

UFR SCIENCES DU VIVANT

<https://sdv.u-paris.fr/>

LICENCE

Sciences, Technologie, Santé

mention

SCIENCES DE LA VIE

ET DE LA TERRE

L1-L2

2022-2023

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| CALENDRIER UNIVERSITAIRE UFR SDV 2022-2023 | 2 |
| PRESENTATION DE LA LICENCE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE..... | 3 |
| MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES | 6 |
| CONSIGNES DANS LE CADRE DES EXAMENS | 10 |
| CODE DE CONDUITE EN SALLE DE TP OU TD..... | 12 |
| PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS | 13 |
| <i>L1 - Semestre 1</i> | <i>13</i> |
| VT01U010 - BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE 1 | 13 |
| VT01U020 - PHYSIOLOGIE CELLULAIRE | 13 |
| VT01U030 - DIVERSITE ET EVOLUTION DES ORGANISMES VIVANTS..... | 14 |
| VT01U040 - MODELISATION MATHEMATIQUE EN BIOLOGIE | 14 |
| VT01U050 - THERMOCHIMIE ET EQUILIBRES EN SOLUTIONS..... | 14 |
| VT01U060 - METHODOLOGIES SCIENTIFIQUES (+FORMATION VOLTAIRE)..... | 14 |
| VT01C020 - SUIVI PERSONNALISE EN LIGNE POUR LES LANGUES (SPELL)..... | 15 |
| <i>L1 - Semestre 2</i> | <i>16</i> |
| VT02U010 - DEVELOPPEMENT ANIMAL ET VEGETAL | 16 |
| VT02U020 - BIOLOGIE MOLECULAIRE ET GENETIQUE 1 | 16 |
| VT02U030 - PHYSIQUE POUR LES BIOLOGISTES | 17 |
| VT02U040 - DE L'ATOME A LA CHIMIE ORGANIQUE | 17 |
| OBI2U080 - OUTILS POUR LA BUREAUTIQUE ET INTERNET | 18 |
| VT02C021 - UE LIBRE (+ FORMATION VOLTAIRE) | 18 |
| <i>L2 - Semestre 3</i> | <i>21</i> |
| VT03U010 - BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE 2..... | 21 |
| VT03U020 - BIOLOGIE INTEGRATIVE ANIMALE ET VEGETALE 1 | 21 |
| VT03U030 - BIOCHIMIE DES MACROMOLECULES BIOLOGIQUES | 21 |
| VT03U040 - BIOLOGIE MOLECULAIRE ET GENETIQUE 2 | 22 |
| VT03U050 - MATHEMATIQUES POUR LES BIOLOGISTES | 22 |
| VT03U060 - BIODIVERSITE ET BIOLOGIE DES ORGANISMES | 22 |
| VT03U070 - GEOSCIENCES 1 | 22 |
| <i>L2 - Semestre 4</i> | <i>24</i> |
| VT04U010 - BIOLOGIE INTEGRATIVE ANIMALE ET VEGETALE 2 | 24 |
| VT04U020 - BIOLOGIE EVOLUTIVE | 24 |
| VT04U030 - BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE 3..... | 25 |
| VT04U040 - INTRODUCTION A L'ECOLOGIE..... | 25 |
| VT04U050 - GEOSCIENCES 2 | 25 |
| VT04U060 - METHODES GEOPHYSIQUES ET GEOCHIMIQUES..... | 26 |
| VT04U070 - DEFORMATION, METAMORPHISME ET VOLCANISME (STAGE DE TERRAIN OCCITANIE)..... | 26 |
| VT04C030 - LANGUES..... | 26 |
| VT04U080 - OUTILS D'ORIENTATION ET FORMATION VOLTAIRE | 26 |
| VT04C020 - UE LIBRE..... | 26 |
| AIDES AUX ETUDIANTS..... | 30 |

CALENDRIER UNIVERSITAIRE UFR SDV 2022-2023

| SEMESTRE 1 ET SEMESTRE 3 | |
|---|--|
| Pré-rentrée | Jeudi 1 ^{er} septembre |
| Début du 1 ^{er} semestre | Lundi 5 septembre |
| Fin du 1 ^{er} semestre | Samedi 3 décembre |
| 1 ^{ère} Session d'examens S1/S3 | Lundi 12 au vendredi 16 décembre et/ou mardi 3 au vendredi 13 janvier |
| Congés de fin d'année | Lundi 19 décembre au lundi 2 janvier inclus |
| SEMESTRE 2 ET SEMESTRE 4 | |
| Début du 2 ^{ème} semestre | Lundi 16 janvier |
| Fin du 2 ^{ème} semestre | vendredi 21 avril |
| 1 ^{ère} Session d'examens S2/S4 | Mardi 9 mai au vendredi 26 mai |
| Congés de printemps | Lundi 24 avril au lundi 8 mai inclus |
| SESSION D'EXAMEN DE RATTRAPAGE | |
| 2 ^{ème} session d'examen du 1 ^{er} semestre et du 2 ^{ème} semestre | Lundi 19 juin au vendredi 30 juin |
| RESULTATS | |
| Résultats 1 ^{ère} session S2/S4 | Vendredi 9 juin |
| Résultats 2 ^{ème} session tous les semestres | Lundi 10 juillet |

PRESENTATION DE LA LICENCE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le système LMD (Licence, Master, Doctorat) est structuré en semestres (S). Chaque semestre est composé d'unités d'enseignements (UE), valant généralement 3 ou 6 crédits européens (ECTS). Un crédit représente environ 10 heures d'enseignement (cours, TD et/ou TP) et 10 heures de travail personnel. Les coefficients sont proportionnels aux crédits. Les UE peuvent être obligatoires ou optionnelles. Un semestre contient 30 crédits européens soit environ 300 heures de travail en présentiel.

[La licence de la vie et de la Terre \(SVT\)](#) est composée de 3 années validées de manière indépendante mais progressive. Chaque année est composée de 2 semestres, la validation de l'année se fait par la moyenne des deux semestres.

Les années L1 et L2 comportent les matières fondamentales permettant d'aborder la biologie moderne avec ses spécificités : mathématiques, physique, en parallèle des disciplines biologiques : biologie, physiologie animale, végétale, cellulaire, génétique, biologie moléculaire, immunologie, virologie, microbiologie, écologie...

Des possibilités d'orientation aux différents niveaux d'études existent :

- fin de la L1 orientation possible vers la licence Sciences de la Vie (SV) dans la mesure des places disponibles,
- fin de la L2 orientation vers les licences généralistes ou professionnelles.

Année L1 : année essentielle de transition entre le lycée et l'université. Les bacheliers vont devoir acquérir des méthodes, notamment expérimentales et une certaine autonomie dans la gestion de leur travail. Cette année est entièrement mutualisée avec la L1 de la mention de licence Sciences de la Vie.

Une fois inscrit à l'université, pensez à activer votre compte ENT (Espace Numérique de Travail) afin d'accéder aux informations pédagogiques et générales qui vous concernent.

Année L2 : cette seconde année poursuit la formation en biologie et physiologie des organismes amorcée en première année et intègre des enseignements de géologie. Elle présente un certain nombre d'enseignements communs avec la L2 de la licence Sciences de la Vie.

Valorisation des études et individualisation des parcours : les cursus actuels sont valorisés par des UE libres qui personnalisent le parcours de l'étudiant leur permettant une ouverture vers d'autres disciplines.

Année L3 :

2 parcours s'individualisent en L3 selon le projet professionnel de l'étudiant(e), tout en gardant un tronc commun conséquent permettant un changement de parcours au sein de la L3 SVT.

- Le parcours Biodiversité et Ecosystèmes (BE) est recommandé pour les étudiant(e)s se destinant aux métiers de l'environnement au sens large (expertise écologique, gestion des territoires, recherche en écologie et géosciences)

- Le parcours Métiers de l'enseignement (MEEF) est suivi par les étudiant(e)s souhaitant être enseignant dans le premier ou second degré (enseignant de SVT).

ATTENTION : cette licence s'appuie sur de nombreux travaux pratiques en salle ou sur le terrain, elle a donc une **capacité d'accueil limitée à 48 étudiants** pour chacune des 3 années. Le dossier de candidature se constitue d'un CV, de vos notes de L1 pour la L2 SVT et L1/L2 pour la L3 SVT et d'une lettre de motivation où le candidat expose son intérêt pour cette licence.

Les débouchés naturels de nos parcours de L3 concernent les masters de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris mentionnés ci-dessous. Cependant la structure de notre mention permet aux étudiants d'intégrer des parcours d'autres universités à chaque niveau d'orientation.

Concours après la licence :

Concours du Capes externe en SVT et de l'agrégation interne en SVT via le master MEEF.

Les Masters :

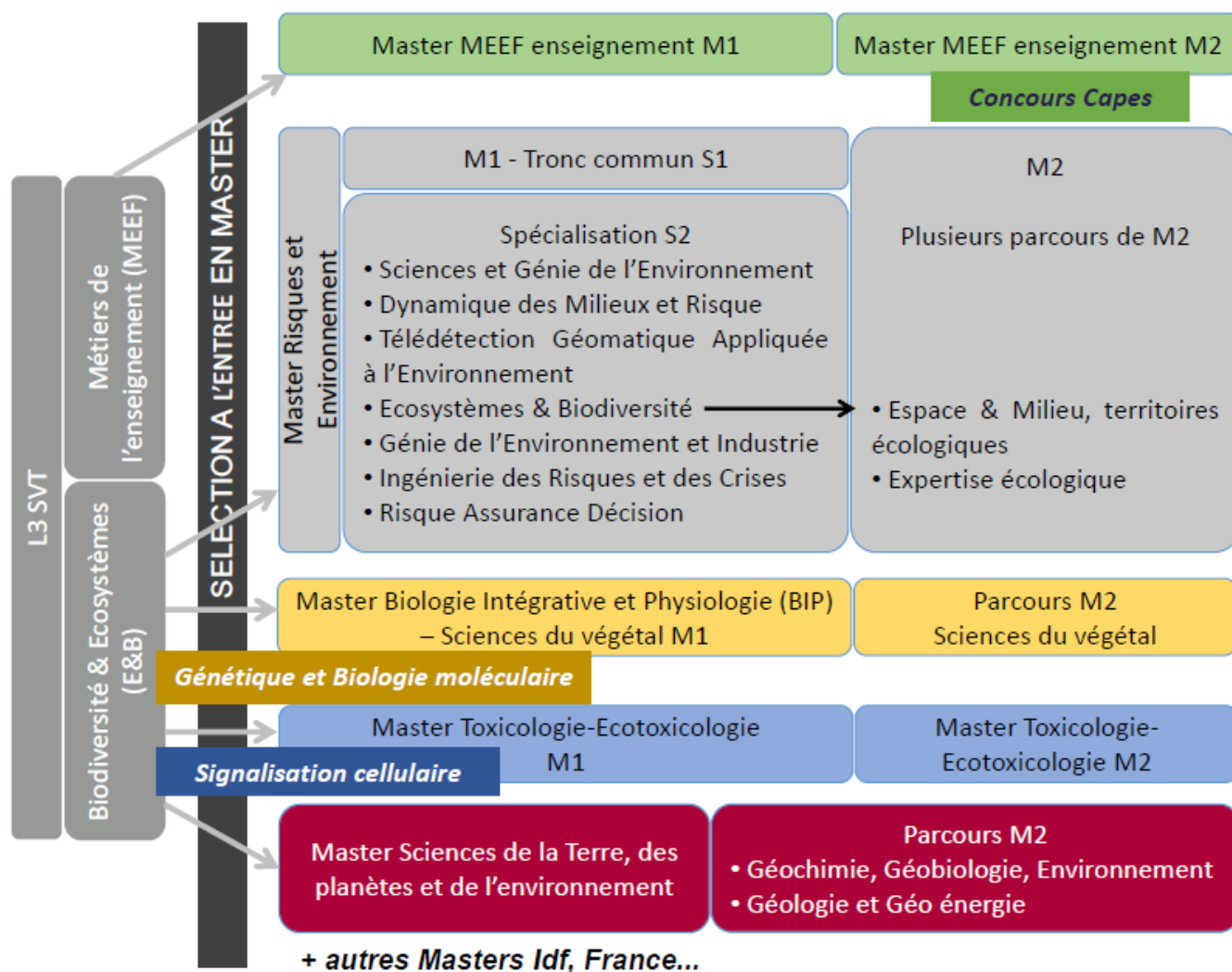
L'UFR SdV offre 4 mentions de master :

Risques et Environnement, plusieurs parcours

Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation (MEEF)

Biologie Intégrative et Physiologie (BIP), parcours Sciences du Végétal (SV)

Toxicologie- Ecotoxicologie



Licence Sciences de la Vie et de la Terre vos interlocuteurs

Responsable pédagogique : Alice Michel-Salzat Alice.Michel-Salzat@u-paris.fr
Responsable de la scolarité : Cédric de Cassan cedric.de-cassan@u-paris.fr

Directrices des études de L1

Véronique Borday-Birraux Veronique.Borday-birraux@egce.cnrs-gif.fr
Christine Rampon christine.rampon@college-de-france.fr

Directeurs des études de L2

Guillaume Le Hir lehir@ipgp.fr
Céline Sorin celine.sorin@universite-paris-saclay.fr

Directeurs des études de L3

Guillaume Le Hir lehir@ipgp.fr
Céline Sorin celine.sorin@universite-paris-saclay.fr
Alice Michel-Salzat Alice.Michel-Salzat@u-paris.fr

Ces enseignants référents ou directeurs des études assurent le suivi, le conseil, la réflexion et l'information des étudiants de L1, L2 et L3 aussi bien pour leurs études que sur leur orientation au niveau masters.

Scolarité L1/L2 (Bâtiment Buffon)

La scolarité accueille les étudiants et gère les inscriptions dans les groupes de TD et TP, absences, notes et autres problèmes administratifs. Elle a en charge de réaliser et diffuser les documents relatifs à la scolarité des niveaux L1 et L2 : emplois du temps, photocopies, planning des examens, organisation des examens et des jurys (procès-verbaux), délivrance des relevés de notes, attestations, affichage des notes et informations diverses.

Diane Lavigne diane.lavigne@u-paris.fr 01.57.27.59.22 Bureau RH26A
Pierre Péquiot pierre.pequiot@u-paris.fr 01.57.27.59.20 Bureau RH24A

Scolarité L3 (Bâtiment Lamarck B)

Caroline Roux caroline.roux@u-paris.fr 01.57.27.82.24 Bureau RH66B

Préparation aux concours

Concours du Capes externe et de l'Agrégation interne :
Responsable Benoît Castandet

Un tutorat est assuré par des étudiants actuellement en L3 ayant validé leur L1 et L2 à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. Les tuteurs vous font découvrir l'université, vous aident à en comprendre le fonctionnement et sont présents pour tout ce qui peut aider à votre intégration. Ils assurent des permanences où vous pouvez venir discuter des problèmes que vous rencontrez au niveau de vos études, de vos projets d'avenir ou autres sujets.

Responsables des tuteurs : Frédéric Bernard et Véronique Joliot

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES

Absences aux travaux pratiques et travaux dirigés

LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires. En effet, certaines UE n'ayant pas de session de rattrapage, la présence aux séances de TD est obligatoire et soumise aux mêmes règles que les TP : toute absence non justifiée est notée ABI, vous ne pourrez pas valider votre UE en première session et donc votre semestre.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et les services de TP et de la Scolarité afin de rattraper le TP ou TD dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée mais ne dispense pas de rattraper le TP ou TD.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Il n'y a pas d'inscription aux examens, elle est automatique (voir affichage et forum).

Certaines UE n'ayant pas de session de rattrapage, vous conserverez la note de la première session. **Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.**

Extraits du règlement de l'université sur les modalités de contrôle des connaissances et des compétences

Article 3.4 Dispense de contrôle continu

Les étudiants souhaitant être dispensés de contrôle continu doivent en faire la demande dans le mois qui suit le début des enseignements, sauf événement survenant en cours de scolarité.

Sont seuls concernés les étudiants : inscrits en régime cumulatif ; engagés dans la vie active ou assurant des responsabilités particulières dans la vie universitaire ou étudiante ; chargés de famille ; sportifs de haut niveau ; présentant un handicap ou justifiant de raison de santé ou de maternité ; réalisant un séjour motivé à l'étranger ; faisant objet d'une mesure privative de liberté.

Article 3.5 Progression et Réinscription en L1-L2

Tout étudiant peut s'inscrire l'année suivante s'il ne lui manque qu'un semestre des années précédentes. **Cette situation est appelée AJAC : AJourné Autorisé à Continuer.**

Article 3.6 Capitalisation et compensation des ECUE et des UE

Les différents niveaux de compensation de notes possibles sont :

- entre éléments constitutifs « ECUE » d'une Unité d'Enseignement
- entre les Unités d'Enseignement d'un semestre
- entre deux semestres d'une même année immédiatement consécutifs soit S1/S2 en L1, S3/S4 en L2.

Elle ne pourra pas en conséquence intervenir entre S2/S3, ni entre S4/S5 en application de l'arrêté du 1^{er} août 2011 relatif à la licence (article L.613-1 du code l'éducation) : «D'une part, la compensation est organisée sur le semestre, sans note éliminatoire et sur la base de la moyenne générale des notes obtenues pour les diverses unités d'enseignement, pondérées par les coefficients ; d'autre part, elle est organisée entre deux semestres immédiatement consécutifs en application de l'article L. 613-1 du code de l'éducation. »

Un étudiant peut renoncer au bénéfice d'une compensation entre ECUE d'une UE ou UE d'un semestre ou entre deux semestres. **Ce refus de compensation entraîne automatiquement et à titre définitif la renonciation à la note précédente (vous devez repasser toutes les UE en dessous de la moyenne).** L'étudiant doit déposer une demande écrite à la scolarité dans les 48 heures qui suivent l'affichage des résultats. Le jury statuera sur les demandes. Pour les étudiants de L1 et L2, il est demandé de discuter avec un directeur des études avant de déposer la demande.

Article 3.7 Absences

1) En cas d'absence à une ou des épreuves d'examen pour raison grave et dûment justifiée, laissée à l'appréciation du jury, la note zéro, non éliminatoire, peut être attribuée aux UE correspondantes sur demande de l'étudiant avant la réunion du jury. La moyenne semestrielle peut alors être calculée.

2) L'absence aux épreuves de contrôle continu relève de chaque composante. La gestion de l'absence doit figurer dans les modalités de contrôle particulières de chaque diplôme (cf. ci-dessous).

Article 3.11 Obtention du diplôme de licence

Pour obtenir la licence, l'étudiant doit avoir validé les 3 années de licence.

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES L1 SVT

Semestre 1

| UE | Intitulé UE | ECTS | Volume horaire | | | MCC 1ère session | | | MCC 2ème session | | | Règles particulières | |
|-------------------------------|--|------|----------------|----|----|--|-----------------------|-----|------------------|------------------|-----|----------------------|----------------------|
| | | | Cours | TD | TP | CCTP% | CCTD% | ET% | CCTP% | CCTD % | ET% | | |
| VT01U010 (SV01Y010) | Biologie cellulaire et moléculaire 1 | 3 | 12 | 8 | 9 | TP : 25% /QCM : 5% / TD1 :15%/TD2 :25% CT30% | | | - | - | - | 100% | |
| VT01U020 (SV01Y020) | Physiologie cellulaire | 3 | 12 | 4 | 12 | 20% | 20% | 60% | - | - | - | 100% | |
| VT01U030 (SV01Y030) | Diversité et évolution des organismes vivants | 6 | 26 | 6 | 27 | 25% | 15% | 60% | 25% | - | - | 75% | |
| VT01U040 (SV01Y040) | Modélisation mathématiques en biologie | 5 | 20 | 30 | | 100% | | | - | | | 100% | |
| VT01U050 (SV01Y050) | Thermochimie et équilibres en solutions | 5 | 18 | 24 | 8 | 20% | 80% | - | 20% | - | - | 80% | Report de note CC TP |
| VT01U060 (SV01Y050) | Méthodologies scientifiques + Formation Voltaire | 5 | - | 20 | 12 | 40% | 33%TD/ 12%Voltaire | 15% | 40% | 33% TD 12% FV | - | 15% | |
| VT01C020 | Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL) | 3 | - | 18 | - | 100% | | | - | - | - | - | Pas de session 2 |
| <i>SV01C010</i> | <i>UE transverse (Méthodologies et FV) + Langues SPELL</i> | 8 | | | | <i>(Méthodologies et Formation Voltaire) 50% + Langues 50%</i> | | | | | | | |

Semestre 2

| UE | Intitulé UE | ECTS | Volume horaire | | | MCC 1ère session | | | MCC 2ème session | | | Règles particulières | |
|-------------------------------|--|------|------------------------------|----|----|------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|----------------------|--|
| | | | Cours | TD | TP | CCTP% | CCTD% | ET% | CCTP% | CCTD % | ET% | | |
| VT02U010 (SV02Y010) | Développement animal et végétal | 6 | 28 | 11 | 19 | 25% | 15% | 60% | 25% | 15% | 60% | | |
| VT02U020 (SV02Y020) | Biologie moléculaire et génétique (1) | 6 | 18 | 22 | 12 | 20% | 20% | 60% | 20% | - | - | 80% | Note de TP conservée |
| VT02U030 (SV02Y030) | Physique pour les biologistes | 6 | 24 | 24 | - | - | 40% | 60% | - | - | - | 100% | 2 absences CC en S1 = 100% ET |
| VT02U040 (SV02Y040) | De l'atome à la chimie organique | 6 | 24 | 30 | - | - | 40%* | 60% | - | 20% | - | 80% | Note de CCTD conservée *3 CC obligatoire (session 1) |
| OBI2U080 | Outils pour la Bureautique et Internet | 3 | - | 20 | - | - | 100% | - | - | - | - | 100% | |
| VT02C021 | UE Libre + Formation Voltaire | 3 | Voir tableau des options p.9 | | | | UE Libre 80% | Voltaire 20% | - | UE Libre 80% | Voltaire 20% | - | UE sans session 2 cf. p.9 |

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES L2 SVT

Semestre 3

| UE | Intitulé UE | ECTS | Volume horaire | | | MCC 1ère session | | | MCC 2ème session | | | Règles particulières | |
|------------------------|--|------|----------------|----|----|--|-------|------|------------------|--------|-----|----------------------|----------------------|
| | | | Cours | TD | TP | CCTP% | CCTD% | ET% | CCTP% | CCTD % | ET% | | |
| VT03U010 (SV03Y010) | Biologie cellulaire et moléculaire 2 | 3 | 12 | 10 | 8 | TP:20%-QCM:5% TD120% TD2 25% CT30% | | | - | - | - | 100% | |
| VT03U020 (SV03Y020) | Biologie intégrative animale et végétale 1 | 3 | 12 | 10 | 8 | 20% | 20 % | 60% | - | - | - | 100% | |
| VT03U030 (SV03Y030) | Biochimie des macromolécules biologiques | 6 | 24 | 12 | 20 | 30% | - | 70% | 30% | - | - | 70% | Report note CC TD |
| SV03U040 (SV03Y040) | Biologie moléculaire et génétique 2 | 6 | 24 | 24 | 8 | 10% | 30% | 60% | 10% | - | - | 90% | Report note CC TP |
| VT03U050 (SV03Y050) | Mathématiques pour les biologistes | 3 | 10 | 12 | - | - | - | 100% | - | - | - | 100% | |
| VT03U060 (VT03E010) | Biodiversité et biologie des organismes | 6 | 32 | - | 28 | 30% | - | 70% | - | - | - | 100% | |
| VT03U070 (VT03E020) | Géosciences 1 | 3 | 16 | 16 | - | - | 50% | 50% | - | 30% | - | 70% | |

Semestre 4

| UE | Intitulé UE | ECTS | Volume horaire | | | MCC 1ère session | | | MCC 2ème session | | | Règles particulières | |
|------------------------|---|------|--|----|----|---------------------------------------|-------|-----|------------------|--------|-----|----------------------|----------------------------|
| | | | Cours | TD | TP | CCTP % | CCTD% | ET% | CCTP% | CCTD % | ET% | | |
| VT04U010 (SV04Y010) | Biologie intégrative animale et végétale 2 | 3 | 16 | 4 | 12 | 40% | | | 60% | 40% | | 60% | |
| VT04U020 (SV04Y020) | Biologie évolutive | 5 | 30 | 8 | 8 | 15% | 15% | 70% | 15% | 15% | - | 70% | Report notes CC et CCTP |
| VT04U030 (SV04Y030) | Biologie cellulaire et moléculaire 3 | 5 | 18 | 16 | 12 | TP 15% - Oral20% QCM 5% - CCTD 25% | | | 35% | - | - | 100% | |
| VT04U040 (SV04Y060) | Introduction à l'écologie | 2 | 8 | 2 | 7 | 40% | - | 60% | 40% | - | - | 60% | Report note CC TP |
| VT04U050 (VT04E010) | Géosciences 2 | 3 | 16 | 12 | - | - | 50% | 50% | - | 30% | - | 70% | |
| VT04U060 (VT04E020) | Méthodes géophysique et géochimiques | 3 | 16 | 16 | - | - | 50% | 50% | - | - | - | 100% | |
| VT04U070 (VT04T010) | Déformation, métamorphisme et volcanisme | 3 | - | - | 35 | 100% CCI | | | - | - | - | - | Pas de session 2 |
| VT04C030 | Langues | 3 | - | 22 | - | 100% | | | - | - | - | - | Pas de session 2 |
| VT04U080 (SV04Y070) | Outils d'orientation et formation voltaire | 1 | - | 12 | - | 100% | | | - | - | - | - | Pas de session 2 |
| VT04C010 | UE transverse Langues+ (Outils d'orientation et FV) | 4 | Langues 50% + (Outils d'orientation et Formation Voltaire) 50% | | | | | | | | | | |
| VT04C020 | UE Libre | 3 | Voir tableau des options p.9 | | | | | | | | | | |

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES DES OPTIONS

| UE | Semestre | Intitulé | ECTS | Volume horaire | | | MCC 1ère session | | | MCC 2ème session | | |
|--|----------|--|------|----------------|-----|----|---|------|-----|---|-----|------|
| | | | | Cours | TD | TP | TP% | CC% | CT% | TP% | CC% | CT% |
| VT02U060 <i>(SV02Y060)</i> | S2 | Plantes et sociétés : « de la connaissance à l'usage des plantes par les sociétés humaines » | 3 | 6 | 12 | 6 | 25% | 50% | 25% | 25% CC (report de la note), 75% ET (oral si ABI en CC-TP ou en CC-TD en Session1 alors 100% ET en Sesssion2 | | |
| VT02U070 <i>(SV02Y070)</i> | S2 | Introduction à la bioinformatique | 3 | - | - | 22 | - | 100% | - | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| VT02U080 VT04U180 <i>(SV02Y090)</i> | S2/S4 | Regards critiques, argumentation, communication | 3 | - | 22 | - | - | 100% | - | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| ELGLU010 | S2 / S4 | Engagement Etudiant | 3 | - | 0.5 | - | Rapport écrit + soutenance orale + évaluation par l'association | | | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| SV02U080 <i>(SV02T010)</i> VT04U090 <i>(SV04T010)</i> | S2 /S4 | Stage libre | 3 | - | 3 | - | Rapport écrit + soutenance | | | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| SV02U120 SV04U120 <i>(SV02T020)</i> | S2/S4 | Une semaine en laboratoire | 3 | - | 3 | - | Rapport écrit + soutenance | | | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| VT02U140 VT04U120 <i>(SV04Y150)</i> | S2/S4 | La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie | 3 | 10 | 6 | 9 | 50% TP-TD | | 50% | 50% TP-TD note conservée | | 50% |
| VT02U130 VT04U110 <i>(SV02Y130)</i> | S2/S4 | Culture Biologique du numérique | 3 | - | 8 | 20 | - | 100% | - | Pas de 2 ^{ème} session | | |
| VT02U110 VT04U100 <i>(SV02Y110)</i> | S2/S4 | Microbiologie du terrain au laboratoire | 3 | 2 | 6 | 16 | 40% | 60% | | 100% oral | | |
| VT04U130 <i>(SV04Y160)</i> | S4 | Les stratégies de reproduction dans le monde animal | 3 | 14 | 4 | 8 | 20% | 10% | 70% | 20% | 10% | 70% |
| VT04U140 <i>(SV04Y170)</i> | S4 | Contrôle de l'environnement par les biotechnologies | 3 | 16 | 10 | - | - | 40% | 60% | - | - | 100% |
| VT04U160 <i>(SV04Y190)</i> | S4 | Dérégulation de la cellule cancéreuse | 3 | 24 | - | - | - | 30% | 70% | - | 30% | 70% |
| VT04U170 <i>(SV03Y090)</i> | S4 | Biodiversité marine en zone intertidale (Tatihou) | 3 | 3 | - | 35 | - | 50% | 50% | Pas de 2 ^{ème} session | | |

CONSIGNES DANS LE CADRE DES EXAMENS

Consignes générales

Il est rappelé à tout candidat aux épreuves écrites d'un examen de l'enseignement supérieur qu'il doit :

- Prendre toutes les précautions utiles pour arriver avant le début des épreuves ;
- Emarger en début d'examen, après avoir présenté sa carte d'étudiant et une pièce officielle d'identité ;
- Utiliser les seuls documents et/ou matériels autorisés pour l'épreuve ; ranger les documents et matériels non autorisés (en particulier, les téléphones portables et autres moyens de communication ou d'information, après les avoir éteints) dans son sac, qui devra être déposé à l'endroit indiqué par le surveillant de salle (penser à se munir d'une montre ou d'un réveil en parfait état de fonctionnement et **déconnecté de tout matériel ou moyen de communication**) ;

L'attention des candidats est attirée sur le fait que le non-respect de cette disposition est constitutif d'une tentative de fraude et pourra donner lieu à l'engagement d'une procédure disciplinaire sur le fondement des textes en vigueur.

Les sanctions disciplinaires applicables aux usagers de l'université sont l'avertissement, le blâme et l'exclusion (définitive ou pas) de l'université, voire de tout établissement public d'enseignement supérieur. Par ailleurs, toute sanction prononcée dans le cas d'une fraude ou d'une tentative de fraude commise à l'occasion d'une épreuve (contrôle continu, examen, concours) entraîne pour le fraudeur la nullité de l'épreuve.

- Attendre la fin de la première heure d'épreuve pour quitter la salle d'examen, que cette sortie soit provisoire (dans ce cas : pour une courte durée, de manière individuelle et échelonnée) ou définitive ;
- Lorsque le surveillant de salle indique que la durée de l'examen est écoulée, cesser immédiatement de composer ;
- Au moment de quitter définitivement la salle d'examen, remettre sa copie (y compris s'il s'agit d'une copie blanche).

Consignes détaillées

Accès aux salles d'examen et installation des candidats

• Accès aux salles d'examen :

Un candidat n'est autorisé à accéder à la salle d'examen et/ou à composer que sur présentation de sa carte d'étudiant et d'une pièce officielle d'identité. Il ne doit y avoir aucun doute sur son identification (afin de prévenir les cas de substitution de personnes). Tout candidat doit procéder à l'émargement de la liste des candidats.

Chaque étudiant est invité à se munir d'une montre ou d'un réveil en parfait état de fonctionnement et déconnecté de tout matériel ou moyen de communication. En particulier, un téléphone portable ne peut être utilisé comme montre.

• Installation des candidats :

Avant que l'épreuve ne commence, les étudiants doivent déposer leurs affaires personnelles (téléphone, documents, sacs fermés...) sur le lieu de dépôt étant indiqué par les personnels de surveillance.

Par principe, tout document ou matériel non expressément autorisé ne peut être utilisé par les candidats. Le non-respect de cette disposition constitue une fraude aux examens.

L'usage des téléphones portables et autre moyen de communication ou d'information est formellement interdit pendant l'épreuve. Ce matériel doit être en position éteinte et placé sur le lieu de dépôt désigné par les enseignants.

• Dispositions générales :

Avant le début de l'épreuve, un personnel de surveillance rappelle toutes les consignes utiles au bon déroulement de l'épreuve. Après la communication des sujets, il précise le temps de composition et indique l'heure de début et l'heure de fin de l'épreuve.

En début ou en cours d'épreuve, il se peut qu'un candidat pose une question sur le libellé d'un sujet. L'enseignant, responsable de l'enseignement concerné par l'épreuve, peut donner tout complément d'information jugé utile à l'ensemble des candidats (lever une ambiguïté, donner une précision...).

Lors du ET, les candidats doivent composer uniquement avec le matériel d'examen mis à leur disposition par l'université (ex. copies d'examen, feuilles de brouillon).

Déroulement et surveillance de l'épreuve

• Cas de sortie d'étudiant pendant l'épreuve :

Lorsqu'une épreuve dure plus d'une heure, aucun candidat n'est autorisé à quitter la salle d'examen avant la fin de la première heure, sauf cas d'urgence (ex. malaise grave).

Au bout d'une heure, si un candidat veut sortir momentanément de la salle :

- Doivent être notés sur le P.V. le nom de l'étudiant ainsi que l'heure de sortie et de retour (cette indication peut être également portée sur la copie) ;

- La copie et les feuilles de brouillon sont conservées par le surveillant durant l'absence du candidat et ce, afin d'éviter les fraudes (ex. substitution de copie).

Le personnel de surveillance s'assurera effectivement qu'un étudiant, autorisé à sortir momentanément de la salle, ne peut avoir accès à des documents ou matériels de communication ou d'information non autorisés et/ou ne peut communiquer avec une tierce personne.

Les autorisations de sortie sont accordées pour une courte durée, de manière individuelle et échelonnée (une sortie de candidat à la fois). Si un candidat veut sortir définitivement de la salle et notamment à la fin de la première heure, il doit le signaler au personnel de surveillance et rendre sa copie.

A tout moment du déroulement de l'épreuve, il peut être procédé au contrôle de l'identité des candidats (prévenir les cas de substitution de personnes).

• **Fin des épreuves :**

A l'issue du temps de composition, les candidats doivent remettre immédiatement leur copie. La remise de la copie est obligatoire, même s'il s'agit d'une copie blanche. Ceci s'applique également au candidat qui quitte définitivement la salle d'examen avant la fin de l'épreuve. Il est rappelé qu'un étudiant qui refuse de rendre sa copie est en principe considéré comme défaillant.

Aucun signe distinctif permettant d'identifier un candidat ne doit être apposé sur les copies (principe d'anonymat des copies). Les pages de chaque feuille composant la copie doivent être numérotées dans l'ordre. Le nombre de feuilles intercalaires utilisées doit également être mentionné sur la copie.

Les candidats doivent obligatoirement signer la liste d'émargement au plus tard au moment de la remise de leur copie.

• **Session de rattrapage :**

Une session de rattrapage (session 2) est proposée aux étudiants ne validant pas leur semestre. Les étudiants doivent se présenter à tous les examens de rattrapage des UE non validées (inférieures à 10/20), la non présentation à un examen vaut une mention absence injustifiée et l'invalidation du semestre concerné (en session 2, il n'y a pas de report des notes inférieures à 10/20 obtenues en session 1).

Spécificité de la fraude aux examens

• **Formes de fraude :**

S'agissant de la fraude ou de la tentative de fraude commise au cours d'une épreuve de contrôle continu ou terminal, elle peut prendre plusieurs formes et notamment :

- L'utilisation non autorisée de documents ou de matériel (ex. moyen de communication ou d'information type portable, anti-sèche...);
- Les manœuvres informatiques non autorisées ;
- La communication d'informations entre candidats ;
- La substitution d'un tiers ou d'un candidat à un autre candidat ;
- La substitution de copies.

• **Sanctions :**

Tout étudiant ayant commis ou ayant été complice d'une fraude ou d'une tentative de fraude peut se voir infliger une sanction disciplinaire, dans le cadre de la procédure définie par le code de l'éducation et par le décret n° 92-657 du 13 juillet 1992 modifié.

Les sanctions disciplinaires applicables aux usagers de l'université sont l'avertissement, le blâme et l'exclusion (définitive ou pas) de l'université, voire de tout établissement public d'enseignement supérieur. Par ailleurs, toute sanction prononcée dans le cas d'une fraude ou d'une tentative de fraude commise à l'occasion d'une épreuve (contrôle continu, examen, concours) entraîne pour le fraudeur la nullité de l'épreuve. La juridiction disciplinaire peut en outre décider la nullité du groupe d'épreuves, de la session d'examens ou du concours.

Peuvent également relever du régime disciplinaire les étudiants ayant commis ou ayant été complices de faits de nature à porter atteinte à l'ordre ou au bon fonctionnement de l'université (ex. perturbation dans le déroulement des examens).

Lors de travaux réalisés en ligne ou à la maison, le plagiat (copies totalement ou partiellement identiques entre étudiants ou textes recopiés à partir de pages web) est strictement interdit.

CODE DE CONDUITE EN SALLE DE TP OU TD

Un rappel des normes de bonne conduite permettra à tous de vivre cette année d'études, sans conflits ni malentendus. Ces prescriptions relèvent du « vivre ensemble » et ont pour objectif d'assurer à tous des conditions de travail harmonieuses et efficaces. Vous êtes invités à le lire avec attention et à ne négliger aucune de ces règles simples.

Tenue en cours TD et TP :

Vous êtes en cours, TD ou TP pour prendre des notes, poser des questions, en un mot : participer aux enseignements. Bavardages, téléphones, lectures, vidéos ont leur place à la cafétéria ; sachez distinguer les lieux de l'université. Il est interdit de manger ou boire dans les salles de TP/TD. L'enseignant n'est pas un surveillant, l'ambiance dans les cours est aussi de votre responsabilité. Les étudiants perturbateurs seront convoqués et expulsés des cours.

Retard

Les étudiants doivent arriver à l'heure aux enseignements sous peine de se voir refuser l'entrée de la salle. En cas de retard important, les étudiants doivent obligatoirement se présenter au secrétariat pédagogique pour s'inscrire dans un autre groupe de TP pour rattraper leur séance. Si le retard est dû à un problème de transport en commun, un justificatif de la RATP ou de la SNCF doit être fourni.

Absences justifiées (ABI)/ Absences injustifiées (ABI)

Les absences doivent être justifiées, **dans un délai de 8 jours** auprès du secrétariat pédagogique. Tout TP manqué doit être rattrapé dans un autre groupe. Toute absence non justifiée est notée ABI, l'UE et le semestre ne seront donc pas validés en première session. L'étudiant sera défaillant et devra présenter la session « Seconde chance » où il passera les examens de toutes les UE non validées.

Téléphone portable

L'usage du téléphone portable n'est pas autorisé dans les salles de TP/TD ; les téléphones doivent être éteints et rangés.

Port de la blouse

Le port d'une blouse en **COTON** et non pas en matière synthétique, est **OBLIGATOIRE** pour **TOUS** les **ENSEIGNEMENTS** ayant lieu dans les salles de TP.

Attention, la commission Hygiène et Sécurité nous oblige à **REFUSER** l'accès aux salles de TP à tout étudiant qui n'aurait pas de blouse.

Un étudiant sans blouse doit se présenter au secrétariat des services de TP, afin de s'inscrire dans un autre groupe pour rattraper la séance..

Matériels de TP

Les étudiants doivent avoir leur matériel durant les séances de TP, sauf cas exceptionnel, il n'y aura pas de prêt.

Entretien du matériel et paillasses

A l'issue de chaque séance, les étudiants doivent ranger et nettoyer leur paillasse, et suivre la procédure indiquée par les enseignants pour le rangement des matériels utilisés.

Comptes rendus

Les comptes rendus doivent être déposés à la date fixée (jour et heure) par les enseignants. Au-delà de cette date, une pénalité de retard sera appliquée (1 point de pénalité par jour de retard). Orthographe et grammaire : des malus peuvent être appliqués lors de la correction.

Attention : le plagiat est interdit et sanctionné.

Réglementation expérimentation animale

Conformément aux directives européennes et à la volonté du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, l'Enseignement Supérieur fait partie des objectifs visés par les procédures expérimentales soumises à agrément. Tous les TP de la licence « Sciences de la Vie et de la Terre » à la faculté des Sciences de l'Université de Paris s'y conforment, et possèdent un agrément ministériel. Tous les protocoles des TP sont en accord avec la règle des 3R (Remplacer, Réduire, Raffiner), règle qui sera abordée par les enseignants lors des TP (Céline Cruciani-Guglielmacci, Présidente du Comité d'Ethique Buffon, CEEA n°40).

PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS

L1 - Semestre 1

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un **délai de 8 jours** prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les Absences Injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que le semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE.

Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

FORMATION VOLTAIRE: (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr)

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT-Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe. Vous aurez ensuite des évaluations au premier semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note de l'UE de Méthodologies Scientifique (PP1) et vous aurez de nouvelles évaluations au second semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre du S2.

Pour information : Les étudiants **qui souhaitent postuler en L2 Sciences de la Vie et de la Terre** doivent contacter Mme Juliette Rochet pour toute question relative à ce parcours.

Compte tenu des modalités de ce parcours, la capacité d'accueil est limitée à 48 étudiants. Le dossier de candidature se constitue d'un CV, de vos notes de L1 pour la L2 SVT et L1/L2 pour la L3 SVT et d'une lettre de motivation.

Pour les étudiants de la faculté des Sciences de l'Université de Paris, nous recrutons préférentiellement :

- **en L2 SVT, les étudiants titulaires du L1 qui ont validé avec une note supérieure à 10/20 les UEs suivantes** : Diversité et évolution des organismes vivants (S1) et Développement animal et végétal (S2) ;

- **en L3SVT, les étudiants titulaires du L2SVT qui ont validé avec une note supérieure à 10/20 les UEs suivantes**: Biodiversité et biologie des organismes ; Panorama des géosciences 1 et 2 ; Méthodes géophysiques et géochimiques ; Stage de terrain de géologie (Languedoc).

VT01U010 - Biologie cellulaire et moléculaire 1

Responsables pédagogiques : Philippe Verbeke, Frédéric Bernard

Objectif : Connaître l'organisation de la cellule eucaryotes et les différences principales entre cellules procaryotes/ cellules eucaryotes animales/ cellules eucaryotes végétales. Comprendre les modes d'interactions cellulaires avec l'environnement (matrice et tissu).

Contenu de l'UE : Cours magistraux (6x2h) : Molécules du vivant, cellules procaryote et eucaryote, caractéristiques des cellules animales et végétales cytosquelette, mitose/méiose, noyau/chromatine.

Travaux pratiques (4,5h) : journée de TP commune avec la physiologie (PC) : techniques de microscopie, colorations histologiques et fractionnement cellulaire appliquées à l'étude de la cellule dans un contexte physiologique (*pas de session rattrapage de TP*)

Travaux Dirigés (2x2h) : méthodes d'analyses des résultats obtenus par la microscopie et par l'utilisation des précurseurs biologiques

VT01U020 - Physiologie cellulaire

Responsables pédagogiques : Muriel Amar, Chrystèle Racine

Responsables Travaux Pratiques : David L'Hôte et Stéphanie Migrenne-Li

Objectifs :

- Replacer les connaissances acquises en biologie cellulaire afin de comprendre comment les cellules utilisent ces différents mécanismes cellulaires afin d'assurer leur rôle au sein d'un organe.

- Acquérir des connaissances de base sur les structures et fonctions anatomiques du pancréas, des organes insulino-sensibles, des gonades et Système Nerveux Central et commencer à appréhender les notions de communication cellulaire.

Contenu de l'UE : Cours magistraux (12h)

-Les lieux du métabolisme glucidique : Le pancréas endocrine et les tissus insulino-sensibles (2 h)

-Ovaire et Testicule : La gamétogenèse mâle et femelle (3 h)

-Maitriser les différentes structures anatomiques du SNC et leurs rôles physiologiques (3h)

-Comprendre ce qu'est une feuille, comment sa structure est liée à sa (ses) fonction(s) : Physiologie de la feuille (4h)

Travaux dirigés : 2TD (2x2h)

Analyses intégratives des fonctions physiologiques du SNC, des organes reproducteurs et des organes et tissus à l'origine du métabolisme glucidique

Travaux pratiques : 3TP (3x4h)

1- Mise en évidence des fonctions cellulaires au sein d'un organe selon le statut physiologique : influence de l'état nutritionnel sur les stocks de glycogène dans les hépatocytes chez le rat (marquage du glycogène par coloration histochimique sur coupe histologique de foie et dosage colorimétrique du glycogène dans des extraits hépatiques).

2- Mise en évidence des processus de différenciation et de transformation des cellules au sein d'un organe : exemple de la transformation du noyau au cours de la spermatogenèse chez la souris mâle (marquage de l'ADN par coloration histochimique sur coupe histologique de testicule de souris).

3- Découverte expérimentale de la communication cellulaire : mise en évidence de la jonction neuromusculaire au niveau du diaphragme chez la souris (marquage de la jonction neuromusculaire par coloration histo-enzymatique sur diaphragme de souris).

VT01U030 - Diversité et évolution des organismes vivants

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner (BA), Patricia Genet (BV), Céline Sorin (BV)

Objectif : Connaître les principes de classification des organismes vivants. Connaître l'organisation et le fonctionnement des principaux groupes d'organismes vivants.

Contenu de l'UE : Cours magistraux :

- Introduction à la diversité du monde vivant et présentation des principes de reconstruction phylogénétique (6h)

- Biologie et diversité des unicontes : animaux, amébozoa et champignons au sens strict (10h)

- Biologie et diversité des bicontes : lignées eucaryotes autotrophes (végétaux) et lignées eucaryotes unicellulaires hétérotrophes ; une attention particulière sera portée aux plantes à fleurs (angiospermes) (10h)

Travaux Dirigés et Pratiques :

TD 1 : Différents niveaux d'organisation et endosymbiose (2h)

TD 2 et 3 : Reconstruction phylogénétique (2 x 2h)

TP 1 : Construction d'arbres phylogénétiques (4h)

TP 2 : Les Angiospermes – Cellules (3h)

TP 3 : Les Angiospermes – Anatomie (3h)

TP 4 : Origine des plastes chez les végétaux (2h)

TP 5 : Les Angiospermes – Reproduction sexuée (4h)

TP 6 : Les arthropodes – Dissection de la blatte (4h)

TP 7 : Les vertébrés – Dissection de la souris (4h)

Visite au Muséum national d'Histoire naturelle (3h)

VT01U040 - Modélisation mathématique en biologie

Responsables pédagogiques : Cosmin Burtea, Guillaume Achaz

Objectif : Initiation aux concepts et techniques mathématiques de la modélisation théorique à partir des données et/ou des mécanismes.

Contenu de l'UE : Les fonctions usuelles : représentation, dérivation et intégration. Diverses applications, notamment dans les phénomènes issus des SVTs.

VT01U050 - Thermochimie et équilibres en solutions

Responsables pédagogiques : François Mavré, Christophe Boissard

Objectif : Comprendre les fondements thermodynamiques d'une réaction chimique.

Contenu de l'UE : Thermochimie : Principe de conservation et principe d'évolution, thermicité d'une réaction, équilibre chimique.

Application à l'étude de différents équilibres en solution : Eau solvant et solution aqueuses, Equilibres de solubilité, Equilibres acido-basiques, Equilibres d'oxydoréduction

VT01U060 - Méthodologies scientifiques (+formation Voltaire)

Responsables pédagogiques: Anne Filipe, Anne Couédel

Objectif : Prendre la mesure des attendus nécessaires à l'intégration dans l'université et des compétences nécessaires à la construction et à la poursuite d'un parcours de formation scientifique choisi.

Contenu de l'UE :

- Travail sur la démarche scientifique dans le cadre de TP
- Réalisation d'un herbier scientifique à intégrer dans un rapport écologique (sortie de terrain)
- Maîtrise de l'expression écrite (projet Voltaire et travaux écrits dans tous les TD et TP)
- Exercices qui alternent travail de communication en groupe, synthèse de travaux, recherche d'informations et restitution (notamment bibliographie), communications professionnelles, méthodes de travail et rédaction de questions de d'examens (6 TD)

- Travail sur la concentration, la mémorisation et la participation au sein d'un groupe par l'expression corporelle et des exercices de théâtre encadrés par des intervenants extérieurs (4TD)
- Travail sur les choix d'orientation et du parcours de formation universitaire pour la construction d'un projet professionnel

VT01C020 - Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL)

Responsables pédagogiques : Najet Boutmgharine, Lindsey Paek , Karine Paris (anglais)
Salomé Cárdenas Muñoz (espagnol)

Liste des enseignants en ligne :

<https://moodle.u-paris.fr/course/search.php?search=CRL&perpage=all>

Présentation générale

Ce programme de travail est organisé sous forme d'activités menées à distance sur la plateforme *Moodle* et au CRL. Il donne lieu à des travaux effectués en ligne une fois par semaine pendant neuf semaines. Pour valider cette UE, vous devez effectuer les travaux demandés sur une période de 9 semaines. En fonction de votre filière d'étude, ce cours d'anglais se déroulera soit au premier soit au second semestre. Les étudiants non francophones ont la possibilité de suivre un programme de Français Langue Étrangère (FLE) à la place de l'anglais. Les travaux sont évalués par un enseignant qui vous donnera des conseils pour progresser.

La formation SPELL est obligatoire et dure un semestre (semestre 1 ou semestre 2 en fonction de votre filière). Il s'agit d'une UE valant 3 ECTS qui, par sa nature même, est gérée intégralement sous le régime du contrôle continu. Il n'y a ni contrôle terminal ni rattrapage à la fin de l'année (pas de session 2).

Test de niveau / Formation

Vous serez convoqué.e pour passer un test qui déterminera votre niveau A1, A2, B1 ou B2C. Ce test sera suivi d'une présentation initiale du programme SPELL par les responsables pédagogiques de chaque niveau (séance de formation au programme SPELL). Passer le test est évidemment un préalable. **Si vous n'avez pas reçu de convocation au test de langue, passez au CRL le plus tôt possible.**

Le CRL possède un espace libre-service avec des progiciels d'apprentissage des langues sur lesquels vous devrez aussi travailler durant le semestre. Si vous avez le niveau A1 et A2, vous devrez répartir au minimum 6 heures sur l'ensemble des 9 semaines pour venir travailler sur place, par tranches d'une heure. Des moniteurs sont présents toute la journée de 9h à 19h du lundi au vendredi et pourront vous guider pour démarrer l'utilisation des progiciels.

NB : Les étudiants les plus avancés (niveau B1 et B2C) sont dispensés de cette obligation.

Modalités d'évaluation

Elles diffèrent selon les niveaux et vous seront présentées pendant la séance de formation.

IMPORTANT : Chaque travail non rendu sera noté zéro. Après un premier rappel, tout travail ne respectant pas le format demandé sera également noté zéro. Pour un travail non rendu pour des raisons de maladie, accident, deuil, vous devez adresser un justificatif à la Scolarité du CRL (M. Roger Chabé, bureau 239, roger.chabe@crl.univ-paris-diderot.fr).

Les demandes de validation d'acquis et de compétences doivent être adressées **avant le 14 octobre** à Mme Brahimi, Responsable Administrative du CRL, au bureau 219.

Consignes à respecter

Tous les travaux doivent être effectués ou déposés sur la plateforme *Moodle* dans les délais. Aucun travail n'est accepté en dehors de ce cadre (il est donc inutile d'adresser vos travaux en retard par courrier électronique, ils ne seront pas pris en compte.)

Si vous avez des questions vous pouvez vous rendre aux **permanences pédagogiques** organisées par les responsables pédagogiques (bureau 216 OdG) pendant les 9 semaines que dure le programme SPELL (horaires disponibles à l'accueil du CRL bureau 239, au bureau des responsables pédagogiques bureau 216 et sur la page d'accueil des cours sur *Moodle*).

Avant d'écrire à vos tuteurs ou à l'administration du CRL, vérifiez bien que la réponse à votre question ne se trouve pas déjà sur votre plateforme Moodle (dans le répertoire "Vos Questions les plus courantes" ou « Guide de l'étudiant »).

Le bureau d'accueil du CRL se trouve au bâtiment Olympe de Gouges bureau 239.

L1 - Semestre 2

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que le semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

LA FORMATION VOLTAIRE : (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT-Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe puis vous aurez de nouvelles évaluations dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre du S2.

VT02U010 - Développement animal et végétal

Responsables pédagogiques : Christine Lelandais (BV), Véronique Borday-Birraux (BA)

Objectif : Cet enseignement présente les bases du développement des organismes animaux et végétaux, de façon à en faire ressortir les principales étapes, les processus communs et les spécificités.

Contenu de l'UE : Séance d'exposés commune sur des thèmes de développement :

TD 3h : 1 enseignant BA + 1 enseignant BV

Développement chez les animaux

Cours magistral : Le développement embryonnaire chez les animaux

- Gamétogenèse et fécondation

- Généralités sur le développement embryonnaire chez les animaux

- Deux exemples de construction du plan d'organisation d'un organisme: développement embryonnaire d'un vertébré et d'un insecte (description et méthodologie)

TD : la neurulation chez les amphibiens: un exemple d'organogenèse

TP1 : la gastrulation chez les amphibiens (3h)

TP2 : histologie animale (3h)

TP3 : le développement embryonnaire chez la drosophile (4h)

Développement chez les Angiospermes

Cours magistral : Le développement embryonnaire et post-embryonnaire chez les végétaux

- Rappels sur l'architecture et le cycle de développement des plantes à fleurs

- Gamètes et fécondation (rappels)

- Généralités sur le développement embryonnaire chez les végétaux

- Développement post-embryonnaire des angiospermes : l'exemple de la tige feuillée

- Rôles des hormones végétales dans le développement

3 séances de cours-TD : Construction de l'appareil racinaire

-TD1 : Généralités sur le développement racinaire et ses régulations

-TD2 : Le méristème apical racinaire : centre d'organisation de la racine

-TD3 : Les racines latérales et les poils absorbants : deux exemples d'organogenèse et de différenciation cellulaire

TP1 : les hormones végétales : quelques exemples (3h)

TP2 : Les méristèmes de la tige (3h)

TP3 : Les graines et la germination (3h)

VT02U020 - Biologie moléculaire et génétique 1

Responsables pédagogiques : Jean-François Ouimette, Sandra Claret-Dubreuil

Objectif : Connaître et comprendre les mécanismes de transfert et de décodage de l'information héréditaire contenue dans les acides nucléiques.

Connaître et comprendre les modalités de la transmission du matériel génétique au cours de divisions cellulaires et des générations

Connaître et comprendre d'un point de vue théorique et pratique les principales méthodes d'études et d'analyses des acides nucléiques

Ancrer les connaissances de biologie moléculaire et génétique dans un corpus plus large de connaissances scientifiques (maths, chimie, physique)

Mieux comprendre les bases scientifiques des enjeux sociétaux liés au développement de la biologie moléculaire et de la génétique

Contenu de l'UE :

- Nature, composition et structure des génomes
- Transmission du génome : Réplication et divisions cellulaires (Mitose & Meïose)
- Variabilité des génomes
- Expression des génomes : Transcription et traduction
- Déterminisme génétique et transmission au cours de la reproduction sexuée
- Outils du génie génétique, applications en biologie, en environnement et en santé.

VT02U030 - Physique pour les Biologistes

Responsables pédagogiques : James Bartlett, Simona Mei

Objectif : La quantification occupe aujourd'hui une place croissante en Biologie. Dans ce contexte, l'objectif général du cours est de montrer comment la physique, à travers ses méthodes mais également ses concepts, peut aider à accéder à cette quantification et à mieux appréhender la complexité d'un système biologique. Il s'agit de montrer comment des principes de physique simples peuvent permettre de mieux comprendre le fonctionnement et les limites d'un système biologique.

Le cours sera structuré autour du thème de la conservation de l'énergie et les exemples seront tirés de la mécanique et de la communication animale (audition, vision ...).

Contenu de l'UE :

- Mécanique (bilan des forces, PFD)
- ondes et sons : longueur d'onde, période, fréquence, vitesse de propagation, changement de direction (réflexion, réfraction, diffusion, diffraction), absorption,...
- lumière et vision : Optique géométrique de base (dioptré, lentille) Spectre des ondes électromagnétique
 - Production de la lumière (rayonnement thermique, fluorescence,...)

VT02U040 – De l'atome à la chimie organique

Responsables pédagogiques : Thanh Ha Duong, Chang Zhi Dong

Objectif : Savoir construire dans l'espace une molécule organique à partir d'atomes et prévoir sa réactivité dans certaines conditions physico-chimiques.

Contenu de l'UE :

Chapitre 1: l'atome

- noyau et électrons: composition du noyau, isotopes et élément, A et Z, configuration électronique, état fondamental, électrons de coeur et électrons de valence.
- masse atomique, composition isotopique naturelle des éléments, masse molaire élémentaire.
- spectre de l'atome d'hydrogène, niveaux d'énergies
- Rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique, évolution dans le tableau périodique.

Chapitre 2: construire une molécule

- Le modèle de Lewis, règle de l'octet
- Energie et longueur de liaison, rayon de covalence. *Forme des nuages électroniques sigma et pi.*
- Moments dipolaires
- Électronégativité des atomes. Evolution dans le tableau périodique.
- Mésonérie et conjugaison, charges formelles
- Géométrie des molécules: VSEPR

Chapitre 3: Interactions intermoléculaires

- Liaison de Van de Waals, interaction dipôle dipôle, polarisabilité des liaisons.
- Liaison hydrogène

Chapitre 4: Introduction à la chimie organique et stéréochimie

- Nomenclature
- Isomères
- Représentation d'une molécule (représentation de Cram, projections de Fisher et de Newman)
- Chiralité et propriétés optiques d'une molécule
- Conformation, configuration absolue R et S, Règles CIP
- Stéréoisomérisation

Chapitre 5: Effets électroniques, intermédiaires réactionnels

- Effets électroniques inductifs et mésomères, conjugaison et mésomérisation
- Intermédiaires réactionnels et leur stabilité relative

Chapitre 6: Dérivés halogénés: substitutions nucléophiles – éliminations d'ordre 1 ou 2

- Structure des dérivés halogénés aliphatiques
- Mécanisme SN1/SN2 - Mécanisme E1/E2
- Orientation des réactions (structure du substrat, choix du solvant, basicité ou nucléophilie du réactif, nucléofuge)

OBI2U080 - Outils pour la Bureautique et Internet

Responsables pédagogiques : Thierry Stoehr

Résumé du programme :

Les étudiants de première année de licence (L1) suivent l'UE OBI « Outils pour la Bureautique et Internet » qui est une formation pour l'utilisation de : traitement de texte ; tableur ; espace de stockage ; moteur de recherche

L'enseignement se déroule sur la totalité du semestre avec une alternance : cours en ligne 1 semaine sur deux et TP (2h) en salle. Chaque cours en ligne comporte des documents : vidéo et textes suivis de QCM. L'enseignement est composé de trois grandes parties : utilisation du traitement de texte et du tableur et initiation à la préAO appliquée à la présentation d'un travail personnel de recherche sur un thème choisi.

Que ce soit pour la première ou la seconde session, les étudiants doivent s'inscrire dans les groupes d'examen proposés dans le cours OBI spécifique sur Moodle :

<https://moodle.u-paris.fr/course/index.php?categoryid=203&perpage=all>

VT02C021 - UE Libre (+ Formation Voltaire)

Vous pouvez également choisir une UE libre de 3 crédits parmi la liste établie par les Composantes suivantes :

- Sciences Exactes (Bâtiment Condorcet)
- Lettres et Sciences Humaines (Bâtiment les Grandes Moulins - 1^{er} étage)
- Sport (Bâtiment Sophie Germain) : **vous avez le droit de vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études.**

VT02U050 - Formation Voltaire : Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT-Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe puis vous aurez de nouvelles évaluations dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre du S2.

VT02U060 - Plantes et sociétés « de la connaissance à l'usage des plantes par les sociétés humaines »

Responsables pédagogiques : Céline Sorin, Christine Lelandais

Objectif : Cet enseignement présente les bases du développement des organismes animaux et végétaux, de façon à en faire ressortir les principales étapes, les processus communs et les spécificités.

Contenu de l'UE :

Cet enseignement a pour but d'établir des connexions entre les sciences végétales et la vie quotidienne au travers des multiples utilisations qui en sont faites dans la société actuelle et les sociétés passées.

Loin de restreindre ces utilisations aux seules biotechnologies, il comporte aussi une approche historique. Au cours de séances de TD, les étudiants réaliseront une affiche sur un sujet de leur choix en lien avec la thématique de l'UE. Une sortie est aussi organisée (lieu variable en fonction des années ; exemples : Herbarium du Muséum d'Histoire Naturelle, Laboratoire de recherche en sciences du végétal, entreprise).

Cours : (2 x 3h)

- Les végétaux dans la société
- Les principales plantes cultivées et leur histoire
- Plantes et médicaments

Travaux dirigés :

- exposés des étudiants (2h)
- réalisation et présentation orale des affiches (3 X 2h)

Travaux pratiques :

- Plantes à usages industriels et médicinaux (3h)
- Plantes à usages médicinaux (fin) et alimentaires (3h)

VT02U070 - Introduction à la bioinformatique

Responsable pédagogique : Gautier Moroy

Objectif : Le but de cet enseignement est de donner aux étudiants les connaissances pratiques de bases en bioinformatique pour l'analyse de données biologiques.

Contenu de l'UE :

Initiation à l'environnement Unix.

Interrogation des principales bases de données biologiques.

Analyse d'images.
Bioinformatique structurale.
Bioinformatique génomique.
Bases de programmation.

VT02U080 - Regards critiques, argumentation et communication

Responsable : Véronique Joliot

Objectif : Acquisition de compétences, Recherche d'information et travail de communication orale, écrite, visuelle autour de divers exercices d'improvisation, de débats, d'affiches

Contenu de l'UE : Développement de la communication par diverses présentations orales. Préparation et conduite de débats sur des thèmes choisis dans le cadre de l'implication des sciences dans notre quotidien. Rédaction d'un article faisant suite au débat. Création d'une affiche scientifique sur un thème libre accompagné par un professionnel garantissant le contenu informatif. Exposition des affiches scientifiques.

ELGLU010 - Engagement Etudiant

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Attention : la plupart des engagements couvre l'année universitaire ; il est nécessaire de s'en préoccuper dès septembre

Objectif : parallèlement à la formation universitaire, l'engagement étudiant cherche à développer des compétences transversales, pouvant être valorisées tout au long du parcours, notamment lors d'une recherche de stage ou d'emploi.

Contenu de l'UE :

Après validation du projet, par l'enseignant référent (envoyer une description courte par mail), l'étudiant devra **obligatoirement** :

- 1- S'inscrire au début de semestre (procédure dématérialisée) dans l'UE en suivant les instructions disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>
- 2- Effectuez un minimum de 30 heures d'engagement sur la période convenue
- 3- Suivre une formation obligatoire organisée par le DVE
- 4- À la **fin du semestre à valider** : rendre un rapport de synthèse en suivant les instructions qui vous seront fournies et joindre un bilan de l'engagement rempli par la structure d'accueil.
- 5- Une note sur 20 sera attribuée pour votre rapport de synthèse dès lors que l'ensemble de la procédure a été suivie.

Il est **impératif de consulter** et prendre connaissance de l'ensemble des informations / documents disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

VT02U110 - Microbiologie du terrain au laboratoire

Responsables pédagogiques : Laura Monlezun

Objectif : Cette UE vise à fournir aux étudiants une introduction pratique au monde des microorganismes, à leur diversité et à leur adaptation aux niches colonisées. À l'issue de cette UE les étudiants devraient avoir les bases pour mieux comprendre les techniques d'isolement et d'identification des microorganismes et leur place dans l'environnement.

Contenu de l'UE :

Les étudiants réaliseront un travail de recherche personnel sur un sujet de leur choix portant sur les communautés microbiennes dans notre quotidien : production des fromages, vin, pain, flore du tube digestif, de la peau, carie dentaire, microorganismes extremophiles, biopesticides ...

Des Travaux Pratiques portant sur les méthodes d'identification des microorganismes seront réalisés

- dénombrement des bactéries
- isolement et identification de bactéries: test de Gram, utilisation de milieu sélectif et de galeries API
- analyse microbiologique d'échantillon de l'eau de la Seine
- observation de microorganismes procaryotes
- détermination de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques

Pour les étudiants du L1S2, 2h de cours sur les spécificités des bactéries sera réalisée avant les TP.

Un TD sur le mode de déplacement des bactéries sera effectué.

VT02U130 - Culture Biologique numérique

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner, Patrick Laurenti

Objectif : Connaître les processus et les outils de recherche d'information scientifique à l'aide d'outils numérique

Savoir établir une bibliographie

Connaître les processus de validation par les pairs

Connaître un outil de gestion collective de documents modifiables

Connaître un outil d'hébergement et de mise en ligne de billets de vulgarisation scientifique

Connaître un outil de réalisation/montage vidéo

Contenu de l'UE :

Stratégie pédagogique de classe inversée, cours intégrés (Mixte CM/TD/TP) et travail en ligne mettant en avant le travail personnel.

- Réalisation d'un billet de blog de vulgarisation scientifique
- Présentation orale et/ou vidéo
- Conférence de restitution publique

VT02U140 - La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie

Responsable pédagogique : Valérie Ngo Muller

Objectif : Étude conjointe de l'histoire de la Terre et du vivant ; Connaissance des concepts et méthodes de la paléontologie; Clarification de concepts problématiques (biais de fossilisation, « fossile vivant », « chaînon manquant »)

Contenu de l'UE :

Cours et TD :

- Introduction à la paléontologie
- Qu'est-ce qu'un fossile ?

Définition, formation d'un fossile (taphonomie); rôle fondamental en biostratigraphie ; apport de la géochimie

- L'histoire de la vie inscrite dans l'histoire de la Terre

Espèces fossiles ; rôle de la paléontologie en systématique et phylogénie ; diversifications et extinctions du vivant au cours des temps géologiques ; les cinq grandes extinctions

TP :

- Qu'est-ce qu'un fossile ? Taphonomie (1 séance 3h/groupe)
- Etude pratique de fossiles : qu'observe-t-on et quelles informations en tire-t-on ? (1 séance 3h/groupe)
- Visite de la galerie de paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle (TP séance commune 3h)

L2 - Semestre 3

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée. Les Absences Injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que le semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

VT03U010 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 2

Responsables pédagogiques : Véronique Dubreuil, Frédéric Bernard

Objectif : Connaître la compartimentalisation dans la cellule eucaryote. Comprendre le trafic des protéines, de leur synthèse à leur localisation finale et appréhender les régulations post-traductionnelles et la protéostasie dans la cellule.

Contenu de l'UE : Cours magistraux (6x2h):

- compartiments cellulaires et membranes
- synthèse et trafic des protéines dans la cellule
- régulations post-traductionnelles
- protéostasie

Travaux pratiques (1x4h): journée de TP commune avec la physiologie (BIAV1 : analyse de défauts cellulaires dans un contexte physiologique (*pas de session rattrapage de TP*))

Travaux Dirigés (2x2h+QCM en ligne) : Méthodes d'analyse des résultats obtenus par l'utilisation des techniques de la biologie cellulaire : précurseurs biologiques, histologie, immuno-cytologie et western blot

Travail tutoré : Travail de préparation d'une affiche scientifique à partir d'un article scientifique (suivi enseignant : 3x20min)

VT03U020 - Biologie Intégrative Animale et Végétale 1

Responsables pédagogiques : Muriel Amar, Chrystèle Racine

Objectif :

- Replacer les connaissances acquises en biologie cellulaire et Physiologie cellulaire à l'échelle d'un organisme.
- Découvrir les différences mais également les similitudes entre le monde animal et le monde végétal.
- Acquérir des connaissances en physiologie générale par une approche intégrée des fonctions de reproduction, de la régulation de la glycémie et appréhender les mécanismes physiologiques qui aboutissent à l'élaboration d'un message électrique à la base même du fonctionnement du système nerveux.

Contenu de l'UE : Cours magistraux : (12h)

Régulation de la glycémie et pathologies associées (Diabète) (4 h)

Régulation de l'axe gonadotrope et pathologies associées (4 h)

Maîtriser les bases physiologiques nécessaires à la compréhension de l'excitabilité cellulaire (4h)

Travaux dirigés : (5x2h)

- méthodes d'analyses de résultats expérimentaux (2h)
- Régulation de la glycémie (2h)
- Impact de la photopériode sur les fonctions de reproduction (2h)
- Maîtriser les caractéristiques physiologiques des neurones contenant des récepteurs ionotropes et leur rôle dans l'élaboration du potentiel d'action (2h)
- Axe gonadotrope (2h)

Travaux pratiques : (3x4h)

- Mise en évidence d'une boucle de rétro-contrôle hormonal de la prise alimentaire par RT-PCR en temps réel : comparaison entre un rat sain et un modèle de rat obèse.

VT03U030 - Biochimie des macromolécules biologiques

Responsables pédagogiques : Nathalie Demont-Caulet, Fernando Rodrigues-Lima

Objectif : Connaissances de structure des macromolécules biologiques et particulièrement des protéines. Les techniques chromatographiques associées à l'étude de ces molécules et notions de métabolisme et énergétique.

Comprendre les bases mécanistiques, cinétiques et thermodynamiques de la catalyse enzymatique.

Contenu de l'UE :

Cours et Travaux dirigés

- Structure et fonctions des macromolécules.
- Caractéristiques générales et méthodes d'analyse des structures protéiques

-Propriétés générales des réactions enzymatiques, cinétique michaélienne, inhibition de l'activité enzymatique

-Principes de thermodynamique appliqués aux systèmes biologiques, les grandes voies du métabolisme énergétique

Travaux Pratiques

-Cinétique michaelienne, influence des concentrations initiales en substrat et en enzyme sur la vitesse initiale de la réaction enzymatique, détermination des paramètres cinétiques de la galactosidase, dosage de galactosidase et notion d'unité d'enzyme

-Purification de la galactosidase par chromatographie sur résine échangeuse d'ions, dosages de l'activité enzymatique et des protéines, calculs de l'activité spécifique, du rendement et du facteur de purification.

VT03U040 - Biologie Moléculaire et Génétique 2

Responsables pédagogiques : Alexis Lalouette, Sandra Claret-Dubreuil

Objectif : - maîtriser les concepts de fidélité de la polymérase, des erreurs de réplication, des systèmes de réparation, des notions de mutations, d'organisation des génomes (séquences répétées, polymorphismes et marqueurs moléculaires), de structure des gènes et la régulation de leur expression (opérons, facteurs de transcription, épissage alternatif, unité de transcription), notions de base d'épigénétique.

- maîtriser les grands principes de la ségrégation mendélienne et le principe de la cartographie génétique.

Contenu de l'UE : Cours et Travaux dirigés

- Rappels de BMG1 / ségrégation de deux sites impliqués chacun dans le déterminisme d'un caractère / indépendance génétique et indépendance physique / calcul de fréquences de recombinaison et liaison génétique / ségrégation de deux sites impliqués dans le déterminisme d'un seul caractère / carte génétique / test trois points / interactions génétiques : interaction classique, épistasie, suppression / Approches moléculaires de cartographie : marqueurs RFLP, microsatellites.

Travaux Pratiques :

Application de la technique d'empreinte génétique par PCR au suivi d'animaux sauvages ; Etude de la voie de biosynthèse de la mélanine chez *Sordaria macrospora*.

VT03U050 - Mathématiques pour les biologistes

Responsable pédagogique : Cosmin Burtea

Objectif : Connaître et savoir résoudre les principales équations différentielles

Contenu de l'UE :

Equations différentielles usuelles en mathématiques :

-Equations différentielles ordinaires du premier et second ordre;

-Résolution matricielle d'un système d'équations différentielles ordinaires;

-Introduction aux systèmes non linéaires.

VT03U060 - Biodiversité et biologie des organismes

Responsables pédagogiques : François Bouteau, Patrick Laurenti

Objectif : Connaissances sur la diversité de deux grands groupes d'organismes vivants : les métazoaires et les thallophytes chlorophylliens, replacés dans un contexte comparatif et une perspective phylogénétique

Contenu de l'UE :

Cours magistraux : Partie métazoaires (22h) : diversité, origine, caractéristiques morphologiques et fonctions associées des phyla de métazoaires. Partie thallophytes chlorophylliens (12h) : origine (théorie endosymbiotique), cycles de vie ; caractéristiques structurales et importance écologique.

Travaux Pratiques :

Biologie animale : Les séances de TP font toutes l'objet d'un compte-rendu (en séance) comprenant dessins d'observation, commentaires et synthèse et/ou exercices de phylogénie basés sur les observations effectuées et permettant l'application des cours.

Plathelminthes/annélides (comparaison entre lophotrochozoaires et ecdysozoaires) ; Mollusques (dissection limace et moule et comparaison) ; Arthropodes (clef de détermination/ dissection d'un insecte (criquet) ; Chordés (étude coupe transversale d'amphioxus / dissection de la truite, comparaison) ; Vertébrés (dissection d'une souris)

Biologie végétale : Thalloytes 1 : cytologie (comparaison, chlorophycées/ rhodophycées/ péophycées) ; Thalloytes 2 : reproduction (cycles digénétique et trigénétique)

VT03U070 - Géosciences 1

Responsable pédagogique : Frédéric Fluteau

Objectif :

- Connaître les objets du système solaire, leurs propriétés physico-chimiques, leur mode de formation

- Connaître l'apport des météorites sur le modèle de formation des planètes telluriques

- Connaître la structure interne de la Terre

- Connaître le géotherme terrestre et les modes de dissipation de la chaleur : convection et conduction.

Contenu de l'UE :

La formation de l'univers et du système solaire. Les objets du système solaire (planètes, satellites, astéroïdes, comètes, météorites). Planétologie comparée. Age de la Terre. Différentiation, formations de l'atmosphère et des océans.

Structure interne de la Terre : apport de la sismologie (onde de volume, onde de surface, localisation d'un séisme, magnitude, intensité, loi de Snell-Descartes, le profil radial de vitesse sismique)
Le champ magnétique terrestre
Pression et isostasie.
La température et flux de chaleur, le géotherme, source de chaleur, conduction, convection.
Géodynamique globale (dynamique mantellique et tectonique des plaques)

L2 - Semestre 4

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que le semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

FORMATION VOLTAIRE: (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr)

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT-Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe. Vous aurez ensuite des évaluations au second semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note de l'UE Outils d'orientation.

VT04U010 - Biologie Intégrative animale et végétale 2

Responsable pédagogique : Wojciech Majeran

Objectif : Les bactéries photosynthétiques, les algues et les plantes ont développé un système extrêmement efficace de fixation du carbone inorganique à travers la photosynthèse en transformant l'énergie lumineuse en énergie chimique. Ce faisant, la libération de l'oxygène a fondamentalement changé l'aspect de la vie sur terre.

Ce cours va permettre aux étudiants d'acquérir une vision intégrée des mécanismes photosynthétiques sur le plan moléculaire, métabolique et génétique.

Il va également aborder les notions de nutrition minérale et de distribution des nutriments entre les organes de la plante à travers ses aspects physiologiques et biophysiques.

Contenu de l'UE : Thèmes abordés:

Bases de la nutrition minérale, redistribution, transport des nutriments et d'eau dans la plante (aspects moléculaires et biophysiques).

Photosynthèse: Chloroplaste: un organite d'origine endosymbiotique. Origine du carbone dans la biosphère. Production d'équivalents réducteurs et d'ATP au niveau des membranes thylacoïdales. Réaction sombres, fixation du carbone inorganique. Photorespiration et mécanismes photosynthétiques des plantes en C4 et CAM.

TD végétal : Distribution intracellulaire de l'eau et des ions: bases théoriques et applications.

TP végétal : Anatomie de la racine - Adaptation des feuilles et systèmes photosynthétiques - Réactions photochimiques de la photosynthèse (réaction de Hill)

VT04U020 - Biologie évolutive

Responsables pédagogiques : Alice Michel-Salzat, Valérie Ngo-Muller

Objectif : Maîtriser les concepts de base en génétique des populations et connaître les forces évolutives qui agissent dans le monde vivant

Être capable d'expliquer les mécanismes en jeu lors des phénomènes de spéciation

Être capable de définir les grandes étapes de l'évolution du vivant dans la perspective du temps

géologique, afin de situer les métazoaires d'un point de vue historique et évolutif

Être capable de décrire la biologie évolutive du développement (évo-dévo) des métazoaires d'un point de vue morphologique, organique, cellulaire et génétique

Être capable d'identifier le rôle de l'évo-dévo dans les mécanismes de l'évolution des métazoaires

Savoir articuler les concepts de génétique des populations, de phylogénie et d'évo-dévo et les replacer dans un contexte historique et actuel

Être capable d'identifier et d'explicitier des obstacles répandus à la compréhension des théories de l'évolution

Savoir utiliser la démarche expérimentale en sciences de l'évolution et en évo-dévo à partir d'articles et d'observations expérimentales

Connaître les bases de l'analyse de séquence in silico en phylogéographie

Contenu de l'UE :

Cours 32h

1-Histoire de la biologie évolutive 4h

2-Evolution morphologique et développement 10h

3-Espèces et spéciations, rythmes de l'évolution 4h

4-Evolution de la variabilité génétique et évolution de l'homme 14h

TD et TP 16h au total (8hTD 8hTP)

- Démarche expérimentale : appréhender le principe et la mise en œuvre de la démarche expérimentale en sciences de l'évolution à travers l'analyse d'un article en anglais

- Exercices de génétique des populations
- Simulation sur ordinateur de l'évolution de populations sous diverses conditions (dérive, migration, sélection, ...)
- Phylogéographie et bases d'analyse de séquences *in silico*
- TD et TP évolution et développement de l'organisme modèle *Astyanax mexicanus*

VT04U030 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 3

Responsables pédagogiques : Isabelle Bécam, Gilliane Maton

Objectifs :

- aborder/approfondir des connaissances de biologie cellulaire
- analyser des documents scientifiques
- aborder la démarche expérimentale
- initiation à la présentation orale

Contenu de l'UE :

9 cours, thématiques abordées :

- mitochondrie
- asymétrie membranaire, endocytose/exocytose
- trafic vésiculaire
- signalisation, différents types de récepteurs, cascades et amplification du signal
- cytosquelette/mitose/jonction
- cycle cellulaire

2 TPS :

- la mitochondrie : fonctionnement chaîne respiratoire (4h)
- endocytose (8h)

8 TD :

- exercices
- présentations orales des étudiants (par trinôme)

VT04U040 - Introduction à l'écologie

Responsable pédagogique : Adrien Perrard

Objectif : Donner des bases méthodologiques et théoriques en écologie scientifique à tous les étudiants de licence afin de développer un esprit critique vis-à-vis des problématiques environnementales actuelles.

Contenu de l'UE :

CM (8h) :

Bases scientifiques de l'écologie

Méthodes en écologie : du terrain à la modélisation

Enjeux environnementaux

TP (10h) :

1 jour de sortie sur le terrain (7h) : écologie urbaine, sciences participatives

TP en salle (3h) : biologie des interactions

TD (2h) :

Exploitation de la sortie, traitement des données

VT04U050 - Géosciences 2

Responsable pédagogique : Frédéric Fluteau

Objectif :

- Comprendre les grands contextes géodynamiques (accrétion océanique, subduction, collision, extension continentale), les caractéristiques morphologiques, structurales, thermiques, et pétrologiques
- Comprendre les grands types de dynamismes éruptifs (hawaïen, péléen, strombolien, plinien, phréatomagmatique) et les facteurs contrôlant cette dynamique. Signification géodynamique du magmatisme tholéiitique, calco-alcalin, alcalin et aluminieux.
- Connaître les principaux types de roches et les principaux minéraux ainsi que les méthodes d'identification

Contenu de l'UE :

- 1- Pétrologie (roches magmatiques, roches sédimentaires, roches métamorphiques)
- 2- La carte géologique
- 3- Les contextes géodynamiques (de l'extension intracontinentale aux dorsales océaniques, zones de subduction, collision) et leurs marqueurs géologiques associées (morphologique, pétrologique, thermique, structurale)
- 4- Le volcanisme (style éruptif, processus, contexte géodynamique)

VT04U060 - Méthodes géophysiques et géochimiques

Responsable pédagogique : Cinzia Farnetani

Objectif : Construction du modèle PREM, datation absolue, les transformations minéralogiques (approche physique et chimique)

Contenu de l'UE :

Pétrologie expérimentale, sismique, isostasie, les transformations minéralogiques (dépendantes des conditions P-T et de la chimie des matériaux originels). Méthodes de datation ^{14}C , Ar/Ar, Rb/Sr. Pour chacune d'elle les domaines d'application doivent être connus.

VT04U070 - Déformation, métamorphisme et volcanisme (stage de terrain Occitanie)

Responsable pédagogique : Eric Gayer

Objectif : Formation d'une chaîne de montagne. Sédimentation dans les bassins d'avant chaîne. Premiers principes de tectonique, sédimentologie et métamorphisme.

Contenu de l'UE :

1^{er} jour : observation d'un affleurement : carte topographique, carte géologique, prise de pendage, principe du plis (échelle humaine) => prise de pendages

2^{ème} jour : Interprétation de la carte géologique, puis mise en correspondance avec les plis du pic st Loup (à grande échelle) => coupe géologique (exercice noté)

3^{ème} jour: Bassin sédimentaire en contexte extensif => interprétation des jeux de failles observées sur l'affleurement (exercice noté)

4^{ème} jour : Voyage dans le cœur d'une chaîne de montagne : Le métamorphisme (exercice noté)

5^{ème} jour : Affleurement mystère : application des connaissances acquises toute la semaine (exercice noté)

VT04C030 - Langues

L'UFR EILA propose des cours à LANSAD dans les langues suivantes : Allemand, Anglais, Arabe, Espagnol, Français Langue Étrangère, Italien, Russe, Japonais, Chinois.

Pour plus de renseignements consulter le site : <https://u-paris.fr/eila/>

Tous les étudiant(e)s doivent impérativement passer un test de niveau via la plateforme Moodle :

<https://moodle.u-paris.fr/course/view.php?id=4>

VT04U080 - Outils d'orientation et formation Voltaire

Responsable pédagogique : Sandrine Middendorp

Objectif : Connaissance des outils disponibles pour définir un projet professionnel, connaissance du milieu professionnel

Contenu de l'UE :

L'UE PP2 se déroule sous forme de 6 ateliers de 2 h, encadrés par 2 enseignants. Progressivement, les séances vont poser les questions liées aux projets professionnels. En effet, les méthodes développées utilisent la présentation d'un exposé sur un sujet en rapport avec le monde du travail, les discussions en groupes, les restitutions écrites, la recherche bibliographique ainsi que des mises en situation à travers des jeux de rôles et leurs interprétations.

ATTENTION : Modalités de contrôle des connaissances : Contrôle continu

Toutes les séances sont obligatoires et soumises aux mêmes règles que les TP : toute absence non justifiée est notée ABI et la note de l'UE ne sera pas transmise, vous ne pourrez pas valider votre semestre.

Il n'existe pas de seconde session donc vous conservez la note de la première session.

Pour les étudiants ayant eu une ou des absences injustifiées : pour la seconde session c'est la note de votre livret qui sera prise en considération.

RAPPEL FORMATION VOLTAIRE : la moyenne de vos évaluations de la formation Voltaire comptera pour 20% de la note de l'UE.

VT04C020 - UE Libre

Vous pouvez également choisir une UE libre de 3 crédits parmi la liste établie par les Composantes suivantes :

- Sciences Exactes (Bâtiment Condorcet)
- Lettres et Sciences Humaines (Bâtiment les Grandes Moulins - 1^{er} étage)
- Sport (Bâtiment Sophie Germain) : **vous avez le droit de vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études.**

VT04U090 - Stage libre

Responsables pédagogiques : Chrystèle Racine, Nathalie Janel

Objectif : Appliquer ses connaissances fondamentales ; Réalisation et application d'un protocole.

Rédaction d'un rapport.

Contenu de l'UE :

L'étudiant trouve lui-même un laboratoire ou une entreprise qui l'accepte pour un minimum d'une semaine de stage à temps plein. Pendant cette période, il est initié à une thématique et/ou aux techniques utilisées dans un laboratoire ou une entreprise. Le stage est validé par la rédaction d'un mémoire et une soutenance orale.

VT04U180 - Regards critiques, argumentation et communication

Responsable pédagogique : Véronique Joliot

Objectif : Acquisition de compétences Recherche d'information et travail de communication orale, écrite, visuelle autour de divers exercices d'improvisation, de débats, d'affiches

Contenu de l'UE : Développement de la communication par diverses présentations orales. Préparation et conduite de débats sur des thèmes choisis dans le cadre de l'implication des sciences dans notre quotidien. Rédaction d'un article faisant suite au débat. Création d'une affiche scientifique sur un thème libre accompagné par un professionnel garantissant le contenu informatif. Exposition des affiches scientifiques

ELGLU010 - Engagement Etudiant

Attention : la plupart des engagements couvre l'année universitaire ; il est nécessaire de s'en préoccuper dès septembre

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Objectif : parallèlement à la formation universitaire, l'engagement étudiant cherche à développer des compétences transversales, pouvant être valorisées tout au long du parcours, notamment lors d'une recherche de stage ou d'emploi.

Contenu de l'UE :

Après validation du projet, par l'enseignant référent (envoyer une description courte par mail), l'étudiant devra **obligatoirement** :

1- **S'inscrire au début de semestre** (procédure dématérialisée) dans l'UE en suivant les instructions disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

2- Effectuez un minimum de 30 heures d'engagement sur la période convenue

3- Suivre une formation obligatoire organisée par le DVE

4- **À la fin du semestre à valider** : rendre un rapport de synthèse en suivant les instructions qui vous seront fournies et joindre un bilan de l'engagement rempli par la structure d'accueil.

5- Une note sur 20 sera attribuée pour votre rapport de synthèse dès lors que l'ensemble de la procédure a été suivie.

Il est **impératif de consulter** et prendre connaissance de l'ensemble des informations / documents disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

VT04U100 - Microbiologie du terrain au laboratoire

Responsable pédagogique : Laura Monlezun

Cette UE est requise pour postuler à la licence professionnelle Microbiologie Industrielle et Biotechnologie.

Objectif : Cette UE vise à fournir aux étudiants une introduction pratique au monde des microorganismes, à leur diversité et à leur adaptation aux niches colonisées. À l'issue de cette UE les étudiants devraient avoir les bases pour mieux comprendre les techniques d'isolement et d'identification des microorganismes et leur place dans l'environnement.

Contenu de l'UE :

Les étudiants réaliseront un travail de recherche personnel sur un sujet de leur choix portant sur les communautés microbiennes dans notre quotidien : production des fromages, vin, pain, flore du tube digestif, de la peau, carie dentaire, microorganismes extremophiles, biopesticides ...

Des Travaux Pratiques portant sur les méthodes d'identification des microorganismes seront réalisés

- dénombrement des bactéries
- isolement et identification de bactéries: test de Gram, utilisation de milieu sélectif et de galeries API
- analyse microbiologique d'échantillon de l'eau de la Seine
- observation de microorganismes procaryotes
- détermination de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques

Pour les étudiants du L1S2, 2h de cours sur les spécificités des bactéries sera réalisée avant les TP.

Un TD sur le mode de déplacement des bactéries sera effectué.

VT04U110 - Culture Biologique numérique

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner, Patrick Laurenti

Objectif : Connaître les processus et les outils de recherche d'information scientifique à l'aide d'outils numérique

Savoir établir une bibliographie

Connaître les processus de validation par les pairs

Connaître un outil de gestion collective de documents modifiables

Connaître un outil d'hébergement et de mise en ligne de billets de vulgarisation scientifique

Connaître un outil de réalisation/montage vidéo

Contenu de l'UE :

Stratégie pédagogique de classe inversée, cours intégrés (Mixte CM/TD/TP) et travail en ligne mettant en avant le travail personnel.

- Réalisation d'un billet de blog de vulgarisation scientifique
- Présentation orale et/ou vidéo
- Conférence de restitution publique

VT04U120 - La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie

Responsable pédagogique : Valérie Ngo Muller

Objectif : Étude conjointe de l'histoire de la Terre et du vivant ; Connaissance des concepts et méthodes de la paléontologie; Clarification de concepts problématiques (biais de fossilisation, « fossile vivant », « chaînon manquant »)

Contenu de l'UE :

Cours et TD :

- Introduction à la paléontologie
- Qu'est-ce qu'un fossile ?

Définition, formation d'un fossile (taphonomie); rôle fondamental en biostratigraphie; apport de la géochimie

- L'histoire de la vie inscrite dans l'histoire de la Terre

Espèces fossiles; rôle de la paléontologie en systématique et phylogénie; diversifications et extinctions du vivant au cours des temps géologiques; les cinq grandes extinctions

TP :

- Qu'est-ce qu'un fossile ? Taphonomie (1 séance 3h/groupe)
- Etude pratique de fossiles : qu'observe-t-on et quelles informations en tire-t-on ? (1 séance 3h/groupe)
- Visite de la galerie de paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle (TP séance commune 3h)

VT04U130 - Les stratégies de reproduction dans le monde animal

Responsable pédagogique : Gabriel Livera

Objectif : Aborder les notions de reproductions sexuée et asexuée, parthénogenèse, cycles de reproduction des parasites.

Comprendre les avantages et inconvénients de la multiplication asexuée et de la procréation, notamment en termes de diversité génétique.

Aborder les notions de détermination du sexe de manière comparée.

Comprendre l'organisation des gonades selon le type de gamétogenèse et le lien existant avec les stratégies de reproduction.

Illustrer les comportements reproducteurs (parades, rencontre, type de fécondation, nombre de descendants, fluctuation des populations)

Contenu de l'UE :

- Reproduction sexuée et asexuée et la notion de lignée germinale
- Parthénogenèse & hermaphrodisme
- Evolution des gamètes chez les animaux
- Reproduction en milieu aquatique et en milieu terrestre (fécondation interne, fécondation externe, oviparité, viviparité, comportements en reproduction)
- Influence du milieu (nourriture, climat, saison, phéromones)
- Spécialisation des systèmes de contrôles endocriniens.

VT04U140 - Contrôle de l'environnement par les biotechnologies

Responsables pédagogiques : Véronique Gruber, Sophie Filleur

Objectif : - Appréhender l'intérêt de l'interdisciplinarité pour l'acquisition des connaissances

- Comprendre l'importance des biotechnologies, stratégies modernes pour répondre à la nécessité d'une nouvelle « Révolution verte »

Contenu de l'UE :

Cours :

1.- Intérêt de la pluridisciplinarité pour l'étude de l'entrée des éléments minéraux dans la biosphère.

- approche physiologique : mécanismes d'absorption des ions du sol
- approches biochimique et moléculaire : identification de transporteurs
- approches physiologique et moléculaire : expression des gènes de transporteurs
- approches génomique et génétique : étude de fonctions physiologiques complexes

2.- La phytoremédiation et dépollution

- les polluants
- les interactions polluants et environnement
- les méthodes de phytoremédiation
- les mécanismes biologiques

3.- Les biocarburants

- approche biotechnologique pour convertir la biomasse végétale en biocarburants

Travaux dirigés :

- 1.- Etude d'un transporteur
- 2.- Apport des biotechnologies pour la dépollution des sols
3. Présentations de thèmes

VT04U160 - Dérégulation de la cellule cancéreuse, à la recherche de nouvelles thérapies

Responsable pédagogique : Nathalie Planque

Objectif : comprendre comment et pourquoi le comportement des cellules cancéreuses et des tumeurs malignes est différent des cellules normales différenciées dans les tissus normaux.

Contenu de l'UE :**Cours :**

- Introduction générale : qu'est-ce que le cancer (tumeurs et leucémies), évolution épidémiologique, facteurs de risque ;
 - Dérégulations fonctionnelles caractéristiques des cellules cancéreuses et des tumeurs malignes ;
 - Origines génétiques des altérations cancéreuses ;
 - Le processus métastatique : transition épithélio-mésenchymateuse et invasion cellulaire ;
 - Les traitements des cancers : radiothérapies, chimiothérapies cytotoxiques généralistes, greffes de moelle osseuse ; thérapies ciblées ;
 - Cycle cellulaire et dérégulations cancéreuses, thérapies innovantes ;
 - Méthodes d'analyse en cancérologie : lignées cellulaires, tests en culture, modèles murins ;
 - Développement de thérapies ciblées pour leucémie myéloïde chronique à Bcr/Abl ;
- TD :** comment analyser et critiquer une publication scientifique originale (de type Cancer Research)
- repérer la question biologique posée par les auteurs ;
 - analyser la méthodologie mise en œuvre pour y répondre ;
 - analyser les résultats publiés ;
 - critiquer les résultats : pertinence, cohérence par rapport au titre et au résumé.

VT04U170 - Biodiversité marine en zone intertidale (stage de terrain à Tatihou, Cotentin)

Responsable pédagogique : Véronique Borday-Birraux

Objectif : Acquérir une méthodologie de terrain : être capable de déterminer un organisme marin à partir d'une clé, savoir appliquer un protocole d'échantillonnage, décrire un milieu.

Acquérir les connaissances de base de biodiversité marine : connaître les espèces courantes de la zone intertidale, leur biologie, leur écologie, leur utilisation.

Contenu de l'UE :

Remarque : cet enseignement est fortement recommandé aux étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement et de l'environnement.

Un cours précédant le stage présentera le milieu marin et plus particulièrement la zone intertidale ou zone de balancement des marées, principal milieu étudié durant le stage. Le stage se déroulera sur l'île de Tatihou dans la Manche (Normandie). Chaque journée comportera l'observation et la collecte d'organismes marins sur le terrain, animaux et algues, dans différents faciès (sableux, rocheux, vaseux). La diversité des organismes planctoniques sera également appréhendée. Les collectes seront suivies d'une exploitation en salle incluant identifications, manipulations, dissections, réalisation d'un alguier. Des bilans, des diaporamas de révision ainsi que des cours de systématique compléteront les observations de terrain.

AIDES AUX ETUDIANTS

VIE PRATIQUE :

<https://u-paris.fr/vie-pratique/>

Se restaurer

Chaque site de l'Université de Paris a son restaurant universitaire ou sa cafétéria. Les étudiants peuvent y trouver respectivement des repas complets et équilibrés pour 3,30 €.

<https://u-paris.fr/se-restaurer/>

AIDES SOCIALES :

L'Université de Paris et les assistants sociaux du CROUS de Paris vous accueillent et vous accompagnent de manière personnalisée et confidentielle, quelles que soient les difficultés rencontrées.

<https://mesrdv.etudiant.gouv.fr/fr>

<https://u-paris.fr/bienvenue/aides/>

ETUDES ET HANDICAP :

L'Université de Paris s'engage pour un accueil et un accompagnement personnalisé de ses étudiants en situation de handicap, tout au long de leur parcours de formation.

<https://u-paris.fr/etudes-et-handicap/>

UFR SCIENCES DU VIVANT
 LICENCE SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTE
 Mention : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE L1-L2**
 2022-2023

L1

| Semestre 1 | | | 30 ECTS | Semestre 2 | | | 30 ECTS | |
|-----------------|--|---|-----------------|--|---|-----------------|---------------------------------------|---|
| VT01U010 | Biologie cellulaire et moléculaire (1) | 3 | VT02U010 | Développement animal et végétal | 6 | VT02U020 | Biologie moléculaire et génétique (1) | 6 |
| VT01U020 | Physiologie cellulaire | 3 | VT02U030 | Physique pour les biologistes | 6 | VT02U040 | De l'atome à la chimie organique | 6 |
| VT01U030 | Diversité et évolution des organismes vivants | 6 | OB12U080 | Outils pour la Bureautique et Internet | 3 | VT02C021 | UE Libre + <i>Formation Voltaire</i> | 3 |
| VT01U040 | Modélisation mathématique en biologie | 5 | | | | | | |
| VT01U050 | Thermochimie et équilibres en solutions | 5 | | | | | | |
| VT01U060 | Méthodologies + <i>Formation Voltaire</i> | 5 | | | | | | |
| VT01C020 | Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL) | 3 | | | | | | |

L2

| Semestre 3 | | | 30 ECTS | Semestre 4 | | | 30 ECTS | |
|-----------------|--|---|-----------------|---|---|-----------------|---------------------------------------|---|
| VT03U010 | Biologie cellulaire et moléculaire 2 | 3 | VT04U010 | Biologie intégrative animale et végétale 2 | 3 | VT04U020 | Biologie évolutive | 5 |
| VT03U020 | Biologie intégrative animale et végétale 1 | 3 | VT04U030 | Biologie cellulaire et moléculaire (3) | 5 | VT04U040 | Introduction à l'écologie | 2 |
| VT03U030 | Biochimie des macromolécules biologiques | 6 | VT04U050 | Géosciences 2 | 3 | VT04U060 | Méthodes géophysiques et géochimiques | 3 |
| VT03U040 | Biologie moléculaire et génétique 2 | 6 | VT04U070 | Déformation, métamorphisme et volcanisme (stage de terrain) | 2 | VT04C030 | Langues | 3 |
| VT03U050 | Mathématiques pour les biologistes | 3 | VT04U080 | Outils d'orientation + <i>Formation Voltaire</i> | 1 | VT04C020 | UE Libre | 3 |
| VT03U060 | Biodiversité et biologie des organismes | 6 | | | | | | |
| VT03U070 | Géosciences 1 | 3 | | | | | | |