolisme.
------------------------	--

UE25 : NEUROPHYSIOLOGIE DE L'HOMÉOSTASIE ÉNERGETIQUE (NHE)

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie Cellulaire et Physiologie Animale 		
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE 25 : Neurophysiologie de l'homéostasie énergétique (NHE)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	30-12-8
langue dans laquelle est dispensé le cours :		Français	
Contenu, programme :	<p><u>Cours (CM, 30h):</u> Le but de cette UE est de donner aux étudiants une connaissance approfondie de l'implication de différentes parties du cerveau dans la modulation de l'homéostasie énergétique par les signaux neuronaux et périphériques, les thèmes traités concernent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circuits neuronaux, interrelations entre les différentes populations de neurones et les cellules gliales, facteurs mis en jeu dans le contrôle de la prise alimentaire et de l'homéostasie énergétique - neurogenèse et plasticité neuronale, rôle des nutriments, hormones et cytokines - neurobiologie de l'olfaction et de la gustation, signaux métaboliques post-ingestifs, gluco-récepteurs neuronaux, système de récompense catécholaminergique. - mécanismes partagés avec les maladies neurodégénératives. <p><u>Exposés (TD 12h):</u> Les TD seront réalisés sous formes d'exposés par des étudiants sur les sujets proposés par des enseignants. Les thèmes seront traités en complémentarité des cours afin d'approfondir et élargir des connaissances.</p> <p><u>Effets de la glycopénie sur le métabolisme des neurotransmetteurs (TP, 8h):</u> Les étudiants vont administrer du 2-désoxyglucose chez la souris et puis étudier la prise alimentaire pendant 12h. Après le sacrifice d'animaux, ils vont effectuer le dosage des enzymes impliquées dans la synthèse de la sérotonine et des catécholamines dans différentes aires du cerveau.</p>		
Compétences acquises :	A la fin de la formation, les étudiants auront des connaissances solides concernant les mécanismes cellulaires et moléculaires mis en jeu dans les centres nerveux et intervenant dans la régulation de l'homéostasie énergétique (prise alimentaire et effets sur organes périphériques).		

UE28 : PHARMACOLOGIE MOLÉCULAIRE ET PHARMACOTHÉRAPIES

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire et Physiologie Animale • Signalisation Cellulaire et Moléculaire (UFC) 		
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE28 : Pharmacologie Moléculaire et Pharmacothérapies (PMP)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	22-12-16
langue dans laquelle est dispensé le cours :	Français		
Contenu, programme :	<p>Le but de ce module est de donner aux étudiants des notions avancées et récentes en pharmacologie et pharmacothérapies. Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désirant poursuivre son cursus par un M2 recherche ou professionnel.</p> <p>CM (22h):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondir les connaissances en pharmacologie et pharmacothérapies - Cibles cellulaires en pharmacothérapies (exemples : cancer, maladies neurodégénératives...) - Chimiothérapies - Biotechnologies pharmaceutiques et thérapies innovantes (thérapies génique et cellulaire) - Thérapeutique : du concept au bon usage des produits de santé - Initier les étudiants aux stratégies de recherche et développement des produits de santé <p>TD (12h):</p> <ul style="list-style-type: none"> - projet tuteurés et analyse d'articles dans le domaine des pharmacothérapies - Initier les étudiants aux stratégies de recherche et développement des produits de santé <p>TP (16h):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivie du métabolisme d'un médicament et analyse des métabolites par HPLC. 		
Compétences acquises :	<p>Les étudiants auront développé des capacités concernant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les concepts de pharmacothérapies - les cibles moléculaires du médicament et les voies de signalisation associées - la compréhension des stratégies de recherche et développement des produits de santé. 		

UE32 : IMMUNO-PATHOLOGIES IMMUNO-THÉRAPIES

Mention	Biologie Santé	
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie Biologie Moléculaire • Biologie Cellulaire et Physiologie Animale • Signalisation Cellulaire et Moléculaire (UFC) 	
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4	
Intitulé	UE30 : Immuno Pathologies et Immuno Thérapies (IPIT)	crédits ECTS : 6
		durée (CM – TD - TP) : 20-18-12
langue dans laquelle est dispensé le cours :	Français	
Contenu, programme :	<p>CM (20h):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappels des bases d'immunologie - Design d'anticorps et anticorps thérapeutiques et applications - Etudes des relations système immunitaire et cancer, immunothérapies ciblées cancer - Prions, virus et tropisme cellulaire: HIV et SIDA, influenza, virus émergents, développement de nouveaux vaccins... - Immunothérapies des maladies auto-immunes <p>TD (18h): Préparation et correction d'exercices réalisés à partir d'articles scientifiques, sur des thèmes variés - Présentations autour de différents thèmes d'actualité d'articles récents de la littérature scientifique. Chaque étudiant présente un article, et un débat est proposé à la suite des exposés.</p> <p>TP (12h) : Etude des cellules de l'immunité : Préparation et caractérisation des sous-populations cellulaires immunitaires chez le poisson zèbre (observations de macrophages et neutrophiles dans des larves transgéniques de poisson zèbre) et la souris. Activation des cellules immunitaires et induction de la mort cellulaire des cellules tumorales. Analyse des cellules immunitaires par cytométrie en flux. Mise en évidence de l'effet immuno-modulateur de la chimiothérapie.</p>	
Compétences acquises :	<p>Mobilisation des connaissances en immunologie et biologie moléculaire, rappel de connaissances de bases en virologie, cancérologie et sur différentes pathologies.</p> <p>Approfondissement des connaissances en immunologie préclinique, avec des perspectives appliquées.</p> <p>Initiation à l'esprit critique sur des articles de recherche, et sur des exemples de nouvelles thérapies (immunothérapies adaptées à des pathologies, design de protocoles, tests précliniques, modèles animaux)</p>	

UE31 : REGULATION MOLECULAIRE DU METABOLISME PAR LES NUTRIMENTS

Mention	Biologie Santé		
Parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie Cellulaire et Physiologie Animale • Master Nutrition Sciences des Aliments (Parcours Nutrition) 		
Année & Semestre	M1 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 1 <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRE 2 M2 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 3 <input type="checkbox"/> SEMESTRE 4		
Intitulé	UE30 : Régulation Moléculaire du Métabolisme par les Nutriments (RMN)	crédits ECTS :	6
		durée (CM – TD - TP) :	28-12-10
langue dans laquelle est dispensé le cours :	Français		
Contenu, programme :	<p>CM :</p> <p>1- Régulation du cycle cellulaire par des nutriments lipidiques, via leur intervention dans la signalisation cellulaire. Concept de pharmanutriments. Importance des acides gras exogènes/endogènes dans la modulation de l'activité cellulaire. Nutriments comme facteurs de croissance (polyamines et acides gras) - leur rôle dans l'évolution/régression de différentes maladies (cancérogène, immunité...)</p> <p>2- Régulation de l'expression des gènes par les nutriments. Modèles animaux transgéniques. Recombinaisons homologues. Perspectives/conséquences de l'application de la transgénèse d'un point de vue alimentaire, écotoxicologique et environnemental</p> <p>3- Régulation des récepteurs nucléaires (peroxisome proliferator-activated receptors, PPARa, b, g) par des ligands synthétiques (médicaments) et nutriments (acides gras). Importance des PPARs dans la différenciation et la prolifération cellulaire normale et cancéreuse.</p> <p>TD :</p> <p>Les TD porteront sur l'étude de la régulation de l'expression des gènes par les nutriments, et consisteront en l'analyse de publications récentes dans ce domaine</p> <p>TP :</p> <p>Régulation de l'expression de gènes du métabolisme lipidique par les AGn-3. Etude sur modèles in vivo ou in vitro selon les expérimentations en cours dans les laboratoires des enseignants de l'UE.</p>		
Compétences acquises :	Connaissance des interactions et régulations gènes/nutriments		