

LICENCE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE – UCO ANGERS

Semestre 1 – Parcours Sciences et Vie de la Terre

Unité d'enseignement / Matière	CM	TD	TP	Total	ECTS
Introduction à la licence : remédiation en chimie		10			
Compétences scientifiques					
1UE1 – Chimie du vivant	34	32		66	6
Chimie	14	18		32	
Biochimie	20	14		34	
1UE2 – Des cellules aux organes	48	9		57	6
Biologie cellulaire	24	5		29	
Physiologie humaine	Hybridation			28	
1UE3 – Techniques d'étude des molécules du vivant			26	26	4
Chimie			12	12	
Biochimie			14	14	
1UE4 – Etude des cellules et des organes			31	31	4
Biologie cellulaire			15	15	
Physiologie humaine			16	16	
Compétences transversales					
1UE6 – Enseignement de Culture Numérique		18		18	2
1UE7 – Anglais : au choix niveau A2, B1, B2, C1		18		18	3
1UE8 – UE libre (1 option au choix)		18		18	2
Métiers du végétal et Transitions (biotechnologies)		18		18	
Espagnol 1 - niveau B1		18		18	
Anglais Soutien 1		18		18	
Anglais Perfectionnement 1		18		18	
Initiation aux Sciences de l'éducation 1	9	9		18	
Ethologie 1		18		18	

1UE1 – CHIMIE DU VIVANT

Biochimie

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 20 - TD : 14

Caractéristiques générales (formules développées, nomenclature, propriétés physico-chimiques, méthodes d'analyse) des glucides, lipides, protides et acides nucléiques. Présentation de certains holosides, hétérosides et polyholosides. Présentation des acides gras, glycérides, autres lipides ; de l'oxydation des lipides et détermination des indices. Peptides et protéines : liaison peptidique et structures. Acides nucléiques : nucléosides, nucléotides et structure de l'ADN et de l'ARN.

Chimie

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 14 - TD : 18

Chimie organique : Nomenclature ; Fonctions ; Isomérisation Chimie des solutions : Molarité, concentration, dilution/dissolution, dosages ; Equilibres acide/base, définition, K_a , calcul du pH ; Equilibres d'oxydo-réduction,

équations ; Atomistique : Niveau d'énergie de l'hydrogène ; Structure électronique de l'atome ; Classification périodique ; Electronégativité ; Orbitales moléculaires simples ; Structure de Lewis ; Hybridation et géométrie.

1UE2 – DES CELLULES AUX ORGANES

Biologie cellulaire

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 24 - TD : 5

Organisation biologique et origine de la vie. Structure et caractéristiques des cellules procaryote et eucaryote. Caractéristiques et spécialisations cellulaires : membrane et dynamique membranaire ; Transports membranaires : diffusion passive, facilitée (transporteurs du glucose, canaux ioniques), transport actif (transporteurs, gradient de concentration, pompe Na⁺/K⁺) ; Endocytose, phagocytose, exocytose, biosynthèse et renouvellement de la membrane plasmique. Organites de la biogenèse cellulaire (Réticulum endoplasmique, synthèse, exportation des protéines et des lipides par le RE, transport vésiculaire, structure et fonction de l'appareil de Golgi). Organites de la digestion cellulaire : lysosomes et peroxysomes. Organites convertisseurs d'énergie : mitochondries et chloroplastes. Structure bactérienne, éléments constants et principaux éléments inconstants ; paramètres de classification, nutrition bactérienne ; Bactéries et hygiène alimentaire.

Physiologie humaine

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 24 - TD : 4

Anatomie musculaire et osseuse – physiologie musculaire Anatomie du système nerveux : système nerveux central et périphérique, encéphale, système nerveux végétatif et volontaire, système nerveux moteur, système nerveux sensoriel (approches anatomo-fonctionnelles) Milieu intérieur et compartiments liquidiens de l'organisme Mécanismes élémentaires et généraux des corrélations hormonales Anatomie et physiologie du système cardiovasculaire Anatomie et physiologie respiratoire Anatomie et physiologie rénale Anatomie et physiologie digestive.

1UE3 – TECHNIQUES D'ETUDES DES MOLECULES DU VIVANT

TP Chimie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 12

Utilisation de techniques d'analyses chimiques de l'eau et d'autres solutions.

TP Biochimie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 14

Electrophorèse sur papier et gel d'agarose. Titration et pHmétrie. Dosage spectrophotométrique. Extraction de macromolécules.

1UE4 – ETUDE DES CELLULES ET DES ORGANES

TP Biologie cellulaire

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 15

Comparer des cellules eucaryotes en microscopie. Observer les membranes, les vacuoles, les plastes. Observer l'ultrastructure cellulaire en microscopie électronique. Mettre en évidence les micro-organismes de l'environnement.

TP Physiologie humaine

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 16

Observer et identifier des coupes en histologie. Comprendre l'embryogenèse et la composition du SNC. Localiser les lobes et aires cérébrales. Observer des cellules sanguines, les identifier, les dénombrer. Déterminer un groupe sanguin et des volumes sanguins.

1UE6 – ENSEIGNEMENT DE CULTURE NUMERIQUE

Culture numérique ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Initiation à la maîtrise des outils de la bureautique : Fonctionnement d'une feuille de calcul, d'un tableur, formules, mise en forme de données, représentations graphiques : Ouvrir, enregistrer; naviguer; Supprimer ; Saisir, supprimer, mettre en forme des données; Appliquer des attributs et des mises en forme adaptés ; copie ou automatisation pour la saisie de données ; formules et fonctions de base ; Filtrer et trier les données; graphique 2D et 3D; Traitement de texte :Saisir, modifier l'aspect des caractères ; Modifier la présentation des paragraphes saisis (retraits, alignement, espacement, puce, numéro, taquets de tabulation) ; Copier une mise en forme existante ; Appliquer un style, un thème; Illustrer (dessins, images, graphiques, diagrammes) PIX : Amélioration du niveau des compétences suivantes : Informations et données ; Communication et collaboration.

1UE7 – ANGLAIS

Anglais 1

ECTS : 3 ; Volumes horaires : TD : 18

Révisions (en fonction des groupes de niveaux) : les temps présents, les adjectifs / adverbes, les adjectifs et pronoms possessifs, le futur ; Grammaire : prétérit simple et progressif, proposition relative, formes comparatives et superlatives. Oral : Présenter / se présenter. Parler du passé / au passé. Vocabulaire : description physique, morale, personnelle (famille, job, centres d'intérêt, hobbies...). Le monde anglophone : culture et style de vie. Acquisition ou consolidation de quatre compétences : compréhension écrite, compréhension orale, expression écrite et expression orale. Comprendre l'essentiel de messages oraux élaborés. Acquérir un certain degré d'autonomie en lecture. S'exprimer et rédiger en anglais de manière organisée.

1UE8 – UE LIBRE

Anglais perfectionnement

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Révisions (en fonction des groupes de niveaux) : les temps présents, les adjectifs / adverbes, les adjectifs et pronoms possessifs, le futur ; Grammaire : prétérit simple et progressif, proposition relative, formes comparatives et superlatives. Oral : Présenter / se présenter. Parler du passé / au passé. Vocabulaire : description physique, morale, personnelle (famille, job, centres d'intérêt, hobbies...). Le monde anglophone : culture et style de vie.

Préparation à la certification : compréhension de l'oral, compréhension de l'écrit, production écrite, interaction orale.

Métiers du végétal et Biotechnologie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Les représentations des métiers du végétal ; Des rencontres avec des professionnels ; Des visites d'entreprises ; Des ateliers philo avec des thématiques telles que "sciences et éthique".

Initiation aux sciences de l'éducation 1

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 9 - TD : 9

Module1 : transmissif ; Construction et /transmission des savoirs

Les différents modèles d'enseignement /apprentissage ; Module 2 : behaviorisme : Construction et /transmission des savoirs ; Les différents modèles d'enseignement /apprentissage ; Modèle : socio -constructiviste ; Les besoins fondamentaux des élèves à prendre en compte dans une relation éducative. Gérer l'hétérogénéité : jusqu'à ce que la classe devienne un lieu d'apprentissage

Travail d'étude et de recherche

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Réalisation d'un projet d'étude (analyse bibliographique, synthèse de documents scientifiques) sur un sujet dans le domaine de la biologie, de l'écologie ou de l'environnement; Réalisation d'un rapport et d'une soutenance rendant compte de toute la démarche et des éléments de réponse aux questions posées (communication scientifique).

Espagnol 1

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Révisions (en fonction des groupes de niveaux) : les temps, les adjectifs/adverbes, les adjectifs et pronoms possessifs ; Grammaire. Oral : Présenter / se présenter. Parler du passé / au passé. Vocabulaire : description physique, morale, personnelle (famille, job, centres d'intérêt, hobbies...). Le monde hispanique : culture et style de vie.

Ethologie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Les représentations des métiers du végétal ; Des rencontres avec des professionnels ; Des visites d'entreprises ; Des ateliers philo avec des thématiques telles que "sciences et éthique".

Les 4 questions de Tinbergen : causes, fonctions, ontogenèse, phylogenèse Notion d'éthogramme, de répertoire, d'unité motrice Les « causes » ou déterminisme du comportement, externes ou internes Les fonctions, Ontogenèse du comportement : relations entre génome, maturation, expérience au cours du développement Apprentissages et conditionnement Les théories cognitivistes Evolution du comportement : Relation entre génome et comportement L'outil chez l'animal, la transmission culturelle des comportements.

Semestre 2 – Parcours Sciences et Vie de la Terre

Unité d'enseignement / Matière	CM	TD	TP	Total	ECTS
Compétences scientifiques					
2UE1 – Biologie animale et végétale 1	40	8		48	5
Biologie Animale	20	4		24	
Biologie Végétale	20	4		24	
2UE2 – Zoologie et botanique appliquées			42	42	4
Zoologie			21	21	
Botanique			21	21	
2UE3 – Chimie	18	14		32	3
2UE4 – Chimie et physique appliquées à la biologie	10	10	12	32	4
Chimie			12	12	
Biophysique	10	10		20	
2UE5 – Physiologie végétale	26	6	12	44	4
Compétences transversales					
2UE6 – Anglais : niveau A2, B1, B2, C1		18		18	2
2UE8 – Enseignement de culture numérique - Biostatistiques	8	30		38	4
Culture numérique S2		18		18	2
Biostatistiques	8	12		20	2
2UE9 – UE libre (1 option au choix)		18		18	2
Aliments – Santé S2		18		18	
Ethologie 2		18		18	
Espagnol 2 - niveau B1		18		18	
Analyser et écrire en français		18		18	
Anglais Soutien 2		18		18	
Anglais Perfectionnement 2		18		18	
Initiation aux Sciences de l'éducation 2	9	9		18	

2UE1 – BIOLOGIE ANIMALE ET VEGETALE 1

Biologie végétale

ECTS : 2.5 ; Volumes horaires : CM : 20 - TD : 4

Présentation du règne végétal et systématique. Etude des tiges, racines, feuilles chez les Anthophyta et les « Gymnospermes s.l. » (Pinophyta et groupes associés) : anatomie, morphologie, rôles . Reproduction asexuée des Antophyta. Reproduction sexuée des Antophyta (fleurs et inflorescences, méristème floral, périanthe, verticilles reproducteurs, double fécondation, cycle de reproduction). Présentation de différents « Gymnospermes s.l. » (Pinophyta et groupes associés) . Reproduction sexuée des « Gymnospermes s.s. » : cas particulier du Pin (Pinophyta), cycle de reproduction.

Biologie animale

ECTS : 2.5 ; Volumes horaires : CM : 20 - TD : 4

Introduction sur l'origine de la vie, historique des classifications, Concept d'espèce, Organisation et taxonomie du monde vivant (notions de phylogénie). Classification phylogénétique des Eucaryotes protozoaires et métazoaires à caractère animal (hors Cordés). Pour chaque groupe est étudié la morphologie, l'anatomie, la reproduction, les adaptations, la systématique. Unicellulaires hétérotrophes : Choanoflagellés, Euglénobiontes, Parabasaliens, Actinopodes, Foraminifères, Rhizopodes, Ciliés, Apicomplexés, Microsporidies. Les diploblastiques : Eponges (Démospouges, Calcispouges, Hexactinellides), Cnidaires, Cténaïres, Myxozoaires. Ecdysozoaires : Panarthropodes (Onychophores, Tardigrades, Euarthropodes), Introvertés). Lophotrochozoaires : Syndermates (Rotifères, Acanthocéphales, Cyclophores). Spiraliens (Plathelminthes, Némertes, Annélides, Siponcles, Mollusques), Echinodermes.

2UE2 – ZOOLOGIE ET BOTANIQUE APPLIQUEES

TP Zoologie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 21

Découvrir par l'observation et la dissection des espèces d'invertébrés tels que Ver, protozoaire, moule, langoustine,

TP Botanique

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 21

TP Botanique : Etude des angiospermes : anatomie des fleurs, feuilles, tiges et racines ; description des tissus végétaux ; utilisation d'une flore. Etude des gymnospermes avec l'exemple du pin : croissance et appareil reproducteur.

2UE3 – CHIMIE

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 18 - TD : 14

Chimie organique: mésomérie ; nucléophilie/électrophilie/radical ; réactivité en chimie organique/substitution/élimination/addition ; mécanistique de la substitution et de l'élimination Cinétique : ordre partiel/ordre global de réaction ; loi de vitesse ; cinétique d'ordre 1, cinétique d'ordre 2 ; connaître la loi de vitesse intégrée et la reconnaître graphiquement ; loi d'Arrhenius. Thermochimie : introduction à la thermodynamique, définition ; présentation des fonctions d'état H, S et G ; évolution des systèmes chimiques ; prévisions des réactions ; critères de spontanéité.

2UE4 – CHIMIE ET PHYSIQUE APPLIQUEE A LA BIOLOGIE

Biophysique

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 10 - TD : 10

Equation aux dimensions (fondamentaux et concept de la physique, unité, dimensions ...) Loi de décroissance exponentielle Système international de mesure physique Nucléaire (exemple d'application de datation ¹⁴C, utilité en biochimie/médecine) Optique en biologie : Optique géométrique (réfraction, réflexion, lois de Descartes, lentilles, vision, microscopie optique) Optique ondulatoire (fente de Young, limites de la microscopie

TP Chimie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 12

Préparation de l'acétate d'éthyle par estérification entre l'acide acétique et l'alcool éthylique en présence d'acide sulfurique concentré. Préparation de 1,5-diphénylpenta-1,4-Dien-3-One par condensation du benzaldéhyde sur la propanone. Synthèse d'un biocarburant : le biodiesel.

2UE5 – PHYSIOLOGIE VEGETALE

ECTS : 4 ; Volumes horaires : CM : 26 - TD : 6 - TP : 12

Introduction Générale •Partie 1 : Nutrition et métabolisme I) La plante et l'eau II) Nutrition minérale III) Photosynthèse IV) Catabolisme chez les plantes •Partie 2 : Embryologie végétale I) Reproduction sexuée : auto et allofécondation II) Reproduction asexuée : multiplication végétative, apomixie •Partie 3 : Croissance et développement I) Les phytohormones II) Perception et transduction des signaux abiotiques III) Méristèmes et architecture végétale Descriptif des Travaux pratiques : Extraction et analyse des pigments végétaux Etudes de différentes réactions métaboliques présentes chez les végétaux in vitro Mise en évidence du transport des électrons au cours de la photosynthèse ;

2UE6 – ANGLAIS

Anglais 2 niveau A2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Acquisition ou consolidation de quatre compétences : compréhension écrite, compréhension orale, expression écrite et expression orale. Défendre différents points de vue et opinion, conduire une argumentation claire à l'écrit ou à l'oral. Participer à une situation de dialogue. Effectuer un travail interprétatif. Identifier le point de vue du locuteur.

2UE8 – ENSEIGNEMENT DE CULTURE NUMERIQUE – BIOSTATISTIQUES

Culture numérique S2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Traitement de texte : Modifier la mise en page des documents ; Définir en-têtes et pieds de pages ; Créer une table des matières, une table d'index ; Faciliter le travail sur un long document ; Finaliser un document Tableur ; Continuer avec les fonctions d'Excel ; utiliser Excel sur des calculs statistiques ; PowerPoint : Lancer Powerpoint ; Connaître l'interface Powerpoint ; Créer une nouvelle présentation et utiliser des modèles de conception ; Insérer des diapositives en utilisant des modèles de diapositive ; Utiliser des masques pour créer une présentation homogène ; Ajouter des en-têtes et pieds de page ; Naviguer à travers les différents modes d'affichage; Mettre en page du texte ; Ajouter des effets de transition entre les diapositives ; Enregistrer sa présentation. PIX : Amélioration sur les compétences suivantes : Création de contenu ; Protection et sécurité ; Environnement numérique

Biostatistiques

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 8 - TD : 12

Traitement de données de résultats expérimentaux (effectuer des séries de mesures avec les étudiants) ; Travailler sur repérer les variables (quantitatives, qualitatives, ordinales) et effectuer des représentations graphiques, décrire les graphiques et leurs composantes (courbes, histogrammes, nuages de points, aires, radar...) ; Statistiques à 2 dimensions : Nuages de points, Ajustement, Corrélations, Coefficient de corrélation, Courbes de tendances et prédictions, Corrélations de rang ; Echantillonnage et Estimations : Estimations ponctuelles (moyenne, proportion, variance écart-type, coefficient de corrélation), Estimation par intervalle de confiance (moyenne, proportion, coefficient de corrélation) ; Tests statistiques : Généralités sur les tests statistiques, Tests de comparaison à une valeur standard : tests relatifs à une moyenne, tests relatifs à pourcentage. Traitement des données et tests seront faits sur Logiciel Excel et/ou interface graphique de « R » Rcmdr.

2UE9 – UE Libre (1 option au choix)

Initiation aux sciences de l'éducation 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 9 - TD : 9

Identifier, caractériser et acquérir des notions et des concepts de base sur la communication et les relations dans la classe. S'approprier des connaissances, un savoir-faire, une posture pour recueillir des données objectives à partir de l'observation de situations de classe. Analyser ces données pour comprendre le fonctionnement d'un groupe classe (élèves/enseignants). Confronter ses propres représentations de la relation pédagogique aux différents modèles pédagogiques. S'initier à la démarche d'analyse des pratiques des enseignants. Mûrir son projet de devenir enseignant en le confrontant à la fois aux notions, concepts travaillés et aux pratiques pédagogiques observées ; Se déterminer progressivement pour un niveau d'enseignement. Appropriation des repères, des notions et concepts sur la communication et la relation dans la classe issus des sciences humaines, abordés à partir des thèmes suivants : La relation dans la classe : approches systémiques et phénomènes de communication, caractéristiques structurelles de la relation pédagogique ; Les interactions dans la classe (enseignants/élève, enseignant/élèves et élèves/élèves) ; La motivation des élèves : les différentes approches, les déterminants et facteurs de la motivation ; L'autorité dans la relation pédagogique (place de la sanction) ; Les styles pédagogiques des enseignants (personnel, relationnel, didactique).

Travail d'étude et de recherche

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Réalisation d'un projet d'étude (analyse bibliographique, synthèse de documents scientifiques) sur un sujet dans le domaine de la biologie, de l'écologie ou de l'environnement ; Réalisation d'un rapport et d'une soutenance rendant compte de toute la démarche et des éléments de réponse aux questions posées (communication scientifique).

Ethologie 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

LA COMMUNICATION ANIMALE : Indice ou signal; Caractéristiques du signal ; Les différents niveaux de communication ; Les différents moyens de communication et efficacité ; Exemples de communication dans les groupes sociaux ; Cas des insectes sociaux ; Evolution de la communication : Niveaux de communication de Tavolga et ritualisation ETHOLOGIE SOCIALE : Structures et organisations sociales ; La formation du lien social ; Exemples d'organisations et de liens ; La hiérarchie ; La coopération ; L'altruisme ; Le jeu ; Evolution et adaptation des comportements sociaux.

Anglais soutien 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Selon son niveau l'étudiant reverra les bases ou se perfectionnera dans la langue.

Anglais perfectionnement 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Selon son niveau l'étudiant se perfectionnera dans la langue.

Aliments-Santé

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Lien entre aliments et santé: Impact sur la santé, évolution des modes de consommation, émergence de nouvelles alternatives naturelles (micronutrition, aide par les compléments alimentaires) ; Présentation de l'évaluation orale en groupe ; C'est quoi bien manger ? Notions Macro et Micronutriments, Présentation PNNS et recommandations nutritionnelles, Exemples de modes alimentaires (chrononutrition, régime crétois), équilibre alimentaire, Trucs & Astuces (à l'aide d'exemples de repas journaliers) ; Lien avec la R&D; Corrélations avec les habitudes alimentaires et le mode de vie : Implication des industriels, Notion formulation, étiquetage, logo nutritionnel, applications (Yuka, Openfoodfacts...), Comprendre l'étiquetage alimentaire (à l'aide de packaging), évolution des offres, Lien entre émotionnel & alimentation, Exercice pratique (réaliser une fiche technique d'un aliment à densité nutritionnelle forte). Evaluation orale en groupe

Analyser et écrire en français

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

L'analyse et la compréhension des textes sera travaillée autour des connecteurs logiques. Des méthodes et techniques d'orthographe seront travaillées pour permettre la reformulation des idées et la rédaction.

Espagnol 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18

Oral : Construction de projets. Discuter et analyser différents événements. Grammaire : s'exprimer au passé ; Voix passive et active. Lexique : Projet professionnel, marché et recherche d'un emploi ; le monde du travail actuel ; conditions de travail et conditions de vie.

Semestre 3 – Parcours Sciences et Vie de la Terre

Unité d'enseignement / Matière	ECTS	CM	TD	TP	Total heure
Compétences scientifiques					
3UE1 – Biologie animale et végétale 2	5				
Biologie animale	2,5	26			26
Biologie végétale	2,5	24			24
3UE2 – Géologie	4	20	6	10	36
3UE3 – Biologie Cellulaire et Microbiologie	5				
Biologie cellulaire - Neurobiologie	3	25	8		33
Microbiologie	2	16	5		21
3UE4 – Techniques de laboratoire	2				
TP Biologie cellulaire - Neurobiologie	1			8	8
TP Microbiologie	1			9	9
3UE5 – Biodiversité et statistiques	4				
TP Biologie animale	1			15	15
TP Biologie végétale	1			15	15
Statistiques	2	10	10		20
Compétences transversales					
3UE6 – Anglais	2		18		18
3UE9 – Renforcement disciplinaire 1^{er} degré « Littérature d'enfance »	2	9	9		18
3UE10 – Renforcement disciplinaire 2nd degré « Climats – Cycle du carbone »	2	9	9		18

3UE1 – BIOLOGIE ANIMALE ET VEGETALE 2

Biologie animale

ECTS : 2.5 ; Volumes horaires : CM : 26 -

Anatomie comparée des Vertébrés par organes ou appareils (tégument, squelette, appareil circulatoire et respiratoire, appareil urogénital) ; Systématique et phylogénie des Vertébrés ; Rappel sur les méthodes cladistiques et phénétiques de construction d'arbre.

Biologie végétale

ECTS : 2.5 ; Volumes horaires : CM : 24 -

Evolution de la classification des espèces : classification phylogénétique Super règne des Bacteria – les bactéries photosynthétiques Super règne des Eukarya Règne des Fungi Règne des Protista Étude des Lichens Règne des Plantae : Embranchements des Hepatophyta, Anthocerophyta, Bryophyta, Lycophyta, Sphenophyta et Pterophyta La mise en place du cormus (tige, feuille, racine) et d'un système de conduction vasculaire chez les végétaux à travers l'étude des bryophytes Hépathophytes et des ptéridophytes

3UE2 - GEOLOGIE

ECTS : 4 ; Volumes horaires : CM : 20 - TD : 6 - TP : 10 -

Présentation des sciences de la Terre. Géodynamique interne: structure, composition chimique et dynamique du globe terrestre ; Rééquilibrage isostasique. Les constituants de la croûte: les minéraux et les roches, les roches magmatiques et le magmatisme; les roches métamorphiques et le métamorphisme. Géodynamique externe: Dynamique atmosphérique et océanique; climats; les roches sédimentaires et les processus sédimentaires.

3UE3 – BIOLOGIE CELLULAIRE ET MICROBIOLOGIE

Biologie Cellulaire - Neurobiologie

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 25 - TD : 8

Biologie cellulaire : Structure du noyau interphasique : organisation nucléosomique, pore nucléaire, les récepteurs nucléaires : signaux reconnus, structure, mécanisme d'action et de régulation ; Mécanismes de divisions cellulaires : mitose, méiose ; Le cycle cellulaire et sa régulation : les régulateurs, leurs mécanismes d'action et leur régulation, la transition G1/S et son contrôle, la phase S et son contrôle, le passage G2/M et le point de surveillance G2/M, transition métaphase, anaphase, télophase. Initiation aux principales techniques en biotechnologies végétales, animales et

sensibilisation au questionnement inhérent à leur développement. Neurobiologie : Structure histologique et fonctionnement du neurone : Synapses et neurones (structure du neurone, potentiels de repos et d'action, fonctionnement et régulation synaptiques) ; Codages et traitements de l'information au niveau du neurone.

Microbiologie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 16 - TD : 5 -

Développement des micro-organismes : Nutrition bactérienne ; Culture des bactéries ; Conservation des micro-organismes ; Croissance bactérienne. Contrôle des micro-organismes : Stérilisation ; Pasteurisation ; Tyndallisation... ; Destruction des micro-organismes par la chaleur ; Les agents physiques ; Les agents chimiques ; Facteurs influençant l'action anti-microbienne. Métabolisme : Source d'énergie (organismes phototrophes, chimiotrophes) ; Types métaboliques et respiratoires (chimolithotrophes, chimioorganotrophes) ; Fermentations. Micro-organismes et environnement : Micro-organismes des milieux naturels ; Interactions micro-organismes et milieu sol ; Micro-organismes des milieux aquatiques ; Rôles des micro-organismes dans le cycle de la matière.

3UE4 – TECHNIQUES DE LABORATOIRE

TP Biologie cellulaire – Neurobiologie

ECTS : 1 ; Volumes horaires : TP : 8 –

Biologie cellulaire : Structure du noyau interphasique : organisation nucléosomique, pore nucléaire, les récepteurs nucléaires : signaux reconnus, structure, mécanisme d'action et de régulation ; Mécanismes de divisions cellulaires : mitose, méiose ; Le cycle cellulaire et sa régulation : les régulateurs, leurs mécanismes d'action et leur régulation, la transition G1/S et son contrôle, la phase S et son contrôle, le passage G2/M et le point de surveillance G2/M, transition métaphase, anaphase, télophase. Initiation aux principales techniques en biotechnologies végétales, animales et sensibilisation au questionnement inhérent à leur développement. Neurobiologie : Structure histologique et fonctionnement du neurone : Synapses et neurones (structure du neurone, potentiels de repos et d'action, fonctionnement et régulation synaptiques) ; Codages et traitements de l'information au niveau du neurone

TP Microbiologie

ECTS : 1 ; Volumes horaires : TP : 9 -

Maîtriser les manipulations de culture des micro-organismes en conditions stériles. Techniques d'aseptie, stérilisation, manipulations Ensemencements Repiquage sur géloses Tests coloration gram Lecture antibiogramme Lecture galerie API Lecture entérotube.

3UE5 – BIODIVERSITE ET STATISTIQUES

TP Biologie animale

ECTS : 1 ; Volumes horaires : TP : 15

Travaux pratiques (anatomie/morphologie, adaptations, classification) sur des taxons de vertébrés. Utilisation de bases de données naturalistes (Worms ou INPN par exemple) ou outils informatiques de détermination d'espèces.

TP Biologie végétale

ECTS : 1 ; Volumes horaires : TP : 15

Travaux pratiques (anatomie/morphologie, adaptations, classification) sur les "algues", mousses, lichens, champignons, ptéridophytes,

Statistiques

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 10 - TD : 10 -

Traitement des données et tests réalisés obligatoirement sur Logiciel Excel et/ou interface graphique de « R » Rcmdr. Calcul et interprétation des caractéristiques de séries statistiques. Estimation de paramètres par intervalles de confiance. Tests de comparaisons : d'une moyenne à une valeur théorique, de deux moyennes, d'une proportion à une valeur théorique, de deux proportions. Tests non paramétriques : Wilcoxon, Shapiro-Wilk, KHI-DEUX (d'ajustement et d'indépendance) Tableau récapitulatif avec clés de décision pour choix des tests selon la nature de la variable, la loi suivie et la question posée.

3UE6 - ANGLAIS S3 - NIVEAU B2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18 -

A l'issue de ce cours, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences suivantes : Rédiger un argumentaire clair à partir d'informations, d'opinions ou de points de vue en utilisant un vocabulaire scientifique ; A l'oral, comprendre l'essentiel de messages et les interpréter, les reformuler et les présenter.

Semestre 4 – Parcours **Biologie Moléculaire, Cellulaire et Physiologie**

Unité d'enseignement / Matière	CM	TD	TP	Total heure	ECTS	Parcours			
						BMCP	BOPE	MEEF1	MEEF2
Compétences scientifiques									
4UE1 – Génétique et Biologie moléculaire	22	10	8	40	5	X	X		X
4UE2 – Biochimie métabolique	26	8		34	4	X			X
4UE3 – Biotechnologies et innovations	26	8		34	4	X			X
4UE4 – Biotechniques					3	X			X
TP Biochimie			12	12		X			X
TP Biotechnologie			18	18		X			X
4UE5 – Géologie et cycles orogéniques	20	8	12	40	5		X	X	X
4UE6 – Faunistique et floristique					3		X		
Faunistique			18	18			X		
Floristique			18	18			X		
4UE7 – Ecologie et méthodes d'études	30	4	10	44	3		X	X	
4UE8 – Environnement et Développement Durable	22	12	10	44	5			X	
4UE9 – Gestion de projet et animation scientifique	18	18		36	3			X	
Compétences transversales									
4UE10– Ateliers Humanité et Société		18		18	2	X	X	X	X
4UE11 – Anglais scientifique		18		18	2	X	X	X	X
4UE12 – UE libre (1 enseignement au choix)					2	X	X		
EDD	22			22		X	X		
Gestion de projet et animation scientifique	18	18		36		X	X		
Histoire des Sciences		18		18		X	X		
Renforcement concours		18		18		X	X		
Communication		18		18		X	X		

4UE1 - GÉNÉTIQUE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 22- TD : 10 - TP : 8 -

La transmission des caractères héréditaires ; La réplication de l'ADN ; Structure d'un gène et expression des génomes (structure fine des gènes ; la transcription ; la traduction) ; Les modifications du matériel génétique (mutations ponctuelles ; altérations chromosomiques ; mutagenèse ; test de complémentation) ; La régulation de la transcription chez les procaryotes ; Les techniques de génétique moléculaire : enzymes de restriction ; clonage d'ADN en plasmides ; amplification par PCR.

4UE2 - BIOCHIMIE MÉTABOLIQUE

ECTS : 4 ; Volumes horaires : CM : 26- TD : 8 - TP : 8 -

Enzymologie : Structure des enzymes ; Extraction/purification des enzymes ; Mise en évidence de l'activité enzymatique ; Réaction et cinétique enzymatique ; Les effecteurs enzymatiques (activateurs et inhibiteurs) ; Les enzymes allostériques (cinétique, mécanismes et effecteurs) ; Les cofacteurs enzymatiques (ions métalliques ; coenzymes d'oxydo-réduction ; de transfert de groupements...) ; Méthodes d'études des interactions ligand-protéine. Métabolisme : Caractéristiques et régulation de la glycolyse ; Cycle de Krebs et sa régulation ; Métabolisme des lipides (béta-oxydation) ; La chaîne respiratoire.

4UE3 - BIOTECHNOLOGIES ET INNOVATIONS

ECTS : 4 ; Volumes horaires : CM : 26- TD : 8

Immobilisation des enzymes ; Les Bioréacteurs ; Modification génétique d'organismes ; Vectorisation ; Applications et exemples dans les domaines des biotechnologies jaunes (protection de l'environnement, traitement et élimination des

pollutions), des biotechnologies vertes (végétal; agronomie; agro-alimentaire), des biotechnologies rouges (santé), des biotechnologies bleues (développement de produits en liaison avec la biodiversité marine dans les domaines santé, cosmétique, aquaculture, agro-alimentaire...), des biotechnologies blanches (applications industrielles, utilisation de systèmes biologiques comme alternative aux procédés chimiques classiques...). Débat aux dimensions scientifiques, sociales, éthiques (par exemple analyse de vidéos grand public sur les OGM, le clonage, la génétique). Un décryptage autour de la médiatisation de sujets biotechnologiques et scientifiques sera réalisé.

4UE4 - BIOTECHNIQUES

TP Biochimie

ECTS : 1.5 ; Volumes horaires : TP : 12

Etude de l'activité d'une enzyme : Extraction, vitesse initiale, détermination des constantes cinétiques K_m et V_{max} , influence du pH et de la température. Maîtriser l'utilisation des appareils de laboratoire courants (centrifugeuse, électrophorèse, spectrophotomètre, pH-mètre, micropipettes, microscope, PSM). Réaliser des dosages spectrophotométriques. Mettre en œuvre des techniques d'analyse biochimiques. Extraction et purification protéique (enzymatique). Dosage protéique.

TP Biotechnologies

ECTS : 1.5 ; Volumes horaires : TP : 18 -

Applications pratiques en laboratoire : Transformation bactérienne Production d'une protéine par la bactérie modifiée Dosage de la protéine produite. Maîtriser l'utilisation des appareils de laboratoire courants (centrifugeuse, électrophorèse, spectrophotomètre, pH-mètre, micropipettes, microscope, PSM). Maîtriser les manipulations en conditions stériles sous hotte à flux laminaire. Maîtriser la réalisation de culture in vitro végétale ou animale.

4UE11 -ANGLAIS SCIENTIFIQUE 1 - NIVEAU B1 ET B2 ET C1

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18 -

Travail sur l'oral dans un cadre scientifique : les différences majeures entre communication écrite et orale ; la particularité de la communication orale en fonction de l'auditoire (large versus spécialisé) ; les règles d'or d'une communication orale efficace ; Structure détaillée d'une communication orale (introduction/corps/conclusion) ; Transitions et séquenceurs.

4UE12 UE LIBRE HISTOIRE DES SCIENCES S4

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18 -

Histoire des sciences : illustrer ce en quoi les sciences ont évolué au cours du temps, en quoi « leur » histoire s'insère dans la grande histoire de l'humanité. Un focus est fait sur l'histoire des théories de l'évolution de la vie

Semestre 5 – **Parcours Biologie Moléculaire, Cellulaire et Physiologie**

Unité d'enseignement / Matière	Parcours				ECTS	CM	TD	TP	Total heure
	BMCP	BOPE	MEEF 1	MEEF 2					
Compétences scientifiques									
5UE1 – Physiologie cellulaire	X			X	5	24	10		34
5UE2 – Génétique moléculaire	X			X	5	22	8		30
5UE3 – Régulations nerveuses et hormonales	X			X	5	22	10	12	44
5UE4 – Physiologie et génomique	X			X	4			24	24
TP Physiologie cellulaire	X			X	2			10	10
TP Génomique	X			X	2			14	14
5UE5 - Toxicologie	X				5	24	10	10	44
5UE6 – Evolution et génétique des pops		X	X		5	24	8	8	40
5UE7 – Végétations et habitats		X	X		5	25	6		31
5UE8 – Ethologie, Biodiversité, Conservation		X	X		5	22	3		25
5UE9 – Méthodes en biologie de la conservation		X	X		4			30	30
5UE10 – Echantillonnage et SIG		X	X		5	14	15	15	44
5UE15 – Géologie				X	5	30	4	6	40
Compétences transversales									
5UE16 – Anglais scientifique	X	X	X	X	2		18		18
5UE20 – UE libre (1option au choix)	X	X			2				
Bioéthique	X	X					18		18
Prépa véto	X	X					18		18
Engagement étudiant	X	X					18		18
Bioinformatique	X	X					18		18

5UE1 - PHYSIOLOGIE CELLULAIRE

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 24 - TD : 10

Les récepteurs membranaires : les différents signaux, les différents récepteurs, les principales voies de transduction et leur implication dans des processus biologiques ; Les molécules d'adhésion : définition, classification, famille des CAM, cadhérines, sélectines et intégrines, jonctions cellulaires; La cancérogenèse : différentes étapes de l'oncogenèse, instabilité génétique, proto-oncogènes viraux et cellulaires, mécanismes d'activation, gènes suppresseurs et les mécanismes d'inactivation ; Exemples de gènes clefs en cancérogenèse et de leurs rôles dans la physiologie cellulaire : gène Rb et rétinoblastome, gène P53, gènes impliqués dans la régulation du cycle cellulaire et dans le maintien de l'intégrité du génome, gènes de la famille des facteurs de croissance et de leurs récepteurs, protéines transductrices du signal, gène c-myc, gènes impliqués dans la régulation de l'apoptose et la sénescence cellulaire ; Les transports membranaires.

5UE2 - GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 22 -TD : 8

Méthodes d'analyse du génome (ADN), des gènes et du fragment isolé : clonage, banques, criblage, séquençage, polymorphisme génétique. Méthodes d'étude du transcriptome : Northern-blot, PCR semi-quantitative et qPCR, cDNA profiling. Fluidité et diversité du génome : taille et organisation des séquences génomiques (séquences uniques et répétitions), échanges par recombinaison moléculaire, conversion génique, amplification de gènes...; Réplication et réparation de l'ADN chez les procaryotes et les eucaryotes ; Régulation de l'expression des gènes chez les eucaryotes : facteurs de transcription, épigénétique, remodelage de la chromatine, analyse de l'épigénome, régulation post-transcriptionnelle (rôle des petits ARN).

5UE3 - RÉGULATIONS NERVEUSES ET HORMONALES

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 22 - TD : 10 - TP : 12

Rappels sur l'anatomie du système nerveux, du système sensoriel et de chacun des systèmes physiologiques; Automatismes et régulation de la respiration; Régulation de l'activité cardiaque et de la pression artérielle;

Régulation de l'équilibre hydrominérale; Régulation de la température; Régulation des fonctions digestives; Régulation de la reproduction; Les perturbateurs endocriniens; Relation système sensoriel et système limbique ; Physiologie intégrative (stress et phénomènes physiologiques associés).

5UE4 – PHYSIOLOGIE ET GENOMIQUE

TP Physiologie cellulaire

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 10 -

Méthodes d'isolement et de caractérisation des constituants cellulaires (isolement et purification cellulaire, séparation et caractérisation des différents constituants membranaires, techniques d'étude de la dynamique membranaire) ; Introduction à la culture cellulaire. Analyse de l'expression de gènes par RT-PCR dans des conditions physiologiques variées.

TP Génomique

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TP : 14 -

Maîtriser les techniques élémentaires de génétique moléculaire: extraction d'ADN plasmidique; amplification PCR ; Analyser des résultats et rédiger un article scientifique à partir des résultats. Méthodes d'extraction d'ADN; amplification PCR; cartographie de restriction"

5UE5 - TOXICOLOGIE

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 24 - TD : 10 - TP : 10 -

Appréhender les principales voies d'accès des produits toxiques en lien avec leurs mécanismes d'absorption ou de contamination. Analyser des résultats en toxicologie en mobilisant ses connaissances sur le métabolisme et l'élimination des xénobiotiques. Identifier les mécanismes d'action et les voies de signalisation activées par les toxiques Adopter une approche méthodologique par le biais des méthodes in vivo, in vitro, in silico et en utilisant la toxicologie prédictive Evaluer le risque toxique en fonction de la réglementation en vigueur. Présentation des grandes classes de toxiques, leur distribution dans les écosystèmes et les organismes, leurs principaux mécanismes d'action et les méthodes utilisées pour les étudier. Les réglementations permettant de mesurer le risque lié à leur exposition.

5UE16 - ANGLAIS SCIENTIFIQUE

ECTS : 2; Volumes horaires : TD : 18 -

Compréhension et expression orale sur la base de documents sources et de supports variés (thèmes sociaux, économiques, scientifiques actuels). Les outils de communication : Construction de diapositives pour une communication orale ; Construction d'un poster ; Communication verbale et non verbale autour d'une analyse de résultats scientifiques ; Réponse aux questions à l'issue d'une conférence.

5UE20 UE LIBRE – (UN ENSEIGNEMENT AU CHOIX)

Prépa vétérinaire 2

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18 -

Il s'agit de préparer les étudiants qui le souhaitent au concours B vétérinaire pour l'épreuve de chimie. Le programme est celui de la chimie du premier cycle. L'entraînement aux épreuves est essentiel dans la réussite des étudiants en travaillant notamment avec les annales.

CHIMIE GÉNÉRALE : Atomistique et classification périodique ; Édifices chimiques ; thermodynamique chimique ; Solutions aqueuses ; Cinétique chimique. ;

CHIMIE ORGANIQUE 2.1 Chimie organique générale Représentation et géométrie des molécules La réaction chimique organique 2.2 Alcènes 2.3 Benzène et dérivés monosubstitués 2.4 Monohalogénoalcanes 2.5 Alcools 2.6 Amines 2.7 Aldéhydes et cétones 2.8 Acides carboxyliques et dérivés d'acides"

Semestre 6 – **Parcours Biologie Moléculaire, Cellulaire et Physiologie**

Unité d'enseignement / Matière	Parcours				ECTS	CM	TD	TP	Total heure
	BMCP	BOPE	MEEF 1	MEEF 2					
Compétences scientifiques									
6UE1 – Immunologie et virologie	X			X	5	24	10	10	44
6UE2 – Bioénergétique et voies métaboliques	X				5	28	10	6	44
6UE3 – Embryologie-Pathologies du vivant	X				5	32	12		44
6UE4 – Embryologie-Pathologies applications	X				3			21	21
6UE5 – Ecologie des populations		X	X		5	24	10		34
6UE6 – Ecotoxicologie		X			5	24	10		34
6UE7 – Ecophysiologie		X	X		5	24	10	10	44
6UE8 – Diagnostic écologique		X			3			30	30
6UE16 – Univers et histoire de la terre				X	5	30	4	6	40
6UE18 – Histoire et épistémologie des sciences			X	X	2	10	8		18
6UE19 – Renforcement disciplinaire 1 ^{er} degré Didactique des sciences			X		2	9	9		18
6UE20 – Renforcement disciplinaire 2 nd degré Géologie					2	9	9		18
Compétences transversales									
6UE21 – Anglais scientifique	X	X	X	X	2		18		18

6UE1 - IMMUNOLOGIE ET VIROLOGIE

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 24 - TD : 10 - TP : 10 -

Cellules et organes du système immunitaire ; Mécanismes et régulation de l'immunité innée ; Mécanismes et régulation de l'immunité adaptative (présentation antigénique, réponses à médiation cellulaire et humorale, coopération cellulaire) ; Système du complément ; maladies auto-immunes ; Inflammation ; Hématopoïèse et hypersensibilité ; Utilisation des outils de l'immunologie (ELISA, immuno-précipitation, western-blot, ELISPOT, ...) ; Immunopathologies. Structure des virus : Virus à ADN (VHB), à ARN+ (SRAS, VIH) et à ARN- (virus de la grippe...) ; Les virus des végétaux ; Reconnaissance des antigènes ; Stratégie de survie des virus et défense de l'hôte.

6UE2 - BIOÉNERGÉTIQUE ET VOIES MÉTABOLIQUES

ECTS : 5 ; Volumes horaires : CM : 28 - TD : 10 - TP : 6 -

Bioénergétique cellulaire : réactions d'oxydo-réduction, enthalpie et d'entropie. Les composés riches en énergie : localisation et métabolisme, mécanismes de libération de l'énergie; Organes et types de métabolisme cellulaire ; La chaîne respiratoire (constituants, fonctionnement et régulation, agents perturbateurs) ; Métabolisme des glucides (voies de synthèse et de dégradation, régulations, interactions avec les autres métabolismes et l'énergétique cellulaire) ; Métabolisme des lipides (voies de synthèse et de dégradation, régulation, transport et assimilation des lipides, interactions avec les autres métabolismes et énergétique cellulaire) ; Catabolisme des acides aminés (principales voies de dégradation, interactions avec les autres métabolismes et l'énergétique cellulaire) ; Catabolisme des acides nucléiques (voies de dégradation des bases, interactions avec les autres métabolismes et l'énergétique cellulaire) ; Intégration et interdépendance des différentes voies métaboliques.

6UE3 – EMBRYOLOGIE – PATHOLOGIES DU VIVANT

Embryologie

ECTS : 2 ; Volumes horaires : CM : 12 - TD : 4 -

Les différentes modalités de la reproduction chez les animaux ; Fécondation ; Etude comparative des différentes étapes du développement chez les animaux ; Les annexes embryonnaires ; La génétique du développement et notions d'épigenèse (plasticité) ; La croissance et les anomalies du développement.

Pathologies du vivant

ECTS : 3 ; Volumes horaires : CM : 20 - TD : 8 -

Pathologies humaines et animales : -Les méthodes de diagnostic : analyse de sang, imagerie médicale, électrophysiologie (ECG ENG) biopsie/histologie, anamnèse et auscultation -Éléments de prise en charge médicale

6UE4 – EMBRYOLOGIE – PATHOLOGIES APPLICATIONS

TP Embryologie

ECTS : 1.5 ; Volumes horaires : TP : 9 -

Comprendre:les processus reproduction-développement chez les animaux via l'étude comparative de groupes zoologiques;reproduction/développement chez les plantes:perspective évolutive-écologique Comprendre,reconnaître:étapes du développement embryonnaire Appréhender:différences entre animaux/végétaux pour les modes de reproduction-modalités du développement embryonnaire/post-embryonnaire Démarche expérimentale en réponse à une question Identifier groupes zoologiques via leur développement embryonnaire; Fécondation et développement de l'oursin, d'amphibien, d'oiseaux,

TP Pathologies

ECTS : 1.5 ; Volumes horaires : TP : 12 -

Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale ; Maitriser des méthodes ou technologies (histologie, dissection, fécondation in vitro) ; Maîtriser l'utilisation d'appareils d'observation grossissants (loupes binoculaires, microscopes).Interpréter des données expérimentales. ; Histologie – Anatomie pathologique Parasitisme

6UE21 - ANGLAIS SCIENTIFIQUE

ECTS : 2 ; Volumes horaires : TD : 18 -

L'écrit : Communication écrite et guidelines (instructions aux auteurs) des journaux scientifiques ; Structure détaillée d'un article scientifique ; Rédaction d'un résumé ; Rédaction d'un article scientifique (verbes forts, voie passive versus active etc).

Choix au S3 : AHS1a : Ethique et convictions personnelles : comment prendre les bonnes décisions en diverses situations ?

Dans un monde où tout va très vite, ce parcours explore les questions à se poser lors d'une prise de décision éthique. Il croise des études de cas concrets avec des réflexions de fond dans des contextes culturels, professionnels et personnels variés. Il comporte aussi des moments de discussion en sous-groupes et des tables rondes avec des invités. De façon pratique, il aborde les thèmes suivants : les capacités insoupçonnées de la raison, de la conscience et de la liberté ; la géographie des émotions, des passions et de l'inconscient ; l'attraction-répulsion souterraine du bien et du mal ; la réalité des impacts personnels, professionnels, sociaux et écologiques.

AHS2a : Comprendre la terre pour changer le monde. Des savoirs à l'action.

AHS3a : Amour et Responsabilité.

AHS4a : Fait religieux – Laïcité : vivre en société.

AHS5a : Les fragilités humaines dans nos sociétés postmodernes : réflexions et perspectives.

AHS6a : Aliénation et transition éco-logique : de la dystopie à l'utopie vers la co-construction d'un paradigme de l'agir intégral.

AHS7a : Littérature et politique.

AHS8a : Activité physique et formation intégrale de la personne.

AT10 : J.R.R. Tolkien : Faërie et applicabilité.

AT18a : Repères pour construire un couple.

AT4 : La Bible côté femmes.

AT9 : Parler en public : discourir, convaincre et débattre.

ET66a : Sensibilisation aux déficiences sensorielles.

ET1a : Les trois monothéismes, repères historiques et approche théologique.

ET22 : Anthropologie et relation thérapeutique.

Choix au S4 : ET29a : Pratiques associatives et sciences sociales.

Contexte historique - Sous l'Ancien Régime - A la Révolution - La Loi Le Chapelier - Au XIX siècle - La Loi Waldeck-Rousseau Aujourd'hui - Panorama du monde associatif - Typologie des associations - Le poids économique du monde associatif - L'emploi associatif - Associations un enjeu démocratique - Associations un enjeu social La loi 1901 - Définition (article 1) - Association de fait (article 2) - L'objet associatif (article 3) - Déclarer une association (article 5) - Capacité juridique d'une association (article 6) Préparation des rencontres associations - Point sur les prises de contact - Qui faut-il aller voir ? - Que faut-il aller voir ? - Quelles questions ? Le projet associatif Les statuts Le règlement intérieur Point sur les rencontres associations L'adhésion Les assemblées générales - Constitutive - Ordinaire - Extraordinaire Le Conseil d'Administration Le bureau - Le Président - Le secrétaire - Le trésorier Rôle et fonction du directeur Où se trouvent les pouvoirs dans une association ? Exemples de différents modes de gouvernance Le financement des associations - Histoire des relations entre le monde associatif et l'Etat - Rapide retour sur la décentralisation, et sur la Loi Notre - La mise en concurrence des territoires politiques - Un mouvement de « politisation de la France » - L'obligation de rendre des comptes sur l'action publique - Du fléchage des politiques publiques à la commande publique - De la subvention au conventionnement - Du conventionnement au marché public - Le mixage des financements - L'injonction de transparence faite au monde associatif - Une obligation de résultats - La marchandisation des activités associatives La subvention publique (A partir de la Circulaire Valls sept 2015) Les marchés publics Le

bénévolat - Définition - Typologie - Sociologie du bénévolat en France - Enjeux du bénévolat - Engagements réciproques Animer des bénévoles Le partenariat associatif - Définition - Enjeux du partenariat - Conditions du partenariat - Trouver des partenaires - Animer le partenariat - Evaluer le partenariat.

ET42a : La photographie : du déclencheur à la souris, une technique au service du regard.

ET43a : Suivi de l'actualité.

ET54a : Ecriture et scénarios.

ET69a : Sociologie de la pauvreté et de la précarité.

ET77 : Comprendre le développement durable : perspectives et enjeux.

ET89a : Anthropologie de la guerre.

ET91a : Debate