



# Syllabus

## LICENCE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE - ACCES SANTE AGROSCIENCES

### Sommaire

<b>PRESENTATION</b>	5
<b>SCHEMA GENERAL DU DOMAINE</b>	6
<b>SCHEMA DU CURSUS</b>	7
<b>SCHEMA DE LA MENTION</b>	8
<b>PARCOURS ET NIVEAUX</b>	9
L3 AGROSCIENCES	9
Parcours Licence LAGRO - SVT AGROSCIENCES - Semestre 5	9
Parcours Licence LAGRO - SVT AGROSCIENCES - Semestre 6	9
Parcours Licence LASSVTAGR - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT AGROSCIENCES - Semestre 5	10
Parcours Licence LASSVTAGR - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT AGROSCIENCES - Semestre 6	10
L2 LICENCE, OPTION ACCES SANTE (LAS)	11
Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 3	11
Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 4	12
L1 LICENCE, OPTION ACCES SANTE (LAS)	12
Parcours Licence L1SVTTCOM - SVT - Semestre 1	13
Parcours Licence L1SVTTCOM - SVT - Semestre 2	13
Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 1	14
Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 2	14
<b>DETAILS DES ENSEIGNEMENTS</b>	16
S-U02-6461 - UE 1 ANALYSER LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE	17
S-E02-5201 - ECUE 1 PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION	18
S-E02-5202 - ECUE 2 CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	19
S-E02-5203 - ECUE 3 PLANTE CULTIVÉE DANS SON MILIEU	20
S-E02-4501 - ECUE 1 BIOCHIMIE DES PROTÉINES	21
S-E02-5204 - ECUE AMS: APPROCHE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE INTÉGRATIVE: EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU VÉGÉTAL	22
S-U02-6462 - UE 2 CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	23
S-E02-5205 - ECUE 2 GÉNIE GÉNÉTIQUE APPLIQUÉ AU VÉGÉTAL	24
S-E02-4506 - ECUE 6 APPROCHE IN SILICO DE LA BIOLOGIE	25
S-E02-5206 - ECUE 3 BIOTECHNOLOGIE VÉGÉTALE	26
S-E02-5207 - ECUE 4 ANGLAIS	27
S-E02-4507 - ECUE 1 - OUTILS STATISTIQUES APPLIQUÉS À LA SVT	28
S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE	29

S-E02-5208 - ECUE 5 AMS : PROJET INTÉGRATEUR ÉTUDIANT PARTIE I CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES )	30
S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5	31
S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5	32
S-U02-6471 - UE 1 COMPRENDRE ET VALORISER LES INTERACTIONS PLANTES-MICROORGANISMES-INSECTES	33
S-E02-5209 - ECUE 1 SYMBIOSE, PARASITISME ET MICROBIOME	34
S-E02-5210 - ECUE 2 RAVAGEURS ET AUXILIAIRES DES CULTURES	35
S-E02-5211 - ECUE 3 INTELLIGENCE, COMMUNICATION ET SIGNALISATION	36
S-E02-5212 - ECUE 4 SAE: UTILISATION DES MICRO- ET MACRO- ORGANISMES POUR UNE PRODUCTION DURABLE	37
S-U02-6472 - UE 2 COMPRENDRE LES DÉFIS ET ENJEUX DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN	38
S-E02-5213 - ECUE 1 LES PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES	39
S-E02-5214 - ECUE 4 AGRONOMIE : SCIENCES DE L'AGRICULTURE	40
S-E02-5215 - ECUE 3 VALORISATION DES BIOMOLÉCULES D'INTÉRÊT ISSUES DU VÉGÉTAL	41
S-E02-4522 - ECUE 2 POLLUANTS CHIMIQUES : IMPACTS ET SOLUTIONS	42
S-E02-5216 - ECUE 5 SAE: VERS L'AGRICULTURE DE DEMAIN	43
S-U02-6473 - UE 3 METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	44
S-E02-5217 - ECUE 1 AMÉLIORATION DES PLANTES	45
S-E02-5218 - ECUE 2 AMS PROJET INTÉGRATEUR PARTIE II: MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME, ANALYSE DES RÉSULTATS ET RESTITUTION	46
S-U02-6474 - UE 4 ACTIVITÉ INTÉGRATRICE: AMS STAGE	47
S-E02-5219 - ECUE 1 AMS: STAGE	48
S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE	49
S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6	50
S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6	51
S-K02-0005 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	52
S-U02-8105 - UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 1	53
S-K02-0006 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	54
S-U02-8106 - UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 2	55
S-U02-6421 - UE 1 EXPLORER LA DIVERSITÉ DU VIVANT	56
S-E02-6001 - ECUE 1 DIVERSITÉ DES MICRO-ORGANISMES	57
S-E02-6002 - ECUE 2 DIVERSITÉ DES EUKARYOTES	58
S-E02-6003 - ECUE 3 AMS CONSTRUIRE UN ARBRE PHYLOGÉNÉTIQUE SUR LA BASE D'OBSERVATIONS	59
S-U02-6422 - UE 2 COMPRENDRE LA STRUCTURE ET LA DYNAMIQUE DE LA TERRE	60
S-E02-6004 - ECUE 1 GÉODYNAMIQUE INTERNE	61
S-E02-6005 - ECUE 2 GÉODYNAMIQUE EXTERNE	62
S-E02-6006 - ECUE 3 LITHOLOGIE	63
S-E02-6007 - ECUE 4 AMS RECONSTRUIRE LES ÉVÈNEMENTS GÉOLOGIQUES À PARTIR DES LITHOLOGIES ET STRUCTURES OBSERVÉES	64
S-U02-6423 - UE 3 DÉCOUVRIR L'ÉVOLUTION DE LA REPRODUCTION (OPTION SV)	65
S-E02-6008 - ECUE 1 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES PLANTES	66
S-E02-6009 - ECUE 2 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES ANIMAUX	67
S-E02-6010 - ECUE 3 AMS DÉCRIRE LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT	68

D'UN ORGANISME	
S-U02-6424 - UE 4 ANALYSER LES ROCHES ET LES FORMES DU RELIEF POUR COMPRENDRE LE PASSÉ GÉOLOGIQUE (OPTION ST)	69
S-E02-6011 - ECUE 1 ROCHES & MINÉRAUX	70
S-E02-6012 - ECUE 2 GÉOMORPHOLOGIE	71
S-E02-6013 - ECUE 3 AMS METTRE EN RELATION LA LITHOLOGIE AVEC LA DYNAMIQUE FLUVIALE.	73
S-U02-6425 - UE 5 ACQUÉRIR DES OUTILS DE TRAVAIL	74
S-E02-6014 - ECUE 1 ANGLAIS	75
T-E12-1201 - ECUE 2 POP	76
T-E15-1301 - ECUE 3 OUTILS NUMÉRIQUES	77
T-E15-1302 - ECUE 4 DOCUMENTATION	78
S-E02-6015 - ECUE 5 AMS MOBILISER LES OUTILS DE TRAVAIL POUR SON PROJET PROFESSIONNEL	79
S-U02-9033 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3	80
S-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3	81
S-K02-0003 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	82
S-U02-8103 - UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 1	83
S-U02-6431 - UE 1 COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE	84
S-E02-6016 - ECUE 1 BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE	85
S-E02-6017 - ECUE 2 ENZYMOLOGIE	86
S-E02-6825 - BIOÉNERGÉTIQUE	88
S-E02-6018 - ECUE 4 AMS COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT D'UNE CELLULE PAR LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE	89
S-U02-6432 - UE 2 ÉTUDIER LE FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES	90
S-E02-6019 - ECUE 1: ECOLOGIE	91
S-E02-6020 - ECUE 2: PÉDOLOGIE	92
S-E02-6822 - ECUE 3 : ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES	93
S-E02-6021 - ECUE 4: ANGLAIS	94
S-E02-6022 - ECUE 5: BOTANIQUE	95
S-E02-6023 - ECUE 6: MÉTHODES D'INVENTAIRES FAUNISTIQUES	96
S-E02-6024 - ECUE 7: AMS EVALUER L'EFFET DE VARIABLES ENVIRONNEMENTALES SUR LES ÉCOSYSTÈMES	97
S-U02-6433 - UE 3 DÉCOUVRIR LE FONCTIONNEMENT D'UN ORGANISME	98
S-E02-6025 - ECUE 1 PHYSIOLOGIE ANIMALE: SYSTÈMES DE COMMUNICATION	99
S-E02-6026 - ECUE 2 PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE: AUTOTROPHIE DES PLANTES	100
S-E02-6027 - ECUE 3 AMS COMPRENDRE LA PHYSIOLOGIE DU VIVANT PAR LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE	102
S-U02-6434 - UE 4 MOBILISER LES MÉTHODES DE TERRAIN EN GÉOLOGIE	103
S-E02-6028 - ECUE 1 - GÉOLOGIE DE TERRAIN	104
S-E02-6029 - ECUE 2 - GÉOPHYSIQUE DU QUATERNAIRE	105
S-E02-6030 - ECUE 3 AMS - COMBINER LES OBSERVATIONS DE TERRAIN POUR CARTOGRAPHIER UNE STRUCTURE GÉOLOGIQUE ET SA COUVERTURE	106
S-U02-9034 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4	107
S-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4	108
S-K02-0004 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	109
S-U02-8104 - UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 2	110
S-U02-6401 - UE 1 ACQUÉRIR LES BASES FONDAMENTALES EN SVT	111

S-E02-6401 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1	112
S-E02-6402 - CHIMIE DES SOLUTIONS 1	113
S-E02-6403 - MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1	114
S-E02-6404 - BIOLOGIE CELLULAIRE	115
S-E02-6405 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE	116
S-E02-6406 - AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	117
S-U02-6402 - UE 2 ACQUÉRIR LES BASES DE LA MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	118
S-E02-6407 - MÉTHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GÉOLOGIE	119
S-E02-6408 - MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	120
S-E02-6409 - MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE	121
S-E02-6410 - PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES	122
S-E02-6411 - AMS « RÉFLÉCHIR, PRÉVOIR, RÉALISER ET RESTITUER UNE EXPÉRIENCE »	124
S-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1	125
S-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1	126
S-U02-6411 - UE 1 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN SVT	127
S-E02-6421 - GÉNÉTIQUE	128
S-E02-6422 - BIOLOGIE ANIMALE	129
S-E02-6423 - BIOLOGIE VÉGÉTALE	130
S-E02-6424 - AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	131
S-U02-6412 - UE 2 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN CHIMIE	132
S-E02-6425 - BIOCHIMIE STRUCTURALE	133
S-E02-6426 - DOSAGES	134
S-E02-6427 - MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE	135
S-E02-6428 - AMS « EFFECTUER DES DOSAGES PAR DES MÉTHODES PHYSICO-CHIMIQUES »	136
S-U02-6413 - UE 3 ACQUÉRIR DES DONNÉES ET MÉTHODES EN SCIENCES DE L'EAU	137
S-E02-6429 - PHYSIQUE DES FLUIDES	138
S-E02-6430 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX	139
S-E02-6431 - AMS « APPRÉHENDER L'EAU DANS SON ENVIRONNEMENT »	140
S-U02-6414 - UE 4 ACCOMPAGNER À LA RÉUSSITE	142
S-E02-6432 - ANGLAIS	143
S-E02-6433 - AMS « ACCOMPAGNEMENT : PRÉPARATION AU PROJET PROFESSIONNEL »	144
S-E02-6434 - AMS « ACCOMPAGNEMENT : RÉUSSIR SA PREMIÈRE ANNÉE »	145
S-U02-9032 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2	146
S-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2	147
S-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT	148
S-U02-9264 - UER PREPARATION AUX EXAMENS SVT	149
S-U02-9266 - UER SVT	150
S-K02-0001 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	151
S-U02-8101 - UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 1	152
S-K02-0002 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)	153
S-U02-8102 - UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 2	154

## PRESENTATION

---

 Diplôme

**BAC+3**

 Durée

**3 ans**

 Lieux

**Campus Jean-Henri Fabre - UFR STS**

 Régime d'étude

**initial, continu**

 Secteur

 Niveau d'entrée

**BAC**

 Certifiant

**Oui**

 Stage

**non**

 Coût de la formation

**Oui**

**Composante**

---

**Domaine :** Agrosociences, Environnement et Santé

**Description :** Ce texte sera renseigné prochainement.

**Doyen-ne :**

**Equipe enseignante et du  
laboratoire**

---

**Conditions d'admission**

---

## SCHEMA GENERAL DU DOMAINE



**SCHEMA DU CURSUS**

## SCHEMA DE LA MENTION





## PARCOURS ET NIVEAUX

### L3 AGROSCIENCES

Responsable : Felicie Lauri

#### Parcours Licence LAGRO - SVT AGROSCIENCES - Semestre 5

Responsable : Felicie Lauri

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6461	UE 1 ANALYSER LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE	139h00	14.00	14.00
S-E02-5201	ECUE 1 PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION	25h00	3.00	3.00
S-E02-5202	ECUE 2 CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	48h00	4.00	4.00
S-E02-5203	ECUE 3 PLANTE CULTIVÉE DANS SON MILIEU	21h00	2.00	2.00
S-E02-4501	ECUE 1 BIOCHIMIE DES PROTÉINES	24h00	2.00	2.00
S-E02-5204	ECUE AMS: APPROCHE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE INTÉGRATIVE: EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU VÉGÉTAL	33h00	3.00	3.00
S-U02-6462	UE 2 CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	125h00	14.00	14.00
S-E02-5205	ECUE 2 GÉNIE GÉNÉTIQUE APPLIQUÉ AU VÉGÉTAL	21h00	3.00	3.00
S-E02-4506	ECUE 6 APPROCHE IN SILICO DE LA BIOLOGIE	12h00	2.00	2.00
S-E02-5206	ECUE 3 BIOTECHNOLOGIE VÉGÉTALE	12h00	2.00	2.00
S-E02-5207	ECUE 4 ANGLAIS	30h00	2.00	2.00
S-E02-4507	ECUE 1 - OUTILS STATISTIQUES APPLIQUÉS À LA SVT	21h00	2.00	2.00
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-E02-5208	ECUE 5 AMS : PROJET INTÉGRATEUR ÉTUDIANT PARTIE I (CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES)	29h00	3.00	3.00
S-U02-9035	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
S-U02-9045	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00

#### Parcours Licence LAGRO - SVT AGROSCIENCES - Semestre 6

Responsable : Felicie Lauri

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6471	UE 1 COMPRENDRE ET VALORISER LES INTERACTIONS PLANTES-MICROORGANISMES-INSECTES	77h00	10.00	10.00
S-E02-5209	ECUE 1 SYMBIOSE, PARASITISME ET MICROBIOME	30h00	3.00	3.00
S-E02-5210	ECUE 2 RAVAGEURS ET AUXILIAIRES DES CULTURES	24h00	3.00	3.00
S-E02-5211	ECUE 3 INTELLIGENCE, COMMUNICATION ET SIGNALISATION	09h00	2.00	2.00
S-E02-5212	ECUE 4 SAE: UTILISATION DES MICRO- ET MACRO-ORGANISMES POUR UNE PRODUCTION DURABLE	14h00	2.00	2.00
S-U02-6472	UE 2 COMPRENDRE LES DÉFIS ET ENJEUX DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN	89h00	10.00	10.00
S-E02-5213	ECUE 1 LES PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES	26h00	3.00	3.00
S-E02-5214	ECUE 4 AGRONOMIE : SCIENCES DE L'AGRICULTURE	12h00	1.00	1.00
S-E02-5215	ECUE 3 VALORISATION DES BIOMOLÉCULES D'INTÉRÊT ISSUES DU VÉGÉTAL	12h00	2.00	2.00
S-E02-4522	ECUE 2 POLLUANTS CHIMIQUES : IMPACTS ET SOLUTIONS	27h00	1.00	2.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-E02-5216	ECUE 5 SAE: VERS L'AGRICULTURE DE DEMAIN	12h00	2.00	2.00
S-U02-6473	UE 3 METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	77h00	6.00	5.00
S-E02-5217	ECUE 1 AMÉLIORATION DES PLANTES	27h00	2.00	1.00
S-E02-5218	ECUE 2 AMS PROJET INTÉGRATEUR PARTIE II: MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME, ANALYSE DES RÉSULTATS ET RESTITUTION	50h00	4.00	4.00
S-U02-6474	UE 4 ACTIVITÉ INTÉGRATRICE: AMS STAGE		3.00	3.00
S-E02-5219	ECUE 1 AMS: STAGE		3.00	3.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9036	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00
S-U02-9046	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00

### Parcours Licence LASSVTAGR - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT AGROSCIENCES - Semestre 5

Responsable : Felicie Lauri

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6461	UE 1 ANALYSER LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE	139h00	14.00	14.00
S-E02-5201	ECUE 1 PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION	25h00	3.00	3.00
S-E02-5202	ECUE 2 CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	48h00	4.00	4.00
S-E02-5203	ECUE 3 PLANTE CULTIVÉE DANS SON MILIEU	21h00	2.00	2.00
S-E02-4501	ECUE 1 BIOCHIMIE DES PROTÉINES	24h00	2.00	2.00
S-E02-5204	ECUE AMS: APPROCHE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE INTÉGRATIVE: EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU VÉGÉTAL	33h00	3.00	3.00
S-U02-6462	UE 2 CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	125h00	14.00	14.00
S-E02-5205	ECUE 2 GÉNIE GÉNÉTIQUE APPLIQUÉ AU VÉGÉTAL	21h00	3.00	3.00
S-E02-4506	ECUE 6 APPROCHE IN SILICO DE LA BIOLOGIE	12h00	2.00	2.00
S-E02-5206	ECUE 3 BIOTECHNOLOGIE VÉGÉTALE	12h00	2.00	2.00
S-E02-5207	ECUE 4 ANGLAIS	30h00	2.00	2.00
S-E02-4507	ECUE 1 - OUTILS STATISTIQUES APPLIQUÉS À LA SVT	21h00	2.00	2.00
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-E02-5208	ECUE 5 AMS : PROJET INTÉGRATEUR ÉTUDIANT PARTIE I (CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES)	29h00	3.00	3.00
S-U02-9035	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
S-U02-9045	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
S-K02-0005	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8105	UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 1			6.00

### Parcours Licence LASSVTAGR - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT AGROSCIENCES - Semestre 6

Responsable : Felicie Lauri

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6471	UE 1 COMPRENDRE ET VALORISER LES INTERACTIONS PLANTES-MICROORGANISMES-INSECTES	77h00	10.00	10.00
S-E02-5209	ECUE 1 SYMBIOSE, PARASITISME ET MICROBIOME	30h00	3.00	3.00
S-E02-5210	ECUE 2 RAVAGEURS ET AUXILIAIRES DES CULTURES	24h00	3.00	3.00
S-E02-5211	ECUE 3 INTELLIGENCE, COMMUNICATION ET SIGNALISATION	09h00	2.00	2.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-E02-5212	ECUE 4 SAE: UTILISATION DES MICRO- ET MACRO-ORGANISMES POUR UNE PRODUCTION DURABLE	14h00	2.00	2.00
S-U02-6472	UE 2 COMPRENDRE LES DÉFIS ET ENJEUX DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN	89h00	10.00	10.00
S-E02-5213	ECUE 1 LES PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES	26h00	3.00	3.00
S-E02-5214	ECUE 4 AGRONOMIE : SCIENCES DE L'AGRICULTURE	12h00	1.00	1.00
S-E02-5215	ECUE 3 VALORISATION DES BIOMOLÉCULES D'INTÉRÊT ISSUES DU VÉGÉTAL	12h00	2.00	2.00
S-E02-4522	ECUE 2 POLLUANTS CHIMIQUES : IMPACTS ET SOLUTIONS	27h00	1.00	2.00
S-E02-5216	ECUE 5 SAE: VERS L'AGRICULTURE DE DEMAIN	12h00	2.00	2.00
S-U02-6473	UE 3 METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES	77h00	6.00	5.00
S-E02-5217	ECUE 1 AMÉLIORATION DES PLANTES	27h00	2.00	1.00
S-E02-5218	ECUE 2 AMS PROJET INTÉGRATEUR PARTIE II: MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME, ANALYSE DES RÉSULTATS ET RESTITUTION	50h00	4.00	4.00
S-U02-6474	UE 4 ACTIVITÉ INTÉGRATRICE: AMS STAGE		3.00	3.00
S-E02-5219	ECUE 1 AMS: STAGE		3.00	3.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9036	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00
S-U02-9046	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00
S-K02-0006	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8106	UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 2			4.00

## L2 LICENCE, OPTION ACCES SANTE (LAS)

Responsable : Christophe Mazzia

### Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 3

Responsable : Joffrey Moiroux

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6421	UE 1 EXPLORER LA DIVERSITÉ DU VIVANT	84h00	9.00	9.00
S-E02-6001	ECUE 1 DIVERSITÉ DES MICRO-ORGANISMES	36h00	4.00	4.00
S-E02-6002	ECUE 2 DIVERSITÉ DES EUKARYOTES	43h00	4.00	4.00
S-E02-6003	ECUE 3 AMS CONSTRUIRE UN ARBRE PHYLOGÉNÉTIQUE SUR LA BASE D'OBSERVATIONS	05h00	1.00	1.00
S-U02-6422	UE 2 COMPRENDRE LA STRUCTURE ET LA DYNAMIQUE DE LA TERRE	66h00	7.00	7.00
S-E02-6004	ECUE 1 GÉODYNAMIQUE INTERNE	15h00	2.00	2.00
S-E02-6005	ECUE 2 GÉODYNAMIQUE EXTERNE	33h00	3.00	3.00
S-E02-6006	ECUE 3 LITHOLOGIE	06h00	1.00	1.00
S-E02-6007	ECUE 4 AMS RECONSTRUIRE LES ÉVÈNEMENTS GÉOLOGIQUES À PARTIR DES LITHOLOGIES ET STRUCTURES OBSERVÉES	12h00	1.00	1.00
S-U02-6423	UE 3 DÉCOUVRIR L'ÉVOLUTION DE LA REPRODUCTION (OPTION SV)	47h00	6.00	6.00
S-E02-6008	ECUE 1 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES PLANTES	20h00	2.00	2.00
S-E02-6009	ECUE 2 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES ANIMAUX	21h00	2.00	2.00
S-E02-6010	ECUE 3 AMS DÉCRIRE LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT D'UN ORGANISME	06h00	2.00	2.00
S-U02-6424	UE 4 ANALYSER LES ROCHES ET LES FORMES DU RELIEF POUR COMPRENDRE LE PASSÉ GÉOLOGIQUE (OPTION ST)	54h00	6.00	6.00
S-E02-6011	ECUE 1 ROCHES & MINÉRAUX	33h00	2.00	2.00
S-E02-6012	ECUE 2 GÉOMORPHOLOGIE	18h00	3.00	3.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-E02-6013	ECUE 3 AMS METTRE EN RELATION LA LITHOLOGIE AVEC LA DYNAMIQUE FLUVIALE.	03h00	1.00	1.00
S-U02-6425	UE 5 ACQUÉRIR DES OUTILS DE TRAVAIL	54h00	6.00	6.00
S-E02-6014	ECUE 1 ANGLAIS	21h00	2.00	2.00
T-E12-1201	ECUE 2 POP	21h00	2.00	2.00
T-E15-1301	ECUE 3 OUTILS NUMÉRIQUES	12h00	1.00	1.00
T-E15-1302	ECUE 4 DOCUMENTATION	06h00	1.00	1.00
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-E02-6015	ECUE 5 AMS MOBILISER LES OUTILS DE TRAVAIL POUR SON PROJET PROFESSIONNEL			
S-U02-9033	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3			2.00
S-U02-9043	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3			2.00
S-K02-0003	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8103	UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 1			6.00

### Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 4

Responsable : Joffrey Moiroux

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6431	UE 1 COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE	90h30	10.00	10.00
S-E02-6016	ECUE 1 BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE	28h00	3.00	3.00
S-E02-6017	ECUE 2 ENZYMOLOGIE	19h30	3.00	3.00
S-E02-6825	BIOÉNERGÉTIQUE	27h00	3.00	3.00
S-E02-6018	ECUE 4 AMS COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT D'UNE CELLULE PAR LA DÉMARCHÉ EXPÉRIMENTALE	16h00	1.00	1.00
S-U02-6432	UE 2 ÉTUDIER LE FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES	145h30	12.00	12.00
S-E02-6019	ECUE 1: ECOLOGIE	27h00	3.00	3.00
S-E02-6020	ECUE 2: PÉDOLOGIE	12h00	2.00	2.00
S-E02-6822	ECUE 3 : ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES	16h30	2.00	2.00
S-E02-6021	ECUE 4: ANGLAIS	21h00	2.00	2.00
S-E02-6022	ECUE 5: BOTANIQUE	27h00	2.00	2.00
S-E02-6023	ECUE 6: MÉTHODES D'INVENTAIRES FAUNISTIQUES	30h00	2.00	2.00
S-E02-6024	ECUE 7: AMS EVALUER L'EFFET DE VARIABLES ENVIRONNEMENTALES SUR LES ÉCOSYSTÈMES	12h00	1.00	1.00
S-U02-6433	UE 3 DÉCOUVRIR LE FONCTIONNEMENT D'UN ORGANISME	58h00	6.00	6.00
S-E02-6025	ECUE 1 PHYSIOLOGIE ANIMALE: SYSTÈMES DE COMMUNICATION	21h00	2.00	2.00
S-E02-6026	ECUE 2 PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE: AUTOTROPHIE DES PLANTES	18h00	2.00	2.00
S-E02-6027	ECUE 3 AMS COMPRENDRE LA PHYSIOLOGIE DU VIVANT PAR LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE	19h00	2.00	2.00
S-U02-6434	UE 4 MOBILISER LES MÉTHODES DE TERRAIN EN GÉOLOGIE	54h00	6.00	6.00
S-E02-6028	ECUE 1 - GÉOLOGIE DE TERRAIN	21h00	2.00	2.00
S-E02-6029	ECUE 2 - GÉOPHYSIQUE DU QUATÉNAIRE	21h00	3.00	3.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			
S-E02-6030	ECUE 3 AMS - COMBINER LES OBSERVATIONS DE TERRAIN POUR CARTOGRAPHIER UNE STRUCTURE GÉOLOGIQUE ET SA COUVERTURE	12h00	1.00	1.00
S-U02-9034	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4			2.00
S-U02-9044	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4			2.00
S-K02-0004	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8104	UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 2			4.00

## L1 LICENCE, OPTION ACCES SANTE (LAS)

Responsable : Christophe Mazzia

### Parcours Licence L1SVTTCOM - SVT - Semestre 1

Responsable : Christophe Mazzia

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6401	UE 1 ACQUÉRIR LES BASES FONDAMENTALES EN SVT	122h00	15.00	15.00
S-E02-6401	DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1	24h00	3.00	3.00
S-E02-6402	CHIMIE DES SOLUTIONS 1	18h00	2.00	2.00
S-E02-6403	MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1	24h00	3.00	3.00
S-E02-6404	BIOLOGIE CELLULAIRE	30h00	4.00	4.00
S-E02-6405	INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6406	AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	08h00	1.00	1.00
S-U02-6402	UE 2 ACQUÉRIR LES BASES DE LA MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	93h00	13.00	13.00
S-E02-6407	MÉTHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GÉOLOGIE	27h00	4.00	4.00
S-E02-6408	MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6409	MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE	18h00	3.00	3.00
S-E02-6410	PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES	18h00	2.00	2.00
S-E02-6411	AMS « RÉFLÉCHIR, PRÉVOIR, RÉALISER ET RESTITUER UNE EXPÉRIENCE »	12h00	2.00	2.00
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9031	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1			2.00
S-U02-9041	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1			2.00

### Parcours Licence L1SVTTCOM - SVT - Semestre 2

Responsable : Christophe Mazzia

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6411	UE 1 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN SVT	88h00	10.00	10.00
S-E02-6421	GÉNÉTIQUE	29h00	3.00	3.00
S-E02-6422	BIOLOGIE ANIMALE	25h00	3.00	3.00
S-E02-6423	BIOLOGIE VÉGÉTALE	28h00	3.00	3.00
S-E02-6424	AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	06h00	1.00	1.00
S-U02-6412	UE 2 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN CHIMIE	69h00	8.00	8.00
S-E02-6425	BIOCHIMIE STRUCTURALE	27h00	3.00	3.00
S-E02-6426	DOSAGES	16h30	2.00	2.00
S-E02-6427	MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6428	AMS « EFFECTUER DES DOSAGES PAR DES MÉTHODES PHYSICO-CHIMIQUES »	07h00	1.00	1.00
S-U02-6413	UE 3 ACQUÉRIR DES DONNÉES ET MÉTHODES EN SCIENCES DE L'EAU	54h00	6.00	6.00
S-E02-6429	PHYSIQUE DES FLUIDES	18h00	2.00	2.00
S-E02-6430	GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX	18h00	2.00	2.00
S-E02-6431	AMS « APPRÉHENDER L'EAU DANS SON ENVIRONNEMENT »	18h00	2.00	2.00
S-U02-6414	UE 4 ACCOMPAGNER À LA RÉUSSITE	21h00	4.00	4.00
S-E02-6432	ANGLAIS	21h00	2.00	2.00
S-E02-6433	AMS « ACCOMPAGNEMENT : PRÉPARATION AU PROJET PROFESSIONNEL »	12h00	2.00	2.00
S-E02-6434	AMS « ACCOMPAGNEMENT : RÉUSSIR SA PREMIÈRE ANNÉE »	30h00	2.00	2.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-9032	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2			2.00
S-U02-9042	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2			2.00
S-L02-0004	UE DE RENFORCEMENT			
S-U02-9264	UER PREPARATION AUX EXAMENS SVT	12h00		2.00
S-U02-9266	UER SVT	18h00		2.00

### Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 1

Responsable : Christophe Mazzia

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6401	UE 1 ACQUÉRIR LES BASES FONDAMENTALES EN SVT	122h00	15.00	15.00
S-E02-6401	DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1	24h00	3.00	3.00
S-E02-6402	CHIMIE DES SOLUTIONS 1	18h00	2.00	2.00
S-E02-6403	MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1	24h00	3.00	3.00
S-E02-6404	BIOLOGIE CELLULAIRE	30h00	4.00	4.00
S-E02-6405	INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6406	AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	08h00	1.00	1.00
S-U02-6402	UE 2 ACQUÉRIR LES BASES DE LA MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	93h00	13.00	13.00
S-E02-6407	MÉTHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GÉOLOGIE	27h00	4.00	4.00
S-E02-6408	MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6409	MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE	18h00	3.00	3.00
S-E02-6410	PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES	18h00	2.00	2.00
S-E02-6411	AMS « RÉFLÉCHIR, PRÉVOIR, RÉALISER ET RESTITUER UNE EXPÉRIENCE »	12h00	2.00	2.00
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9031	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1			2.00
S-U02-9041	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1			2.00
S-K02-0001	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8101	UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 1	48h00		6.00

### Parcours Licence LASSVT - PARCOURS LICENCE ACCES SANTE SVT - Semestre 2

Responsable : Christophe Mazzia

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6411	UE 1 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN SVT	88h00	10.00	10.00
S-E02-6421	GÉNÉTIQUE	29h00	3.00	3.00
S-E02-6422	BIOLOGIE ANIMALE	25h00	3.00	3.00
S-E02-6423	BIOLOGIE VÉGÉTALE	28h00	3.00	3.00
S-E02-6424	AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »	06h00	1.00	1.00
S-U02-6412	UE 2 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN CHIMIE	69h00	8.00	8.00
S-E02-6425	BIOCHIMIE STRUCTURALE	27h00	3.00	3.00
S-E02-6426	DOSAGES	16h30	2.00	2.00
S-E02-6427	MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE	18h00	2.00	2.00
S-E02-6428	AMS « EFFECTUER DES DOSAGES PAR DES MÉTHODES PHYSICO-CHIMIQUES »	07h00	1.00	1.00
S-U02-6413	UE 3 ACQUÉRIR DES DONNÉES ET MÉTHODES EN SCIENCES DE L'EAU	54h00	6.00	6.00
S-E02-6429	PHYSIQUE DES FLUIDES	18h00	2.00	2.00
S-E02-6430	GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX	18h00	2.00	2.00
S-E02-6431	AMS « APPRÉHENDER L'EAU DANS SON ENVIRONNEMENT »	18h00	2.00	2.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-6414	UE 4 ACCOMPAGNER À LA RÉUSSITE	21h00	4.00	4.00
S-E02-6432	ANGLAIS	21h00	2.00	2.00
S-E02-6433	AMS « ACCOMPAGNEMENT : PRÉPARATION AU PROJET PROFESSIONNEL »	12h00	2.00	2.00
S-E02-6434	AMS « ACCOMPAGNEMENT : RÉUSSIR SA PREMIÈRE ANNÉE »	30h00	2.00	2.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9032	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2			2.00
S-U02-9042	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2			2.00
S-K02-0002	UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)			
S-U02-8102	UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 2	32h00		4.00
S-L02-0004	UE DE RENFORCEMENT			
S-U02-9264	UER PREPARATION AUX EXAMENS SVT	12h00		2.00
S-U02-9266	UER SVT	18h00		2.00



## DETAILS DES ENSEIGNEMENTS





**S-U02-6461 - UE 1 ANALYSER LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA  
PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE**

<b>Crédits ECTS</b> 14.00	<b>Coefficients</b> 14.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FELICIE LAURI	<b>Volume horaire</b> 139h00	<b>Période</b> Semestre 5
------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-5201 - ECU 1 PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	HUGUETTE SALLANON	25h00 - CM : 16h00 TDI : 09h00	Semestre 5

**Objectifs**  
— Connaitre les bases de la nutrition hydrique et azotée chez les végétaux

**Description**  
— L'eau dans le sol et les tissus végétaux, mécanismes à l'origine des transferts d'eau et de la nutrition hydrique des plantes. Nutrition azotée, les différentes sources d'azote disponibles et les principales formes d'assimilation de l'azote.

**Travail attendu**  
— Le travail réalisé doit permettre une compréhension du fonctionnement des plantes de l'échelle cellulaire à celui de la plante entière dans son environnement proche.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
—

**Prérequis**  
— Bonne connaissance de biologie cellulaire et de biologie végétale

**Compétences acquises**  
— Approfondissement des connaissances en physiologie végétale et de la compréhension du fonctionnement des plantes

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-E02-5202 - ECUE 2 CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	4.00	LAURENT LEGENDRE	48h00 - CM : 27h00 TDI : 09h00 TP Semestre 5 : 12h00	

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-5203 - ECUE 3 PLANTE CULTIVÉE DANS SON MILIEU****Crédits ECTS**  
2.00**Coefficients**  
2.00**Enseignant-e responsable**  
LAURENT URBAN**Volume horaire**  
21h00 - CM : 19h30 TDI : 01h30**Période**  
Semestre 5**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4501 - ECU 1 BIOCHIMIE DES PROTÉINES**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	SEVERINE SUCHAIL	24h00 - CM : 06h00 TDI : 06h00 TP : 12h00	Semestre 5

**Objectifs** — Connaître les méthodes d'analyse structurale et fonctionnelle des protéines

**Description** — CM : Appréhension des Méthodes in silico pour l'analyse structurale et fonctionnelle des protéines : informations déduites de la composition en acides aminés, profils physico-chimiques, prédictions de structures secondaires et tertiaires, recherche de fonctions. Acquisition des techniques expérimentales d'analyse des protéines : préparation de l'extrait protéique, techniques spectroscopiques, électrophorétiques et chromatographiques.  
 TD : Étude de cas concrets

**Travail attendu** —  
 - Mettre en lien l'enseignement théorique et la pratique expérimentale  
 - Maîtriser les différentes techniques expérimentales de purification et d'analyse des protéines!

**Modalités de contrôle des connaissances** — Enseignement évalué par deux épreuves:  
 - 1 examen écrit  
 - 1 compte-rendu de TP

**Prérequis** — Les prérequis sont dispensés en L1 dans les UE de Biologie cellulaire et Biochimie structurale et en L2 en Enzymologie

**Compétences acquises** — Savoir choisir et mettre en œuvre des protocoles d'extraction, de purification et les techniques électrophorétiques adéquates afin de mettre en évidence les caractéristiques d'une protéine.

**Références bibliographiques et ressources numériques** —

**S-E02-5204 - ECUE AMS: APPROCHE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE INTÉGRATIVE:  
EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU VÉGÉTAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	FELICIE LAURI	33h00 - TDI : 06h00 TP : 27h00	Semestre 5

**Objectifs**  
Mettre en pratique les connaissances acquises en physiologie végétale et en écophysiologie

**Description**  
l'étudiant devra définir une problématique de recherche et construire un protocole de recherche durant les TD.  
il devra ensuite mettre en pratique ce protocole, récolter les résultats et les interpréter. Pour finir, il devra rédiger son travail sous la forme d'un mini-article scientifique.

**Travail attendu**

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6462 - UE 2 CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES**

<b>Crédits ECTS</b> 14.00	<b>Coefficients</b> 14.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JAWAD AAROUF	<b>Volume horaire</b> 125h00	<b>Période</b> Semestre 5
------------------------------	------------------------------	---	---------------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-5205 - ECUE 2 GÉNIE GÉNÉTIQUE APPLIQUÉ AU VÉGÉTAL**

<b>Crédits ECTS</b> 3.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CATHERINE DUPORT DIT ROUSSEAU	<b>Volume horaire</b> 21h00 - CM : 13h30 TDI : 07h30	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-E02-4506 - ECUE 6 APPROCHE IN SILICO DE LA BIOLOGIE**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CATHERINE DUPORT DIT ROUSSEAU	<b>Volume horaire</b> 12h00 - CM : 06h00 TDI : 06h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-5206 - ECUE 3 BIOTECHNOLOGIE VÉGÉTALE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	JAWAD AARROUF	12h00 - CM : 06h00 TDI : 06h00	Semestre 5

**Objectifs** Produire des plantes sans reproduction sexuée

**Description** CM : Culture in vitro (micropropagation, organogenèse in vitro).  
TD : Création de variabilité génétique (vitrovariation, mutagenèse in vitro, sauvetage d'embryon, fusion somatique, transgénèse).

**Travail attendu** 1 examen écrit sur le CM, 1 compte-rendu de TD noté

**Modalités de contrôle des connaissances** 1 examen écrit sur le CM, 1 compte-rendu de TD noté

**Prérequis** Les pré-requis sont dispensés en L2 dans l'UE de Biologie de la reproduction végétale et en L3/S5 dans l'UE de Génie génétique appliqué végétal.

**Compétences acquises** Acquisition de connaissances théoriques des principales méthodes de régénération et de sélection des plantes in vitro.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-5207 - ECUE 4 ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JEAN-LUC BOUISSON	<b>Volume horaire</b> 30h00 - TDIII : 30h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	--	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-4507 - ECUE 1 - OUTILS STATISTIQUES APPLIQUÉS À LA SVT**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FLORENT BONNEU	<b>Volume horaire</b> 21h00 - CM : 09h00 TDII : 12h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	---	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	-	-	-	Semestre 5

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-5208 - ECUE 5 AMS : PROJET INTÉGRATEUR ÉTUDIANT PARTIE I  
 CONCEVOIR UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES )**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	JAWAD AAROUF	29h00 - TDI : 06h00 TP : 23h00	Semestre 5

**Objectifs** Acquisition de connaissances théoriques et pratiques des principales méthodes de régénération et de sélection des plantes in vitro.

**Description** TD : Comment établir un protocole.  
 TP : Préparation de différents milieux de culture. Mise en culture d'explants sur les différents milieux. Désinfection et introduction d'explan vitro (rhizogenèse, caulogenèse, callogenèse) et des désinfections. Préparation des protoplastes. Isolement des protoplastes, comptage, viabilité, perméation et observation des cultures (rhizogenèse, caulogenèse, callogenèse).

**Travail attendu** Recherches bibliographiques, comptes rendus, réponse à des questions dans le cadre des contrôles

**Modalités de contrôle des connaissances** Recherches bibliographiques, comptes rendus, réponse à des questions dans le cadre des contrôles

**Prérequis** Biologie de la reproduction végétale, biotechnologie végétale, génétique et biologie moléculaire

**Compétences acquises** Acquisition de connaissances pratiques des principales méthodes de régénération et de sélection des plantes in vitro.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  




**S-U02-6471 - UE 1 COMPRENDRE ET VALORISER LES INTERACTIONS PLANTES-  
MICROORGANISMES-INSECTES**

<b>Crédits ECTS</b> 10.00	<b>Coefficients</b> 10.00	<b>Enseignant-e responsable</b> HAZEM DIB	<b>Volume horaire</b> 77h00	<b>Période</b> Semestre 6
------------------------------	------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-5209 - ECUE 1 SYMBIOSE, PARASITISME ET MICROBIOME**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	JAWAD AARROUF	30h00 - CM : 15h00 TDI : 06h00 TP Semestre 6 : 09h00	

**Objectifs**  
— Acquisition des notions de base sur les agents phytopathogènes, leur identification et les moyens mis en place par les plantes contre les bioagresseurs

**Description**  
— Diversité des facteurs biotiques (Virus, bactérie, champignon, phanérogame parasite). Histoire et évolution de la phytopathologie. Comment repère-t-on une maladie (Symptômes) ? Exemples de cycles parasitaires (infections primaire et secondaire). Réaction de la plante : relation de compatibilité (à l'échelle cellulaire, tissulaire et plante) et relation d'incompatibilité (cuticule, paroi, callose, subérine, lignine, hypersensibilité ROS, composés phénoliques, PR, phytoalexine). Moyens préventifs et lutte curative.

**Travail attendu**  
— 1 examen écrit sur le CM, 1 examen de TP.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— 1 examen écrit sur le CM, 1 examen de TP.

**Prérequis**  
— Connaissances en biologie cellulaire, biologie et physiologie végétales, microbiologie générale.

**Compétences acquises**  
—

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-E02-5210 - ECU 2 RAVAGEURS ET AUXILIAIRES DES CULTURES****Crédits ECTS**  
3.00**Coefficients**  
3.00**Enseignant-e responsable**  
HAZEM DIB**Volume horaire**  
24h00 - CM : 12h00 TP : 12h00**Période**  
Semestre 6**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-5211 - ECUE 3 INTELLIGENCE, COMMUNICATION ET SIGNALISATION**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	FELICIE LAURI	09h00 - CM : 09h00	Semestre 6

**Objectifs**  
— Représentation de tous les modes de communication connus chez les plantes. Travail en groupe, présentations orales. Analyse d'article scientifiques.

**Description**  
— CM : (Re-)découvrir que les plantes sont des organismes vivants et que certaines de leurs capacités physiologiques sont aussi importante et mystérieuses que celles du règne animal. Découvrir la communication (électrique et moléculaire) chez les plantes. Historique, signaux locaux, communication systémique, communication entre plantes, communication avec et via d'autres organismes. Profils moléculaires. Actualité scientifique sur ce thème. Etude de cas par analyse d'articles en pédagogie inversée.

**Travail attendu**  
— Présentation orale  
lecture d'articles

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— 1 examen écrit : note CM (75%)  
1 présentation orale (25%)

**Prérequis**  
— Connaissances en biologie végétale (anatomie et développement). Ecologie L2, Relations plantes / insectes auxiliaires. Communication nerveuse animale. Cours en français et analyse de publications scientifiques en anglais.

**Compétences acquises**  
— Représentation de tous les modes de communication connus chez les plantes. Travail en groupe, présentations orales. Analyse d'article scientifiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-E02-5212 - ECUE 4 SAE: UTILISATION DES MICRO- ET MACRO- ORGANISMES  
POUR UNE PRODUCTION DURABLE**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FELICIE LAURI	<b>Volume horaire</b> 14h00 - TDII : 14h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-U02-6472 - UE 2 COMPRENDRE LES DÉFIS ET ENJEUX DE L'AGRICULTURE DE  
DEMAIN**

<b>Crédits ECTS</b> 10.00	<b>Coefficients</b> 10.00	<b>Enseignant-e responsable</b> RAPHAEL LUGAN	<b>Volume horaire</b> 89h00	<b>Période</b> Semestre 6
------------------------------	------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-5213 - ECUE 1 LES PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES**

<b>Crédits ECTS</b> 3.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> LAURENT URBAN	<b>Volume horaire</b> 26h00 - CM : 21h00 TDI : 05h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-5214 - ECUE 4 AGRONOMIE : SCIENCES DE L'AGRICULTURE**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> RAPHAEL LUGAN	<b>Volume horaire</b> 12h00 - CM : 12h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  




**S-E02-5215 - ECUE 3 VALORISATION DES BIOMOLÉCULES D'INTÉRÊT ISSUES  
DU VÉGÉTAL**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FABIEN MONNET	<b>Volume horaire</b> 12h00 - CM : 06h00 TDI : 06h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

## S-E02-4522 - ECUE 2 POLLUANTS CHIMIQUES : IMPACTS ET SOLUTIONS

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	1.00	SEVERINE SUCHAIL	27h00 - CM : 18h00 TDI : 03h00 TP : 06h00	Semestre 6

<b>Objectifs</b>	Définir les outils actuellement disponibles et adaptés permettant de mettre en évidence la présence de polluants dans l'environnement les méthodes de dépollution du sol et de l'eau par les plantes
<b>Description</b>	CM : Définition et domaine d'application de l'écotoxicologie. Principales sources de pollution et nature des polluants. Devenir des polluants au niveau de la biosphère (transport, partition, dégradation) et au niveau des organismes (bioaccumulation, bioamplification, détoxification et élimination). Tests d'écotoxicité. Biosurveillance de la pollution à l'aide des bioindicateurs et des biomarqueurs. État actuel des méthodes de dépollution du sol et de l'eau par les plantes. Phytoextraction, phytodégradation, phytofiltration des polluants organiques et des métaux lourds. TD : Illustration sur le terrain des différents modes de traitement des déchets face à la gestion du paysage et du nombre d'habitants

<b>Travail attendu</b>	Analyser, interpréter le risque environnemental en développant une argumentation précise et claire.
------------------------	---

<b>Modalités de contrôle des connaissances</b>	Enseignement évalué par deux examens écrits de valeur équivalente
--	---

<b>Prérequis</b>	Connaissances générales en biologie et physiologie cellulaire (animale et végétale), écologie et enzymologie
------------------	--

<b>Compétences acquises</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre une démarche expérimentale visant à déterminer la toxicité d'un polluant et à mettre en évidence la présence d'un polluant dans un milieu ou un organisme.</li> <li>- Connaître les différentes techniques et méthodes de gestion la dépollution du sol et de l'eau par les plantes. Savoir analyser, interpréter des données expérimentales.</li> <li>- Développer une argumentation</li> </ul>
-----------------------------	---

<b>Références bibliographiques et ressources numériques</b>	
---	--

**S-E02-5216 - ECUE 5 SAE: VERS L'AGRICULTURE DE DEMAIN****Crédits ECTS**  
2.00**Coefficients**  
2.00**Enseignant-e responsable**  
RAPHAEL LUGAN**Volume horaire**  
12h00 - TDI : 12h00**Période**  
Semestre 6**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-6473 - UE 3 METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES PLANTES**

<b>Crédits ECTS</b> 5.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FELICIE LAURI	<b>Volume horaire</b> 77h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-5217 - ECUE 1 AMÉLIORATION DES PLANTES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	2.00	JAWAD AARROUF	27h00 - CM : 15h00 TDI : 09h00 TP : 03h00	Semestre 6

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-5218 - ECUE 2 AMS PROJET INTÉGRATEUR PARTIE II: MISE EN OEUVRE  
DU PROGRAMME, ANALYSE DES RÉSULTATS ET RESTITUTION**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FELICIE LAURI	<b>Volume horaire</b> 50h00 - TDI : 10h00 TP : 40h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-U02-6474 - UE 4 ACTIVITÉ INTÉGRATRICE: AMS STAGE**

<b>Crédits ECTS</b> 3.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> FELICIE LAURI	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-5219 - ECUE 1 AMS: STAGE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	FELICIE LAURI	-	Semestre 6

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  




**S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
-	-	-	-	Semestre 6

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-K02-0005 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 5

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8105 - UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
6.00	-	-	-	Semestre 5

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-K02-0006 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 6

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8106 - UE MINEURE SANTE 3 SEMESTRE 2**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire
4.00	-	-	-

**Période**  
Semestre 6

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-6421 - UE 1 EXPLORER LA DIVERSITÉ DU VIVANT**

<b>Crédits ECTS</b> 9.00	<b>Coefficients</b> 9.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JOFFREY MOIROUX	<b>Volume horaire</b> 84h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs**

Découvrir la diversité du vivant, des micro-organismes aux eucaryotes, leurs caractéristiques biologiques et leurs positions relatives dans l'arbre du vivant.

**Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**



## S-E02-6001 - ECUE 1 DIVERSITÉ DES MICRO-ORGANISMES

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
4.00	4.00	THIERRY CLAVEL	36h00 - CM : 15h00 TDI : 09h00 TP Semestre 3 : 12h00	

**Objectifs**  
 Objectif de l'enseignement : comprendre le rôle essentiel des microorganismes dans le monde du vivant et sur la terre. Analyser et résoudre des exercices d'illustration.

**Description**  
 Contenu de l'enseignement :  
 CM : Diversité, structures, fonctions et croissance des cellules bactériennes. Influence des paramètres physiques et chimiques sur la croissance bactérienne. Contrôle de la croissance bactérienne. Évolution et classification des microorganismes. Génétique et métabolismes microbiens.  
 TD: Exercices d'illustrations du cours : calculs de concentration, analyse de la croissance bactérienne et calcul de la vitesse de croissance, effets de désinfectant et d'antibiotique, destruction thermique. Détermination de carte génétique par conjugaison bactérienne.  
 TP : Isoler, observer, décrire et caractériser des microorganismes. Croissance bactérienne. Test antibiogramme. Trois séances de TP

**Travail attendu**  
 Travail régulier d'apprentissage du cours, de préparation des exercices de TD et de préparation des expériences de TP

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Deux contrôles écrit de 1h ; le premier à mi-semester et le deuxième à la fin (CM+TD).  
 Un compte-rendu de TP

**Prérequis**  
 Enseignement et concepts fondamentaux de biologie du secondaire. Notions de biologie de L1. Savoir rédiger un compte-rendu expérimental.

**Compétences acquises**  
 Acquérir les connaissances fondamentales et les compétences en bactériologie, microbiologie.  
 Connaître la structure et le fonctionnement des cellules bactériennes. Savoir observer, décrire et caractériser les microorganismes. Savoir réaliser et analyser une croissance bactérienne, un test antibiogramme. Être en capacité d'analyser et interpréter des données expérimentales.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6002 - ECUE 2 DIVERSITÉ DES EUCARYOTES

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
4.00	4.00	JAWAD AAROUF	43h00 - CM : 33h00 TP : 10h00	Semestre 3

**Objectifs**  
 Découvrir les grands groupes eucaryotes (champignons, algues, végétaux, animaux), leurs caractéristiques biologiques et leurs positions relatives dans l'arbre du vivant.

**Description**  
 Durant les CM, les grands groupes eucaryotes sont abordés, champignons, algues, végétaux et animaux. L'accent est mis sur les liens phylogénétiques pouvant exister entre les différents taxons et les caractéristiques biologiques (organisation cellulaire et reproduction) qui leur sont propres. Les plans d'organisation, les cycles biologiques et l'écologie générale de ces groupes sont notamment abordés.

Dans le cadre des séances de TP, les étudiants sont initiés à des observations macroscopique et microscopique des organismes et à l'utilisation d'une clé dichotomique pour apprendre à classer des organismes sur la base de critères visibles.

**Travail attendu**  
 Travail continu

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 CC1 Algues, Champignons et Végétaux (20%) + CC2 Protostomiens (20%) + CC3 Zoologie(30%) + TP Algues, Champignons et Végétaux (20%) + TP Insectes (10%)

**Prérequis**  
 Aucun

**Compétences acquises**  
 Acquisition de savoirs nouveaux essentiels sur des organismes vivants.  
 Développer un regard critique sur les critères de classification des organismes.  
 Savoir appliquer les connaissances acquises en cours durant des travaux pratiques

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6003 - ECUE 3 AMS CONSTRUIRE UN ARBRE PHYLOGÉNÉTIQUE SUR LA BASE D'OBSERVATIONS**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JOFFREY MOIROUX	<b>Volume horaire</b> 05h00 - TP : 05h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs** Générer un arbre phylogénétique sur la base d'observations directes

**Description** Cette AMS a pour objectif d'établir un arbre phylogénétique liant différentes espèces animales et végétales sur la base d'observations directes.

**Travail attendu** Arbre phylogénétique et matrice de caractères

**Modalités de contrôle des connaissances** Compte-rendu (100%)

**Prérequis** Connaissances de base en classification du vivant.

**Compétences acquises** Développer un regard critique sur les critères de classification des organismes.  
Savoir appliquer les connaissances acquises en cours durant des travaux pratiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6422 - UE 2 COMPRENDRE LA STRUCTURE ET LA DYNAMIQUE DE LA TERRE**

<b>Crédits ECTS</b> 7.00	<b>Coefficients</b> 7.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ADRIANO MAYER	<b>Volume horaire</b> 66h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6004 - ECUE 1 GÉODYNAMIQUE INTERNE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	MARINA GILLON	15h00 - CM : 12h00 TP : 03h00	Semestre 3

**Objectifs**  
Comprendre l'origine de la structure actuelle de la Terre, les mécanismes de formation des roches endogènes

**Description**  
les étudiants abordent les notions de géodynamique interne à savoir connaître la structure et comment elle a été définie à partir de l'étude de la propagation des ondes sismiques; connaître la composition chimique et minéralogique de la Terre et le lien avec les propriétés chimiques des éléments; comprendre le principe de la tectonique des plaques et comment ce principe a été établi à partir du paléomagnétisme ; connaître l'origine du volcanisme types d'activité volcanique, roches associées et leurs diversités (roches volcaniques, plutoniques); comprendre le métamorphisme et connaître les principales roches métamorphiques.

Le cours magistral est complété par un TP sur l'observation des roches endogènes : roches volcaniques, plutoniques, métamorphiques

**Travail attendu**  
travailler le cours

**Modalités de contrôle des connaissances**  
1 examen

**Prérequis**  
bases en sciences de la Terre  
Les cours sont donnés en français

**Compétences acquises**  
Connaître la structure de la Terre, la tectonique des plaques et les processus de formation des roches endogènes (volcanisme, métamorphisme), reconnaître les principales roches endogènes

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
Diaporama du cours disponible sur l'ENT/QCM d'autoévaluation disponible sur l'ENT  
Livres en lien avec le cours disponible à la bibliothèque :  
Anne-Sophie Krémeur, Aude Vincent, Nicolas Coltice (2019) Géologie, Les fondamentaux Collection Fluorescences, Dunod  
Jean Dercourt, Jacques Paquet (2002) Géologie, Objets et méthodes, Dunod.  
A. Foucault, J.-F. Raoult (1995) Dictionnaire de géologie, Masson.  
A. Foucault (2011) Sur les sentiers de la géologie, Dunod.  
William S. Mackenzie, Anthony E. Adams (1994) Initiation à la pétrographie, dunod.

**S-E02-6005 - ECUE 2 GÉODYNAMIQUE EXTERNE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	ADRIANO MAYER	33h00 - CM : 24h00 TP : 09h00	Semestre 3

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6006 - ECUE 3 LITHOLOGIE****Crédits ECTS**  
1.00**Coefficients**  
1.00**Enseignant-e responsable**  
ADRIANO MAYER**Volume horaire**  
06h00 - CM : 06h00**Période**  
Semestre 3**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6007 - ECUE 4 AMS RECONSTRUIRE LES ÉVÈNEMENTS GÉOLOGIQUES À PARTIR DES LITHOLOGIES ET STRUCTURES OBSERVÉES**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> MARINA GILLON	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
L'objectif de cette AMS est de savoir décrire et synthétiser des informations géologiques et les restituer de façon chronologiques sous forme de colonne lithostratigraphique

**Description**  
L'activité de mise en situation repose sur 2 sorties de géologie: une sortie au plateau du Coiron en Ardèche, pour observer des roches et la géomorphologie associées au volcanisme et à l'érosion et une sortie dans le Vaucluse pour observer les roches, structures et les différents épisodes géologiques de la région.

**Travail attendu**  
observations de roches et du paysage, synthèse de tout ce qui a été vu

**Modalités de contrôle des connaissances**  
A partir des observations lithologiques et de l'observation des structures géologiques que feront les étudiants au cours des 2 sorties, ils devront reconstruire les événements géologiques autour de la vallée du Rhône. Ils devront synthétiser leurs résultats sous la forme d'une colonne stratigraphique, résumant la chronologie et la nature des formations géologiques.

**Prérequis**  
bases en Sciences de la Terre

**Compétences acquises**  
observation et description des roches et du paysage, synthèse et reconstruction des événements géologiques régionaux

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
travail sur le plateau du Coiron en ligne  
Livres en lien avec le cours disponible à la bibliothèque :  
Anne-Sophie Krémeur, Aude Vincent, Nicolas Coltice (2019) Géologie, Les fondamentaux Collection Fluorescences, Dunod  
Jean Dercourt, Jacques Paquet (2002) Géologie, Objets et méthodes, Dunod.  
A. Foucault, J.-F. Raoult (1995) Dictionnaire de géologie, Masson.  
A. Foucault (2011) Sur les sentiers de la géologie, Dunod.  
William S. Mackenzie, Anthony E. Adams (1994) Initiation à la pétrographie, dunod



**S-U02-6423 - UE 3 DÉCOUVRIR L'ÉVOLUTION DE LA REPRODUCTION (OPTION SV)**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JOFFREY MOIROUX	<b>Volume horaire</b> 47h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs**

Découvrir les grandes étapes de la reproduction et du développement chez les végétaux et animaux.

**Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6008 - ECUE 1 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES PLANTES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	JAWAD AAROUF	20h00 - CM : 12h00 TP : 08h00	Semestre 3

**Objectifs** Organisation et évolution de l'appareil reproducteur chez les végétaux

**Description** Reproduction sexuée: Structure des organes reproducteurs chez les bryophytes, les ptéridophytes, les gymnospermes et les angiospermes. Cycles de développement chez les végétaux. Pollinisation, fécondation, embryogenèse et formation des fruits chez les spermaphytes. Reproduction asexuée : Fragmentation. Formation des cellules et des organes spécialisés. Bouturage. Drageons. Marcottage. Greffage. Micropropagation.  
Objectif des TP : Observation des échantillons frais et des lames histologiques illustrant et complétant le propos du cours.

**Travail attendu** Un contrôle TP (50%) + un contrôle CM (50%)

**Modalités de contrôle des connaissances** Un contrôle TP (50%) + un contrôle CM (50%)

**Prérequis** Biologie végétale de S2/L1/SVT

**Compétences acquises** Connaître la place de la reproduction sexuée dans l'évolution des plantes. Être capable de distinguer la reproduction sexuée (avec les principales formes qu'elle peut prendre chez les végétaux) et la reproduction non sexuée (exemples du clonage naturel des végétaux)

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6009 - ECUE 2 EVOLUTION DE LA REPRODUCTION DES ANIMAUX**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	JOFFREY MOIROUX	21h00 - CM : 18h00 TP : 03h00	Semestre 3

**Objectifs** Découvrir les grandes étapes de la reproduction sexuée et du développement embryonnaire chez les animaux.

**Description** Les grandes étapes de la reproduction sexuée sont tout d'abord décrites, chez les Vertébrés essentiellement. Il est notamment fait référence aux acquisitions précédentes en histologie animale, biochimie et biologie cellulaire. Les différentes étapes de l'embryogenèse sont ensuite présentées pour les insectes et les grands groupes de Vertébrés. Les gènes impliqués dans le développement des organismes sont abordés, ainsi que les causes et conséquences de perturbations pouvant survenir lors du développement.  
TP : A partir d'un prélèvement réalisé sur une femelle rate, la coloration de cellules de l'épithélium vaginal permettra d'évaluer l'impact du cycle ovarien sur cet épithélium.

**Travail attendu** Travail continu

**Modalités de contrôle des connaissances** CC1 (40%) + CC2 (40%) + TP (20%)

**Prérequis** Notions de génétique

**Compétences acquises** Acquisition des connaissances essentielles portant sur la reproduction et le développement animal.  
Interprétation de résultats provenant de publications scientifiques.  
Etablir un lien avec les connaissances acquises dans le cadre d'autres enseignements (histologie, biologie cellulaire).

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6010 - ECUE 3 AMS DÉCRIRE LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT D'UN ORGANISME**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JOFFREY MOIROUX	<b>Volume horaire</b> 06h00 - TP : 06h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs** Décrire le développement animal.

**Description** Cette ECUE est constituée de deux séances de TPs:  
- Observation de lames histologique illustrant et complétant le propos du cours. Initiation au compte rendu scientifique, utilisation de l'outil multimédia.  
- Manipulation et observation d'embryons de vertébrés à différents stades de développement.

**Travail attendu** Dessins d'observation et compte-rendus

**Modalités de contrôle des connaissances** TP Gamétogenèse (50%) + TP Développement larvaire (50%)

**Prérequis** Connaissances en reproduction animale

**Compétences acquises** Acquisition des connaissances essentielles portant sur la reproduction et le développement animal.  
Interprétation de résultats provenant de publications scientifiques.  
Établir un lien avec les connaissances acquises dans le cadre d'autres enseignements (histologie, biologie cellulaire).

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6424 - UE 4 ANALYSER LES ROCHES ET LES FORMES DU RELIEF POUR  
COMPRENDRE LE PASSÉ GÉOLOGIQUE (OPTION ST)**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ADRIANO MAYER	<b>Volume horaire</b> 54h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6011 - ECUE 1 ROCHES & MINÉRAUX**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	ADRIANO MAYER	33h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 TP Semestre 3 : 15h00	

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6012 - ECUE 2 GÉOMORPHOLOGIE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	MARINA GILLON	18h00 - CM : 09h00 TDI : 06h00 TP Semestre 3 : 03h00	

**Objectifs**  
 La géomorphologie est la science qui étudie les formes du relief terrestre, leurs origines, leurs évolutions ainsi que les processus physiques, chimiques et biologiques responsables de leur façonnage. Ce cours vise à explorer les aspects les plus passionnants de cette discipline: la géomorphologie des rivières (profil d'équilibre), la géomorphologie liée à des mouvements tectoniques, la géomorphologie liée à l'érosion karstique, glaciaire, côtière

**Description**  
 Ce cours abordera différents aspects de la géomorphologie sous forme de cours et de TD:  
 -la géomorphologie des rivières (profil d'équilibre des rivières)  
 -la géomorphologie liée à des mouvements tectoniques,  
 -la géomorphologie côtière  
 -la géomorphologie liée à l'érosion (karstique, glaciaire, dunes, glissement de terrain)  
 -la géomorphologie quaternaire: les terrasses alluviales  
 une sortie sur le terrain complètera les cours et TD.

**Travail attendu**  
 travail des cours et des TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 1 devoir maison, 1 CC, 1 évaluation terminale (examen)

**Prérequis**  
 notions de base en Sciences de la Terre

**Compétences acquises**  
 Savoir :  
 · Connaissance approfondie des formes de relief observées (montagnes, vallées, plaines, littoraux, combe, crête, doline, mouvement de terrain, ravine, etc.)  
 · Compréhension et maîtrise des processus de formation et d'évolution des paysages .  
 · Interprétation de l'histoire géologique et des changements environnementaux  
 Savoir-faire pluridisciplinaires :  
 · Maîtrise du vocabulaire technique et scientifique propre à la géomorphologie  
 · Développement de l'esprit d'observation, d'analyse et de synthèse  
 · Aptitude à mener des investigations de terrain

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Amat J-P., Dorize L., Le Coeur C., 2009 : Eléments de géographie physique, Editions Bréal, 250 p.

Bravard J.P. et Petit F., 2000 : Les cours d'eau, Editions Nathan

Cosandey C., 2000 : Les eaux courantes, Editions Masson, Paris

Demangeot J., 2006 : Les milieux naturels du globe, Editions Colin

Valadas B., 2005 : Géomorphologie dynamique, Editions Campus



**S-E02-6013 - ECUE 3 AMS METTRE EN RELATION LA LITHOLOGIE AVEC LA DYNAMIQUE FLUVIALE.**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> OLIVIER BANTON	<b>Volume horaire</b> 03h00 - TP : 03h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs** Observer les structures sédimentaires des environnements fluviaux.

**Description** Travail pratique de 3h réalisé à partir de l'observation de photographies aériennes et d'échantillons de sédiments.

**Travail attendu**

**Modalités de contrôle des connaissances** Rapport de TP

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6425 - UE 5 ACQUÉRIR DES OUTILS DE TRAVAIL****Crédits ECTS**  
6.00**Coefficients**  
6.00**Enseignant-e responsable**  
JOFFREY MOIROUX**Volume horaire**  
54h00**Période**  
Semestre 3**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6014 - ECUE 1 ANGLAIS**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	JEAN-LUC BOUISSON	21h00 - TDIII : 21h00	Semestre 3

- Objectifs**
- comprendre et produire des formes syntaxiques et lexicales particulièrement fréquentes en anglais
  - comprendre et utiliser de manière appropriée le lexique scientifique courant
  - comprendre et utiliser des données chiffrées
  - comprendre des documents écrits et oraux de vulgarisation scientifique, en rendre compte et les commenter à l'écrit et à l'oral
  - faire des présentations orales et écrites structurées sur des sujets généraux (problèmes de société ou faits culturels du monde anglophone)

**Description**

Description synthétique des enseignements :  
 A partir de l'étude de documents authentiques, travail des cinq compétences du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (compréhension de l'oral et de l'écrit, expression orale et écrite, interaction).

**Travail attendu**

Connaissances évaluées en contrôle continu (50% écrit, 50% oral)

**Modalités de contrôle des connaissances**

Connaissances évaluées en contrôle continu (50% écrit, 50% oral)

**Prérequis**

Niveau B1 ; anglais

**Compétences acquises**

- comprendre un document authentique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales
- communiquer de façon cohérente, structurée à partir d'une thématique donnée
- analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit, dans les domaines des sciences, de la culture et civilisation du monde anglophone

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Documents authentiques (textes, vidéos, audios) donnés en cours et ressources pour travail en autonomie dans l'espace autoformation anglais

**T-E12-1201 - ECUE 2 POP**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> LUDOVIC BERNARD	<b>Volume horaire</b> 21h00 - TDI : 21h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-E15-1301 - ECUE 3 OUTILS NUMÉRIQUES**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> YANN MARITON	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**T-E15-1302 - ECUE 4 DOCUMENTATION**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> BEATRICE PRIORON PINELLI	<b>Volume horaire</b> 06h00 - TP : 06h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6015 - ECU 5 AMS MOBILISER LES OUTILS DE TRAVAIL POUR SON PROJET PROFESSIONNEL**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	-	-	-	Semestre 3

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9033 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  




**S-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-K02-0003 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 3

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8103 - UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
6.00	-	-	-	Semestre 3

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-6431 - UE 1 COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
10.00	10.00	ALICE CHATEAU HUYOT	90h30	Semestre 4

**Objectifs**  

---

**Description**  

---

L'UE "comprendre le fonctionnement de la cellule est composée" de 3 ECUE:  
Biologie cellulaire et moléculaire, enzymologie et bioénergétique

**Travail attendu**  

---

**Modalités de contrôle des connaissances**  

---

**Prérequis**  

---

**Compétences acquises**  

---

**Références bibliographiques et ressources numériques**  

---

**S-E02-6016 - ECU 1 BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	ALICE CHATEAU HUYOT	28h00 - CM : 15h00 TDI : 13h00	Semestre 4

**Objectifs**

Maîtriser les concepts de biologie cellulaire et moléculaire, comprendre les techniques (utilisations et limites) et analyser des résultats expérimentaux. Détailler les mécanismes cellulaires et moléculaires qui assurent et régulent la synthèse et le trafic des protéines vers les compartiments spécialisés de la cellule (noyau, réticulum endoplasmique, Golgi, membrane plasmique, mitochondries, chloroplastes, peroxyosomes, lysosomes, vacuole).

**Description**

Thèmes abordés en CM : transcription, compartimentation fonctionnelle de la cellule, synthèse et routage des ARN, synthèse et adressages co- et post-traductionnels des protéines, mécanistique générale du trafic intracellulaire.

TD : Exercices illustrant les outils de biologie moléculaire. Exercices illustrant les mécanismes de la transcription et de la traduction. Exercices illustrant les méthodologies utilisées pour localiser les protéines dans les différents compartiments cellulaires (immunofluorescence/confocale, Western blot/gradient de sucrose).

**Travail attendu**

**Modalités de contrôle des connaissances**

CC1 (0,4) et CC2 (0,6)

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6017 - ECUE 2 ENZYMOLOGIE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	SEVERINE SUCHAIL	19h30 - CM : 13h30 TDI : 06h00	Semestre 4

- Objectifs**
- Connaître la structure et le fonctionnement des enzymes mickaélienne chez les êtres vivants.
  - Comprendre le rôle essentiel des enzymes chez les êtres vivants
  - Appréhender les approches enzymatiques pour l'étude des biomolécules
  - Appréhender les techniques cinétiques

**Description**

CM : Structure des enzymes : notions de site actif et de spécificité. Bases de cinétique chimique. Cinétique des réactions enzymatiques à un substrat. Détermination de la vitesse de réaction, notion de vitesse initiale, équation réactionnelle de Michaélis-Menten. Détermination des paramètres cinétiques des enzymes par différentes représentations graphiques. Influence des paramètres physiques et chimiques. Notion d'inhibitions simples réversibles et irréversibles. TD: Exercices d'illustrations du cours : calculs de constantes. Application des différents types de représentations graphiques à la détermination de paramètres cinétiques dans le cas d'enzymes modèles et de différents types d'inhibitions.

- Travail attendu**
- Savoir distinguer les différentes techniques de dosages des protéines
  - Comprendre les interactions enzyme-substrat
  - Comprendre et réaliser une cinétique enzymatique (mode opératoire, réactifs)
  - Connaître et distinguer les différents types d'inhibition d'une enzyme mickaélienne
  - Être en capacité d'analyser et interpréter des données expérimentales

**Modalités de contrôle des connaissances**

Deux évaluations écrites seront organisées:

- épreuve 1 de 1h00
- épreuve 2 de 1h30

- Prérequis**
- Avoir des connaissances en atomistique et en biochimie structurale
  - Connaître les différents niveaux d'organisation structurale des protéines et les liaisons stabilisant leurs structures

- Compétences acquises**
- Intégrer des connaissances fondamentales en enzymologie dans la compréhension du métabolisme et de sa régulation chez les êtres vivants
  - Définir les principaux types d'inhibitions, les paramètres des interactions moléculaires : constantes d'affinité et paramètres cinétiques.
  - Être en capacité d'analyser et interpréter des données expérimentales tirées de cinétiques enzymatiques
  - Développer une argumentation avec esprit critique

**Références bibliographiques et ressources numériques**

De Boeck Edition : Biochimie de Voet et Biochimie de Rawn ; Biochimie de Harper ; Principe de biochimie de Horton.



**S-E02-6825 - BIOÉNERGÉTIQUE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	ANGE POLIDORI	27h00 - CM : 18h00 TDI : 09h00	Semestre 4

**Objectifs**  
— Production d'énergie par les cellules et les organismes par leur métabolisme

**Description**  
— Bioénergétique : échange et transformation de l'énergie  
Thermodynamique et biochimie : Echange et transformation d'énergie en biologie. L'ATP et les échanges d'énergie. La respiration : oxydoréductions biologiques et phosphorylation oxydative. Rappels d'oxydoréduction. Oxydations biologiques. Réductions biologiques. Le système transporteur d'électrons (la chaîne respiratoire). La phosphorylation oxydative. Le métabolisme énergétique (la glycolyse, la chaîne respiratoire mitochondriale, respiration et dégradations cellulaires, la beta-oxydation, la gluconéogenèse, le cycle de l'urée.

**Travail attendu**  
— Assiduité en CM et travail régulier en TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— 2 épreuves écrites - durée 1h00/épreuve mêmes coefficients

**Prérequis**  
—

**Compétences acquises**  
—

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—



**S-E02-6018 - ECUE 4 AMS COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT D'UNE CELLULE  
PAR LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> SEVERINE SUCHAIL	<b>Volume horaire</b> 16h00 - TP : 16h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-U02-6432 - UE 2 ÉTUDIER LE FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
12.00	12.00	JOFFREY MOIROUX	145h30	Semestre 4

**Objectifs** Acquérir les connaissances et compétences pratiques pour étudier le fonctionnement des écosystèmes.

**Description**

**Travail attendu**

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6019 - ECUE 1: ECOLOGIE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	JOFFREY MOIROUX	27h00 - CM : 18h00 TDI : 03h00 TP : 06h00	Semestre 4

**Objectifs** Explorer le fonctionnement des différents systèmes écologiques, des populations aux biomes.

**Description** Cette ECUE a pour objectif d'acquérir les connaissances de bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement de la biosphère. Seront abordés notamment:

- la diversité des biomes et leurs caractéristiques
- les dynamiques de populations
- les interactions biotiques
- l'évolution biologique
- le fonctionnement des communautés

Une partie de cet enseignement sera également consacrée à la description des conséquences des activités humaines sur le vivant.

TP: Evaluer la qualité hydrobiologique d'un cours d'eau par calcul d'un IBGN (sortie en rivière).

**Travail attendu** Travail continu et compte-rendu

**Modalités de contrôle des connaissances** QCM (30%) + CC (50%) + Rapport TP (20%)

**Prérequis** Connaissances de base de la diversité du vivant et du fonctionnement de la planète.

**Compétences acquises**

- Connaissances théoriques et pratiques en écologie.
- Appliquer des concepts et protocoles simples d'écologie à des cas d'étude et sur le terrain.
- Appréhender les conséquences des activités humaines sur le fonctionnement des écosystèmes.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6020 - ECUE 2: PÉDOLOGIE****Crédits ECTS**  
2.00**Coefficients**  
2.00**Enseignant-e responsable**  
ADRIANO MAYER**Volume horaire**  
12h00 - CM : 12h00**Période**  
Semestre 4**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

## S-E02-6822 - ECUE 3 : ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	ANNA MELNYKOVA	16h30 - CM : 06h00 TDI : 10h30	Semestre 4

**Objectifs**  
L'objectif de ce cours est de présenter le principe d'un test statistique, puis de présenter quelques tests statistiques paramétriques classiques ainsi que les tests non-paramétriques associés.

**Description**  
Principe d'un test statistique : formulation, hypothèse nulle et hypothèse alternative, statistique de test, région de rejet, risques d'erreur (première et seconde espèce), puissance et niveau d'un test, p-valeur, tests unilatéral et bilatéral, tests paramétriques vs non-paramétriques  
Tests de conformité sur un échantillon gaussien ou non : Test de Student (comparaison d'une moyenne à une valeur référence sur un échantillon gaussien ou un grand échantillon), Test non- paramétrique dit des signes  
Tests d'homogénéité sur 2 échantillons indépendants gaussiens ou non : test de Fisher (comparaison de deux variances), test de Student (comparaison de deux moyennes, ou deux proportions sur grands échantillons), Test non-paramétrique dit de Wilcoxon-Mann-Whitney.  
Test d'adéquation à une loi : Test de Kolmogorov-Smirnov, test de Lilliefors, test de Shapiro- Wilk.  
Travaux dirigés : Exercices permettant la mise en pratique des tests

**Travail attendu**  
Exercices de TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
2 examens écrits d'une heure chacun

**Prérequis**  
Probabilités/Statistique du lycée, statistiques descriptives..  
Enseignement en français

**Compétences acquises**  
Maîtriser le principe d'un test statistique, savoir mettre en ?uvre un test statistique et choisir le test adéquat

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
Cours, TD, corrigés des TD, Annales corrigées disponible sur E-UAPV.

**S-E02-6021 - ECUE 4: ANGLAIS**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	JEAN-LUC BOUISSON	21h00 - TDIII : 21h00	Semestre 4

**Objectifs**

- comprendre et produire des formes syntaxiques et lexicales particulièrement fréquentes en anglais
- comprendre et utiliser de manière appropriée le lexique scientifique courant
- comprendre et utiliser des données chiffrées
- comprendre des documents écrits et oraux de vulgarisation scientifique, en rendre compte et les commenter à l'écrit et à l'oral
- faire des présentations orales et écrites structurées sur des sujets généraux (problèmes de société ou faits culturels du monde anglophone)

**Description**

A partir de l'étude de documents authentiques, travail des cinq compétences du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (compréhension de l'oral et de l'écrit, expression orale et écrite, interaction).

**Travail attendu**

Connaissances évaluées en contrôle continu (50% écrit, 50% oral)

**Modalités de contrôle des connaissances**

Connaissances évaluées en contrôle continu (50% écrit, 50% oral)

**Prérequis**

Niveau B1 ; anglais

**Compétences acquises**

- comprendre un document authentique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales
- communiquer de façon cohérente, structurée à partir d'une thématique donnée
- analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit, dans les domaines des sciences, de la culture et civilisation du monde anglophone

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Documents authentiques (textes, vidéos, audios) donnés en cours et ressources pour travail en autonomie dans l'espace autoformation anglais

**S-E02-6022 - ECUE 5: BOTANIQUE**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> NICOLE DARBELLEY	<b>Volume horaire</b> 27h00 - CM : 12h00 TP : 15h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	---	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6023 - ECUE 6: MÉTHODES D'INVENTAIRES FAUNISTIQUES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	JOFFREY MOIROUX	30h00 - CM : 12h00 TP : 18h00	Semestre 4

**Objectifs**  
— Acquérir des compétences d'échantillonnage et d'identification de la faune française et provençale en particulier via la mise en place de campagnes d'échantillonnage et d'identification sur le terrain.

**Description**  
— Cette option est à destination des étudiants souhaitant s'orienter en sciences de l'environnement et en écologie en troisième année, et prend la forme d'une classe inversée.  
Les étudiants s'initient aux différentes techniques d'échantillonnage permettant de capturer, marquer et reconnaître les animaux vertébrés et invertébrés ; puis sont initiés à l'identification de la faune de la région auprès de professionnels notamment. Les connaissances acquises sont ensuite appliquées sur le terrain dans le secteur du Ventoux avec l'échantillonnage et l'identification de groupes invertébrés (insectes, arachnides) et vertébrés (oiseaux, mammifères, serpents, lézards et amphibiens) qui auront été décidés par les étudiants.

**Travail attendu**  
— Auto-formation + Participation à un séjour de 3 jours + compte-rendu

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— CC (35%) + Oral (35%) + Rapport (30%)

**Prérequis**  
— Connaissances en zoologie

**Compétences acquises**  
— Conduire un projet en groupe  
— Identifier la faune et utiliser différentes techniques d'échantillonnage.  
— Acquisition de savoirs nouveaux sur des organismes vivants.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—



**S-E02-6024 - ECUE 7: AMS EVALUER L'EFFET DE VARIABLES ENVIRONNEMENTALES SUR LES ÉCOSYSTÈMES**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> HAZEM DIB	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6433 - UE 3 DÉCOUVRIR LE FONCTIONNEMENT D'UN ORGANISME**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CHRISTOPHE MAZZIA	<b>Volume horaire</b> 58h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs**

Ce bloc d'unités d'enseignement vise à poursuivre l'acquisition de connaissance sur les organismes vivants qu'ils soient animal ou végétal. Il s'attachera tout particulièrement aux travers de TCM, TD et TP à étudier la physiologie de ces organismes.

**Description**

Physiologie animale, Physiologie végétale

**Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis**

Bien connaître les bases de biologie cellulaire et histologie acquises en première année.

**Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6025 - ECUE 1 PHYSIOLOGIE ANIMALE: SYSTÈMES DE COMMUNICATION**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	CHRISTOPHE MAZZIA	21h00 - CM : 18h00 TDI : 03h00	Semestre 4

**Objectifs**  
 Etude des systèmes physiologiques nerveux, endocrinien et immunitaire. Notions de Milieu intérieur, régulation homéostasique et physiologie générale au niveau de l'organisme entier.

**Description**  
 Enseignement sous forme de cours magistraux et de 2 TP illustrant des notions de cours. Ces 2 TPs portent sur l'étude électrique d'un nerf de crabe et l'étude du comportement animal

**Travail attendu**  
 Participation régulière au cours  
 Connaissance du cours  
 Participation active aux séances de travaux pratiques.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Evaluation QCM pour chaque chapitre de CM, un exam écrit et 2 CR de TP

**Prérequis**  
 Connaissance en biologie cellulaire et histologie (enseignements du L1)  
 Enseignement en français

**Compétences acquises**  
 Acquisition d'un niveau supplémentaire d'analyse des organismes vivants = la physiologie  
 Intégration de notions antérieures.  
 Sensibilisation à l'expérimentation animale, son importance; ses limites.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6026 - ECUE 2 PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE: AUTOTROPHIE DES PLANTES

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	FELICIE LAURI	18h00 - CM : 15h00 TDI : 03h00	Semestre 4

**Objectifs**  
 L'objectif de ce module est d'acquérir les bases de la physiologie végétale à savoir l'autotrophie des plantes. Par ailleurs, la germination des plantes sera abordée.

**Description**  
 Partie 1 : 6h de CM et 4h de TP  
 Enseignant : Nicole Darbelley  
 CM : La germination, la post-germination et les dormances des graines des Angiospermes.  
 TP : Effets de la lumière sur l'activité de l'alpha-amylase dans les cotylédons de plantules en croissance.  
 Partie 2 : 6h de CM, 5h TD 4h de TP  
 Enseignant : Félicie Lauri  
 Bases de l'autotrophie des végétaux. Dans cette partie nous aborderons la photosynthèse, la nutrition hydrique et minérale.  
 TP : Etude des relations hydriques  
 Partie 3 : 6h de CM et 4h de TP  
 Enseignant : Fabien Monnet  
 CM : L'objectif de cette partie du cours est de comprendre comment s'effectue le transfert de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère au chloroplaste, comment le CO<sub>2</sub> est utilisé dans le cycle de Calvin et comment les sucres produits sont transférés dans la plante.  
 TP : Étude du fonctionnement de la réaction de HILL.

**Travail attendu**  
 CR de TP noté (25%)  
 1 évaluation par partie du CM soit 3 évaluations (25% chacune)

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 1 CR par TP  
 3 épreuves écrites pour le cours et les TD

**Prérequis**  
 des connaissances de biologie cellulaire et biologie végétale seraient un plus Enseignement magistral réalisé en français, support de cours et évaluation en anglais sur demande (Espagnol possible également pour une partie du programme).

**Compétences acquises**  
 Savoir : Être capable de décrire le fonctionnement de la plante et les relations avec son environnement.  
 Savoir-être : autonomie et travail en groupe  
 Savoir-faire : Utiliser les connaissances théoriques pour réaliser une expérience dans les meilleures conditions pour observer les phénomènes biochimiques étudiés. préparation d'un TP de physiologie végétale, réalisation d'expérience et maîtrise des principaux matériels de laboratoire.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Physiologie végétale (Hopkins) Ed De Boeck  
 Physiologie Végétale (Coupé et Tourraine) Ed Ellipse- Cours en Ligne sur

 I'ENT- UNISCIEL

**S-E02-6027 - ECUE 3 AMS COMPRENDRE LA PHYSIOLOGIE DU VIVANT PAR LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CHRISTOPHE MAZZIA	<b>Volume horaire</b> 19h00 - TP : 19h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
— Concrétiser par la pratique expérimentale et des séances de TP des notions apprises en cours magistraux.

**Description**  
— Séances de travaux pratiques sur des thématiques abordées en CM: par exemple pour la physiologie animale aborder certaines caractéristiques fonctionnelles du système nerveux à travers l'étude de l'activité électrique d'un nerf de crabe.

**Travail attendu**  
— Préparation des TP en amont et participation active durant la séance.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— CR de TP

**Prérequis**  
— Assister aux cours en relation avec les sujets des TPs.

**Compétences acquises**  
— Préparation, mise en place et réalisation d'un protocole expérimental, observation et analyse de données, rédaction d'un rapport.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-U02-6434 - UE 4 MOBILISER LES MÉTHODES DE TERRAIN EN GÉOLOGIE**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ADRIANO MAYER	<b>Volume horaire</b> 54h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6028 - ECUE 1 - GÉOLOGIE DE TERRAIN**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ADRIANO MAYER	<b>Volume horaire</b> 21h00 - TDI : 03h00 TP : 18h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  




**S-E02-6029 - ECUE 2 - GÉOPHYSIQUE DU QUATERNAIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	REMI VALOIS	21h00 - CM : 09h00 TP : 12h00	Semestre 4

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6030 - ECUE 3 AMS - COMBINER LES OBSERVATIONS DE TERRAIN POUR  
CARTOGRAPHIER UNE STRUCTURE GÉOLOGIQUE ET SA COUVERTURE**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 1.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ADRIANO MAYER	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-U02-9034 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 4
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-K02-0004 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire
-	-	-	-

**Période**  
Semestre 4

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8104 - UE MINEURE SANTE 2 SEMESTRE 2**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	-	-	-	Semestre 4

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-6401 - UE 1 ACQUÉRIR LES BASES FONDAMENTALES EN SVT**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
15.00	15.00	CHRISTOPHE MAZZIA	122h00	Semestre 1

**Objectifs** Acquérir les bases fondamentales en biologie, chimie et géologie

**Description** Différentes UEs dans les domaines de la biologie, la chimie et la géologie.

**Travail attendu** Assister au cours, travail personnel régulier.

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6401 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	PIERRE GUILLET	24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00	Semestre 1

**Objectifs**  
Description de la répartition des électrons pour tous les éléments.  
Etude des conséquences de cette répartition sur les propriétés physico-chimique des éléments.

**Description**  
Introduction à l'atome : Modèles de Rutherford et de Bohr, le spectre de l'atome d'hydrogène, les ions hydrogénoïdes, les atomes polyélectroniques..  
Configuration électronique et classification périodique : les règles de remplissage des niveaux énergétiques, la notation des configurations, les grandes familles du tableau périodiques, les propriétés périodiques.  
Les liaisons chimiques : la liaison de covalence, polarisabilité, moment dipolaire, Les théories de Lewis et RPEV/VSEPR.

**Travail attendu**  
Maîtriser les différentes notions vues en cours (structure de l'atome, introduction à la théorie quantique, schéma de Lewis, liaison covalente, liaison polaire, liaison ionique et géométrie des molécules "simples").  
La théorie est vue en CM, les exercices d'applications en TDs.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
2 contrôles (écrit) de 1h chacun: un premier à mi-parcours et un deuxième à l'issu des enseignements (CM+TD)

**Prérequis**  
Enseignement scientifique général (niveau secondaire). Cours en français

**Compétences acquises**  
Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.  
Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
- Architecture de la matière : classes préparatoires, premier cycle universitaire, E.Curis, L. Heinrich, Bréal Edition, 1998.  
- Chimie 1ère année MPSI PTSI, Aline AUROUX, Anne-sophie MOREAU, ELLIPSES, 1999.  
- Chimie générale, Steven S. Zumdahl, DeBoeck Université, 1999.



**S-E02-6402 - CHIMIE DES SOLUTIONS 1**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	SANDRINE PERINO	18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00	Semestre 1

**Objectifs**

Maîtriser les bases régissant les équilibres d'oxydo-réduction en solution aqueuse. Donner le nombre d'oxydation d'un élément dans une espèce chimique quelconque. Savoir donner la composition d'une solution siège d'une réaction d'oxydo-réduction. Décrire le fonctionnement d'une pile.

Analyser et résoudre des problèmes simples portant sur les équilibres rédox.

**Description**

Présentation des équilibres en solutions aqueuses, application aux équilibres rédox : nombre d'oxydation, ajustement des équations, calcul de constante d'équilibre, relation de Nernst, potentiel standard, étude des piles.

**Travail attendu**

Travail régulier d'apprentissage du cours et d'entraînement sur les exercices proposés en TD.

**Modalités de contrôle des connaissances**

2 contrôles (écrit) de 1h chacun: un premier à mi-parcours et un deuxième à l'issue des enseignements (CM+TD)

**Prérequis**

Enseignement Physique-Chimie vu au secondaire (cursus général et technologique de spécialité). Cours en français.

**Compétences acquises**

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique. Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Ouvrages BU UAPV : manuels destinés aux CPGE

**S-E02-6403 - MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	CHRISTIANE PEPIN	24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00	Semestre 1

**Objectifs**  
 Ce cours fournit les bases essentielles à connaître en chimie organique (structure des molécules, nomenclature, stéréochimie : isométrie plane et optique), afin d'aborder facilement les fonctions multiples et mixtes.

**Description**  
 Chapitre I : Structure des molécules organiques (formule brute, modes de représentation, isomères, groupes fonctionnels, radicaux, règles de nomenclature).  
 Chapitre II : Stéréoisométrie (Représentations de Cram, Newman et Fischer, analyse conformationnelle, stéréoisomères de configuration/énantiomères, diastéréoisomères).

**Travail attendu**  
 Travail régulier d'apprentissage du cours et d'entraînement sur les exercices proposés en TD.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 2 contrôles (écrit) de 1h chacun: un premier à mi-parcours et un deuxième à l'issue des enseignements (CM+TD)

**Prérequis**  
 Enseignement dispensé en français.  
 Avoir quelques bases en chimie en lien avec le cours "De l'atome à la molécule 1"

**Compétences acquises**  
 Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique.  
 Identifier et nommer les molécules et les grandes familles de fonctions.  
 Représenter ces molécules en tenant compte de leur géométrie spatiale.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 - Les cours de Paul Arnaud : chimie organique. Arnaud Brigitte Jamart, Jacques Bodiguel, Nicolas Brosse, 19e édition, Paris, Dunod, 2015.  
 - Chimie organique Ressource électronique stéréochimie, entités réactives et réactions. René Milcent, 2007.

**S-E02-6404 - BIOLOGIE CELLULAIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	4.00	CHRISTOPHE MAZZIA	30h00 - CM : 24h00 TDI : 06h00	Semestre 1

**Objectifs**  
— Le cours de Biologie Cellulaire a pour objectif de préciser les concepts fondamentaux qui régissent la matière vivante. Il représente une introduction générale à l'ensemble des matières abordées en licence.

**Description**  
— Le cours décrit la structure de la cellule eucaryote et ses principaux organites ainsi que les fonctions liées. Sont abordés : la membrane plasmique, le noyau, les mitochondries, le système endomembranaire, les peroxysomes et le cytosquelette.  
Les TD ont pour objectif l'identification, structures et fonction des différents organites cellulaires :  
travaux sur micrographies optiques et électroniques.  
L'objectif de ce cours est aussi de poser les bases structurelles d'enseignements de biologie qui auront lieu dans les semestres qui suivent.

**Travail attendu**  
— Les enseignements sont évalués sous forme de QCM à mi-parcours et d'un examen terminal.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— Les enseignements sont évalués sous forme de QCM à mi-parcours et d'un examen terminal et d'un examen de TD.

**Prérequis**  
— Enseignement en langue française

**Compétences acquises**  
— Connaissance de biologie. Description et fonction de la cellule eucaryote.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-E02-6405 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	OLIVIER BANTON	18h00 - CM : 18h00	Semestre 1

**Objectifs**  
 Situer la place et l'importance des Sciences de la Terre dans la société actuelle. Comprendre la mise en place des grands ensembles et formations géologiques actuellement observables. Reconstituer l'histoire géologique de la Terre durant les dernières centaines de millions d'années.

**Description**  
 Contenu pédagogique comportant trois volets :  
 - Volet académique : découverte de l'histoire géologique de la Terre depuis le Paléozoïque jusqu'à l'époque actuelle, à l'aide de cours enregistrés, de vidéos de découverte géologique (émissions scientifiques, reportages) ;  
 - Volet appliqué et professionnel : découverte des Sciences de la Terre (ST), des disciplines et des métiers à l'aide de cours enregistrés, de vidéos de professionnels des ST, de reportages sur des sujets d'actualités concernant les ST ;  
 - Volet recherche : présentation de quelques théories concernant l'évolution de la vie sur terre (origine de l'eau, origine de la vie, origine de l'oxygène), à l'aide de cours enregistrés et de lectures personnelles.

**Travail attendu**  
 Le travail se fera par l'écoute de cours enregistrés, de cours-conférences scientifiques, de reportages et émissions scientifiques ou de vulgarisation, permettant de parcourir les différents volets présentés ci-dessus.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Les étudiant/es sont évalué/es par trois contrôles continus, dont un examen en amphitheâtre et deux QCM en ligne..

**Prérequis**  
 Etre inscrit/e à l'Université d'Avignon, dans une des Licences offrant ce cours.

**Compétences acquises**  
 Connaissances de base sur l'histoire géologique et sur l'importance des Sciences de la Terre.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Cours enregistrés, documents et autres ressources fournies sur l'ENT, pour les étudiant/es inscrit/es à ce cours.

**S-E02-6406 - AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	CHRISTOPHE MAZZIA	08h00 - CM : 08h00	Semestre 1

**Objectifs** Travailler régulièrement ses cours magistraux

**Description** Réponses à des QCMs après chaque chapitre de cours des différentes matières constituant cette UE 1

**Travail attendu** Travail régulier après les CM

**Modalités de contrôle des connaissances** Réponses aux QCM

**Prérequis** Assister aux CM, les apprendre, les réviser

**Compétences acquises** Régularité d'acquisition des connaissances.  
Travailler régulièrement.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6402 - UE 2 ACQUÉRIR LES BASES DE LA MÉTHODOLOGIE  
UNIVERSITAIRE**

<b>Crédits ECTS</b> 13.00	<b>Coefficients</b> 13.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CHRISTOPHE MAZZIA	<b>Volume horaire</b> 93h00	<b>Période</b> Semestre 1
------------------------------	------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6407 - MÉTHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GÉOLOGIE**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> REMI VALOIS	<b>Volume horaire</b> 27h00 - CM : 07h30 TDI : 19h30	<b>Période</b> Semestre 1
-----------------------------	-----------------------------	--	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6408 - MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	CHRISTOPHE MAZZIA	18h00 - CM : 01h30 TDI : 15h00 TP : 01h30	Semestre 1

**Objectifs** — Acquérir les outils nécessaires pour réussir son entrée dans le monde universitaire

**Description** — Partie en présentielle: prise de note, calculs de base, réflexion sur la formation, maîtrise des outils informatiques, consignes de sécurité en laboratoire  
Partie distancielle: Ecrit+ - Initiation à la BU et aux outils numériques.

**Travail attendu** — Présence régulière aux TD/TP - participation obligatoire aux questionnaires pour les parties en distanciel.

**Modalités de contrôle des connaissances** — Présence / Participation aux questionnaires

**Prérequis** —

**Compétences acquises** — maîtriser des outils qui seront une des bases à la réussite universitaire.

**Références bibliographiques et ressources numériques** —



**S-E02-6409 - MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	ANNA MELNYKOVA	18h00 - CM : 07h30 TDI : 10h30	Semestre 1

**Objectifs** Acquérir les bases en statistiques descriptives et inférentielles

**Description** Statistiques descriptives : calcul de moyenne, variance, covariance, visualisation des séries statistiques.  
Statistiques inférentielles : régression linéaire, intervalles de confiance pour une proportion, tests de proportion

**Travail attendu** Travail dans les salles de TD, révision à la maison

**Modalités de contrôle des connaissances** 2 CC écrits d'une heure chacun, coefficient de chaque épreuve: 50%

**Prérequis** Savoir lire et utiliser la calculatrice

**Compétences acquises** Faire une analyse élémentaire d'une série statistique.

**Références bibliographiques et ressources numériques** Livre "Statistiques pour les statophobes" de Denis Poinot [https://perso.univ-rennes1.fr/denis.poinot/Statistiques\\_%20pour\\_statophobes/STATISTIQUES%20POUR%20STATOPHOBES.pdf](https://perso.univ-rennes1.fr/denis.poinot/Statistiques_%20pour_statophobes/STATISTIQUES%20POUR%20STATOPHOBES.pdf)

**S-E02-6410 - PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	SLIMANE ARHAB	18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00	Semestre 1

**Objectifs** À l'issue de ce cours, les étudiants devraient être capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la physique et leur impact sur des phénomènes observables dans la nature et dans des systèmes biologiques.

- Décrire les notions essentielles de la physique newtonienne, incluant les concepts de force, travail, énergie cinétique, potentielle et mécanique.

- Appliquer les principes de la thermodynamique, en particulier le premier et le second principe, à des systèmes fermés, tels qu'un calorimètre.

- Différencier les trois modes de transfert thermique (conduction, convection, rayonnement) et comprendre leur importance dans les processus biologiques et environnementaux.

**Description**

Ce cours présente une introduction générale aux divers domaines de la physique, avec une explication simplifiée de concepts clés comme l'énergie nucléaire, la gravité, et les interactions fondamentales. Les étudiants explorent ensuite la physique newtonienne et la thermodynamique, en se concentrant sur des notions utiles à la compréhension des phénomènes énergétiques et thermiques dans les systèmes. Le cours met l'accent sur les applications concrètes, notamment les échanges thermiques dans un calorimètre et l'importance de la conduction, de la convection et du rayonnement dans les échanges thermiques.

**Travail attendu**

Les étudiants doivent :

- Participer activement aux séances de cours et de travaux dirigés.

- Réaliser des exercices pratiques et des études de cas pour illustrer les principes abordés.

- S'engager dans la révision continue des notions clés pour une meilleure compréhension.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Deux contrôles continus

**Prérequis**

Aucun prérequis en physique. Ce cours est accessible à des étudiants de sciences de la vie et de la Terre ayant des notions de base en mathématiques (niveau lycée).

**Compétences acquises**

À la fin du cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes

— :

- Compréhension des principes physiques gouvernant les phénomènes naturels et leur interaction avec les systèmes biologiques.
- Capacité à analyser et modéliser des processus simples de transfert d'énergie dans des systèmes fermés et ouverts.
- Aptitude à appliquer les concepts de la physique pour interpréter des phénomènes thermiques et mécaniques observés dans leur domaine d'étude.
- Esprit critique et capacité à transposer les connaissances de la physique à des problématiques concrètes en biologie et en sciences de la Terre.

**Références bibliographiques et  
ressources numériques**

—

- Physique pour les sciences de la vie de Raymond A. Serway, Jerry S. Faughn et autres (édition française).
- Introduction to Physics in the Life Sciences de John R. Roland.

## S-E02-6411 - AMS « RÉFLÉCHIR, PRÉVOIR, RÉALISER ET RESTITUER UNE EXPÉRIENCE »

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	CHRISTOPHE MAZZIA	12h00 - TP : 12h00	Semestre 1

**Objectifs**  
 Apporter aux étudiant-es un aspect pratique à des notions théoriques vues en cours dans différentes matières (biologie, chimie, géologie).  
 initiation à la lecture et l'analyse de résultats scientifiques.

**Description**  
 1 TP de biologie sur l'extraction et le dosage de chlorophylles à partir de différents végétaux (analyse de la variabilité et mise en place de répétitions).  
 1 TP de biologie d'observations microscopiques  
 1 TP de chimie sur un dosage acido basique (préparation de solution de concentration connue, dilutions, dosages volumétriques, calcul du pourcentage d'une solution de vinaigre°.  
 1 TP de géologie, avec manipulation de maquettes de minéraux pour déterminer les éléments de symétries visibles macroscopiquement.

**Travail attendu**  
 Les travaux pratiques permettent d'illustrer les principes donnés en TD de Méthodologie et permettent d'apprendre à manipuler du matériel de laboratoire (micropipettes, centrifugeuse, spectrophotomètre, ?), comprendre un protocole et analyser des données.  
 Ils donnent lieu à la rédaction de compte-rendu.  
 Pour la partie géologique, ces TP permettent l'apprentissage des méthodes d'identification macroscopique des minéraux.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Les travaux pratiques permettent d'illustrer les principes donnés en TD de Méthodologie et permettent d'apprendre à manipuler du matériel de laboratoire (micropipettes, centrifugeuse, spectrophotomètre, ?), comprendre un protocole et analyser des données.  
 Ils donnent lieu à la rédaction de compte-rendu.  
 Pour la partie de géologie, ce TP unique comporte une évaluation en fin de séance.

**Prérequis**  
 Notions scientifiques et enseignement en Français

**Compétences acquises**  
 Préparation de solutions de concentrations connues à l'aide de verreries spécifiques. Principe de la dilution.  
 Manipulation de matériels de laboratoire (centrifugeuse, micropipette, spectrophotomètre).  
 Analyse de résultats.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 1
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 1
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-6411 - UE 1 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN SVT**

<b>Crédits ECTS</b> 10.00	<b>Coefficients</b> 10.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CHRISTOPHE MAZZIA	<b>Volume horaire</b> 88h00	<b>Période</b> Semestre 2
------------------------------	------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6421 - GÉNÉTIQUE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	FABIEN MONNET	29h00 - CM : 18h00 TDI : 11h00	Semestre 2

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  




**S-E02-6422 - BIOLOGIE ANIMALE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	CHRISTOPHE MAZZIA	25h00 - CM : 18h00 TDI : 03h00 TP Semestre 2 : 04h00	

**Objectifs**  
Cet enseignement a pour objectif d'apprendre aux étudiant-es les différents tissus qui constituent un organisme animal. Il se veut 1) intégratif par rapport à des connaissances acquises lors du semestre 1 en "biologie cellulaire" et "méthodologie" et 2) il représente pré-requis pour des enseignements ultérieurs notamment de physiologie animale.

**Description**  
Des cours magistraux permettent dans un premier temps de donner des notions de bases les différents que sont les épithéliums, les muscles, le conjonctif et le système nerveux.  
En TP, illustrations de ces acquis théoriques aux travers d'études de lames histologiques et de dessins scientifiques.

**Travail attendu**  
Travail régulier. Esprit d'observation.  
QCM et examen écrit sur table pour la partie théorique. CR de TP sous forme de dessin.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
QCM et examen écrit sur table pour la partie théorique. CR de TP sous forme de dessin.

**Prérequis**  
Enseignements de "Biologie cellulaire" et "Méthodologie" du S1.  
Enseignement en langue française

**Compétences acquises**  
Acquisitions de nouvelles connaissances en biologie sur les animaux.  
Esprit d'observation, de reconnaissance et de restitution d'observations aux travers des dessins scientifiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6423 - BIOLOGIE VÉGÉTALE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	JAWAD AAROUF	28h00 - CM : 21h00 TP : 07h00	Semestre 2

**Objectifs** Diversité, anatomie, structure et croissance de l'appareil végétatif des plantes.

**Description** Définition du végétal / présentation des grands groupes de végétaux (des algues vertes aux angiospermes) / aspects évolutifs structurels anatomie générale des angiospermes : tiges, feuilles, fleurs, fruits, racines / structure et rôles des tissus : méristèmes primaires (tissus de protection, structure et conduction) et méristèmes secondaires (du bois à l'écorce).

TP n°1 : observation de la diversité du végétal (observation de prélèvements frais : algues, bryophytes, ptéridophytes)

TP n°2 : croissance primaire et secondaire (préparation de sections de mono- et dicotylédones, de rameaux de plantes et d'âges différent

**Travail attendu** 1 QCM (30%), 1 épreuve écrite (40%), Compte-rendu de TP (30%)

**Modalités de contrôle des connaissances** 1 QCM (30%), 1 épreuve écrite (40%), Compte-rendu de TP (30%)

**Prérequis** UE Méthodologie du S1. Enseignement en langue française

**Compétences acquises** Se représenter la diversité végétale / comprendre les relations tissus ? structures ? organes ? croissances / réaliser des montages microscopiques à partir de tissus vivants / retranscrire des images microscopiques par le dessin-schéma / décrire et commenter judicieusement ces observations / identifier les tissus primaires et secondaires végétaux sur une coupe transversale / reconnaître l'appartenance d'une plante à un groupe (sous-groupe) donné / Travailler en binôme et restituer un travail de TP à l'écrit.

**Références bibliographiques et ressources numériques** Biologie végétale / Susan E Eichhorn, Ray F Evert, Peter H Raven / Traducteur : Jules Bouharmont / 3e Édition | Janvier 2014 | 880 pages 9782804181567 / Ed : deBoeck

**S-E02-6424 - AMS « TRAVAILLER RÉGULIÈREMENT POUR RÉUSSIR »**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	CHRISTOPHE MAZZIA	06h00 - CM : 06h00	Semestre 2

**Objectifs** Travailler régulièrement ses cours magistraux

**Description** Réponses à des QCMs après chaque chapitre de cours des différentes matières constituant cette UE 1

**Travail attendu** Travail régulier après les CM

**Modalités de contrôle des connaissances** Réponses aux QCM

**Prérequis** Assister aux CM, les apprendre, les réviser

**Compétences acquises** Régularité d'acquisition des connaissances.  
Travailler régulièrement.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-6412 - UE 2 ACQUÉRIR DES BASES FONDAMENTALES EN CHIMIE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
8.00	8.00	NJARA RAKOTOMANOMANA	69h00	Semestre 2

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


## S-E02-6425 - BIOCHIMIE STRUCTURALE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	NJARA RAKOTOMANOMANA	27h00 - CM : 13h30 TDI : 13h30	Semestre 2

**Objectifs**

Le but principal est d'acquérir les éléments nécessaires à la compréhension de la structure moléculaire des constituants cellulaires majeurs (macromolécules : Acides nucléiques, protéines, polysaccharides, lipides, petites molécules : glucides, aminoacides, acides gras) et de leurs principales propriétés pour préparer les étudiants à l'approfondissement de leur cursus dans le domaine de la biochimie. Les étudiants doivent acquérir des compétences, au travers des Cours, des Travaux Dirigés les structures des protéines simples, des acides nucléiques, des glucides et des lipides afin de comprendre l'importance de la structure sur leur fonction.

**Description**

Description des structures des principales molécules biologiques (acides nucléiques, protéines, glucides et lipides) ainsi que leurs méthodes d'études.

COURS:

- Structure chimique et principales propriétés des macromolécules constituants de la cellule ; méthodes d'études de ces macromolécules.
- Structure et conformation spatiale des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques.

TD : sous forme d'exercices illustrant et/ou complétant le cours

### Travail attendu

**Modalités de contrôle des connaissances**

2QCM  
2 évaluations écrites de 1h chacun (un à mi-parcours et un terminal) .

**Prérequis**

Pré-requis : UES Chimie 1  
Langue d'enseignement: Français

**Compétences acquises**

Connaissances sur les structures et conformations des biomolécules des cellules eucaryotes ou procaryotes  
Connaissances & compétences sur la relation structure/fonction  
Connaissances & compétences sur les méthodes d'analyse

**Références bibliographiques et ressources numériques**

COURS:  
Biochemistry, Voet & Voet,  
Biochemistry, Lehninger  
Biochimie générale et médicale, Pierre Louisot

EXERCICES:  
Travaux dirigés de biochimie de biologie moléculaire et bioinformatique  
G. Coutouly

**S-E02-6426 - DOSAGES**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	SANDRINE PERINO	16h30 - CM : 07h30 TDI : 09h00	Semestre 2

**Objectifs** Maîtriser les différentes techniques de dosages en solution aqueuse

**Description** **A compléter**

**Travail attendu** Assiduité en cours et travaux dirigés et travail régulier.

**Modalités de contrôle des connaissances** Deux épreuves écrites de 1h, chacune de coefficient identique.

**Prérequis** Chimie générale vue au secondaire (enseignement générale ou technologique de spécialité)

**Compétences acquises** Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie analytique.  
 Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.  
 Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.  
 Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

**Références bibliographiques et ressources numériques** **A compléter**

**S-E02-6427 - MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	THERESE SPRIANO	18h00 - CM : 07h30 TDI : 10h30	Semestre 2

<b>Objectifs</b>	Utiliser des propriétés algébriques, analytiques Démontrer une connaissance et une compréhension satisfaisantes des termes, symboles et principes mathématiques simples Manipuler des techniques courantes de calcul Se servir des bases de la logique Faire preuve de capacité d'abstraction et verbaliser son raisonnement
<b>Description</b>	Le cours est organisé de la manière suivante: - quelques calculs de base: pourcentages, équations, inéquations, régressions linéaires,... - étude des fonctions (dérivées, tableaux de variation,...) - fonctions exponentielle et logarithme

<b>Travail attendu</b>	Travailler le cours, participer aux TD, chercher les exercices demandés. S'entraîner aux éventuels QCM.
------------------------	---

<b>Modalités de contrôle des connaissances</b>	L'évaluation est en contrôle continu: deux épreuves sur table, coefficient 1 chacune.
--	---

<b>Prérequis</b>	Les compétences requises sont celles d'analyse du collège et lycée.
------------------	---

<b>Compétences acquises</b>	- manipuler les pourcentages, les symboles de somme, comprendre ce qu'est une droite de régression,... - résoudre des équations et inéquations - étudier des fonctions qui peuvent décrire un problème réel (taille de population, ...)
-----------------------------	---

<b>Références bibliographiques et ressources numériques</b>	Voir le cours en ligne.
---	-------------------------

## S-E02-6428 - AMS « EFFECTUER DES DOSAGES PAR DES METHODES PHYSICO-CHIMIQUES »

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
1.00	1.00	NJARA RAKOTOMANOMANA	07h00 - TP : 07h00	Semestre 2

**Objectifs**

Cette AMS ou activité de mise en situation aussi appelée SAE (Situation d'apprentissage et d'évaluation) est une tâche authentique consciemment organisée pour permettre le développement des compétences des étudiant(e)s en dosages des molécules biologiques . Elle est transversale à l'UE Biochimie structurale et l'UE Dosage ainsi que l'UE Maths . Cette AMS permet de mobiliser différents acquis d'apprentissage dans ces 3 UE ainsi que donc différents savoirs.

**Description**

Les séances se dérouleront dans une salle de TP chimie/ informatisée . 2 thèmes seront abordés :

- Dosage des aminoacides
- Dosage des glucides

Pour chacun de ces thèmes:

- un type de dosage simple assisté par ordinateur (TPAO) sera proposé et sera effectué par chacun des binômes
- précédé de la présentation en immersif scénarisé du dosage proposé (Speedernet Sphère contenu 360° réalité virtuelle scénarisée) et d'un QCM

**Travail attendu**

Le livrable demandé à l'issue de chaque séance sera composé de:

- la fiche des résultats des dosages remplie
- la proposition des étudiants sur d'autres démarches possibles de dosages pour atteindre le résultat. Comme cette AMS se passera dans une salle informatique , les étudiants peuvent éventuellement faire appel à l'IA ou d'autres documents .

**Modalités de contrôle des connaissances**

QCM + Evaluation du livrable rendu

**Prérequis**

UE Biochimie structurale  
UE Dosages  
UE Maths

**Compétences acquises**

Compétences en Dosages

**Références bibliographiques et ressources numériques**



**S-U02-6413 - UE 3 ACQUÉRIR DES DONNÉES ET MÉTHODES EN SCIENCES DE L'EAU**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> MARINA GILLON	<b>Volume horaire</b> 54h00	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6429 - PHYSIQUE DES FLUIDES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	ANNE-LAURE COGNARD- PLANCQ	18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00	Semestre 2

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


## S-E02-6430 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	MARINA GILLON	18h00 - CM : 12h00 TDI : 06h00	Semestre 2

**Objectifs**  
 A l'issue de ce module les étudiants doivent maîtriser les liens entre les grands cycles environnementaux (eau, CO<sub>2</sub>, NPK), la vie et le climat de la Terre

**Description**  
 Les cours magistraux abordent :  
 (1) le cycle de l'eau: évaporation, formation et déplacement des nuages (rôle de la rotation de la Terre, effet de serre), formation de la pluie (mousson, pluie cévenol, rôle des reliefs et des continents), eau continentale (rivière, eau souterraine), océan (circulation thermohaline, upwellings, circulation profonde de l'eau, el niño), impact sur la vie et la température, glacier (formation, extension, relation avec le climat, cycle de Milankovitch, rôle de la position de la Terre par rapport au soleil et rôle de l'inclinaison de la Terre)  
 (2) le cycle du carbone (source de carbone, carbone organique, carbone inorganique, cycle du carbone dans l'eau, effet de Serre, rôle sur le climat passé, impact de l'Homme)  
 (3) le cycle des éléments N, P, K et eutrophisation  
 Un calcul de bilan simple est mis en oeuvre à l'échelle d'un bassin versant pour les flux hydrologiques et bilan global pour le cycle du carbone (TD)

**Travail attendu**  
 travailler les cours et les TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 1 examen en salle pour la partie cours +1 devoir maison pour la partie TD

**Prérequis**  
 base en sciences  
 Les cours sont donnés en français.

**Compétences acquises**  
 Connaître le cycle de l'eau (terrestre, atmosphérique, océanique, glacier), le cycle du carbone, les cycles NPK  
 Maîtriser les notions de flux et bilans

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Diaporama du cours disponible sur l'ENT/QCM d'autoévaluation disponible sur l'ENT  
 Livre en lien avec le cours disponible à la bibliothèque : Anne-Sophie Krémeur, Aude Vincent, Nicolas Coltice (2019) Géologie, Les fondamentaux Collection Fluorescences, Dunod

## S-E02-6431 - AMS « APPRÉHENDER L'EAU DANS SON ENVIRONNEMENT »

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	OLIVIER BANTON	18h00 - CM : 06h00 TDI : 03h00 TP Semestre 2 : 09h00	

**Objectifs**

Découvrir différentes facettes des Sciences de l'Eau et de l'Environnement. Apprendre le travail en autonomie et par binôme. Apprendre à structurer des connaissances et à les transcrire sous la forme de rapports. Appliquer une méthode standardisée détaillée et savoir aller chercher (et critiquer) les informations requises. Apprendre à construire un point de vue et à le confronter et défendre vis-à-vis d'autres points de vue. Apprendre à vulgariser un contenu technique.

**Description**

Les cours magistraux (3h de CM) se donnent sous la forme de cours-conférences abordant des thématiques particulières de l'eau et de l'environnement, sous un angle plus scientifique ou plus appliqué. Les travaux dirigés (6h de TD) donnent lieu au développement d'un argumentaire sur un sujet spécifique donné en début d'année. Ces TD visent à défendre un point de vue sur le sujet, dans le cadre d'un rôle qui est attribué à l'étudiant/e (par exemple, services de l'état, acteurs économique, groupe citoyen). Le fil conducteur des travaux pratiques (9h) est l'évaluation de la vulnérabilité d'une ressource d'eau souterraine. L'étudiant/e réalise à cette fin la recherche, la compilation et l'interprétation des données descriptives du milieu (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation du territoire). Il/elle apprend à utiliser les bases de données existantes qui regroupent et présentent ces données descriptives. Après avoir récupéré ces données, il/elle procède à l'évaluation de la vulnérabilité de la ressource étudiée au moyen d'une méthode dédiée, et discute les résultats en regard de la qualité connue des eaux.

**Travail attendu**

Ecoute des Cours Magistraux.  
Récupération et analyse de documents pour les TD, avec rédaction de rapports.  
Récupération et analyse de données sur internet pour les TP, avec rédaction de rapports.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Rendus de TD et de TP.

**Prérequis**

Inscription au cour

**Compétences acquises**

Travail en autonomie. Utilisation des ressources internet. Application d'une méthode standardisée et détaillée. Discussion des résultats obtenus. Construction d'un argumentaire sur un sujet de société. Identification des avantages (Pour) et inconvénients (Contre) liés à la problématique étudiée. Vulgarisation du sujet.

**Références bibliographiques et ressources numériques**



**S-U02-6414 - UE 4 ACCOMPAGNER À LA RÉUSSITE**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> CHRISTOPHE MAZZIA	<b>Volume horaire</b> 21h00	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------	------------------------------

**Objectifs** Aider les étudiants-tes à réussir leur année, à réfléchir à leur projet professionnel.

**Description**

**Travail attendu**

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-E02-6432 - ANGLAIS

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	JEAN-LUC BOUISSON	21h00 - TDIII : 21h00	Semestre 2

**Objectifs**  
 maîtriser les outils linguistiques et méthodologiques nécessaires pour la compréhension et la production écrites et orales au niveau B1  
 communiquer à l'oral et à l'écrit dans des situations de vie courante  
 débattre à l'oral et à l'écrit de faits de société variés (actualité, science et technologie, culture et civilisation des pays anglophones)

**Description**  
 A partir de l'étude de documents authentiques, travail des cinq compétences du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (compréhension de l'oral et de l'écrit, expression orale et écrite, interaction).

**Travail attendu**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 50% chacun)

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 50% chacun)

**Prérequis**  
 Niveau B1- ; anglais

**Compétences acquises**  
 comprendre un document authentique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales.  
 communiquer de façon cohérente à partir d'une thématique donnée  
 analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Documents authentiques (textes, vidéos, audios) donnés en cours et ressources pour travail en autonomie dans l'espace autoformation anglais

**S-E02-6433 - AMS « ACCOMPAGNEMENT : PRÉPARATION AU PROJET PROFESSIONNEL »**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	12h00 - TDI : 12h00	Semestre 2

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**



**S-E02-6434 - AMS « ACCOMPAGNEMENT : RÉUSSIR SA PREMIÈRE ANNÉE »**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	CHRISTOPHE MAZZIA	30h00 - TDI : 30h00	Semestre 2

**Objectifs** Réussir sa première année !

**Description** Les étudiants-tes concernés-les sont ceux et celles qui auront raté de peu l'obtention de leur premier semestre. Des séances de "soutien" leur seront proposés et ils-elles devront donc suivre 2 UE-R:  
- SVT => des notions difficiles abordées au S2 seront reprises durant les séances de TD pour aider aux acquisitions  
- Préparation aux examens en SVT => les enseignants-tes des principales UEs du semestre reprennent les CC de l'année précédente pour préparer au mieux les étudiants-tes.

**Travail attendu** Travail régulier de révision des enseignements

**Modalités de contrôle des connaissances** Présence obligatoire aux séances de TD

**Prérequis** Révision des cours concernés par les séances de TD

**Compétences acquises** Acquérir les connaissances et les méthodes pour réussir sa première année.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-9032 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	-	-	-	Semestre 2

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9264 - UER PREPARATION AUX EXAMENS SVT**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TDI : 12h00	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9266 - UER SVT**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 18h00 - TDI : 18h00	<b>Période</b> Semestre 2
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-K02-0001 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 1

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8101 - UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 48h00 - CM : 48h00	<b>Période</b> Semestre 1
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-K02-0002 - UE LICENCE ACCES SANTE (LAS)**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 2

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-8102 - UE MINEURE SANTE 1 SEMESTRE 2**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	-	-	32h00 - CM : 32h00	Semestre 2

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  
