

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 déla de 72 heures prévenir le responsable de l'UE et le service de la Scolarité SNV afin de rattraper le TP dans un autre groupe, chaque séance de TP se déroulant sur 2 semaines. 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. 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, pour les étudiants ABI et ceux qui ont une note de TP inférieure à 10, la note de TP ne sera pas prise en compte dans le calcul de la moyenne de l'ECUE ou de l'UE.

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

30BU01SV - Développement animal et végétal

S2

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

Résumé du programme :

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

TP2 : histologie animale

TP3 : le développement embryonnaire chez la drosophile

Développement chez les Angiospermes

-Rappels sur l'architecture d'une plante à fleur

-Généralités sur le développement embryonnaire

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

-Hormones végétales et développement

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

-TD1 : Le méristème apical racinaire : centre d'organisation de la racine

-TD2 : Les racines latérales et les poils absorbants : deux exemples d'organogenèse et de différenciation cellulaire

-TD3 : L'auxine : une hormone essentielle

TP1 : Les hormones végétales : quelques exemples

TP2 : Les méristèmes de la tige

TP3 : Les graines : diversité et développement

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
6	30	8	21	30	10	60	30	-	70

30BU02SV - Biologie moléculaire et génétique 1

S2

Responsable pédagogique : Véronique Joliot

Résumé du programme :

Structure biochimiques des nucléotides, de l'ADN et de l'ARN,

Propriétés et synthèse (réplication) de l'ADN.

L'ADN support de l'information génétique

Le polymorphisme de l'ADN : De la mutation au phénotype.

Le maintien et le brassage de l'information génétique

L'analyse génétique. Transmission des caractères à la méiose

Propriétés et synthèse (transcription) de l'ARN chez les procaryotes et chez les eucaryotes,

Maturation des ARN eucaryote et importance biologique de l'épissage.

Maturation des ARN eucaryote et importance biologique de l'épissage.

La traduction procaryote et eucaryote,

Les outils du génie génétique, applications en biologie et en santé.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
6	18	22	12	20	10	70	20	-	80

30BU03SV – Outils pour Biologistes 2**S2****Responsable pédagogique :** Laurent Ménard, Mathilde Badoual, Samuel Bottani

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 d'un thème conducteur riche et accessible, qui ouvre à une grande variété d'exemples : le métabolisme et la transmission d'informations (son, lumière) chez les animaux.

Résumé du programme :

- 1 - Objectifs du cours et introduction à l'interface Maths-Physique-Chimie-Biologie : construire des modèles avec la physique et les mathématiques pour comprendre la biologie ; exemples.
- 2 et 3 - Les origines du mouvement : notion de force, vitesses, accélération, PFD. Types de forces et d'interactions en Biologie
- 4 - L'énergie du vivant : différentes formes d'énergie et conservation. Illustration de la conservation de l'énergie à l'échelle cellulaire.
- 5 - Allométrie et lois d'échelle (métabolisme, effet de la taille)
- 6 - Cycles et rythmes en biologie : mouvements périodiques, oscillateur harmonique, fréquence de vibration propre, harmoniques, résonance
- 7 - Introduction aux ondes : ondes mécaniques/EM, propagation, énergie transportée. Ondes et biologie.
- 8 - Le son : interaction avec la matière (réflexion/réfraction/diffraction), effet Doppler.
- 9 - Mécanisme de l'audition : formation (membrane oscillante, stridulation, cordes vocales) et détection du son (oreille). Illustration sur les perceptions animales.
- 10 - La lumière : production (rayonnement thermique, fluorescence, bioluminescence, laser) et interaction avec la matière (ionisation, chauffage)
- 11 et 12 - Mécanisme de la vision : évolution des yeux. Ouverture à la microscopie.
- 13 - Les couleurs dans la nature : origine physique, production et perception

ECTS	Volume horaire			MCC 1 ^{ère} session			MCC 2 ^{ème} session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
6	28	26	0	-	60	40	-	-	100

30BU04SV - De l'atome à la Chimie organique**S2****Responsable pédagogique :** Rémi Losno, Chan Zhi Dong, Thanh Ha Duong**Résumé du programme :****Chapitre 1 : l'atome (5h C et 5h TD)**

- noyau et électrons: composition du noyau, isotopes et élément, A et Z, forme de l'atome, disposition des électrons en couches et sous-couches, configuration électronique, état fondamental, électrons de coeur et électrons de valence.
- masse atomique, rayon atomique, composition isotopique naturelle des éléments, masse molaire élémentaire.
- interaction photon/atome, spectre de l'atome d'hydrogène, niveaux d'énergies, force d'attraction électrique, écrantage des électrons de coeur.
- forme des nuages électroniques s, p, d
- Rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique, évolution dans le tableau périodique.

Chapitre 2 : construire une molécule (6h C et 6h TD)

- Le modèle de Lewis, règle de l'octet, squelette sigma, liaisons pi et doublets libres.
- Energie et longueur de liaison, rayon de covalence, volume occupé par les électrons dans une liaison. *Forme des nuages électroniques sigma et pi.*
- Moments dipolaires
- Électronégativité des atomes, échelle de Pauling et Allred-Rochow, évolution dans le tableau périodique. L'hydrogène, le carbone, l'oxygène et l'azote.
- Mésonérie et conjugaison, charges formelles
- Géométrie des molécules: VSEPR
- hypervalence

Chapitre 3 : Interactions intermoléculaires (2h C et 2h TD)

- Liaison de Van de Waals, interaction dipôle dipôle, polarisabilité des liaisons.
- Liaison hydrogène
- Condensation des gaz, miscibilité des liquides

Chapitre 4 : Introduction à la chimie organique et stéréochimie (5h C et 5h de TD)

- Nomenclature

- Isomères (de squelette, de position et de fonction)
- Représentation d'une molécule : (formule brute, formule développée plan, formule topologique, représentation de Cram, projections de Fisher et de Newman)
- Chiralité et propriétés optiques d'une molécule (pouvoir rotatoire spécifique)
- Conformation (stabilité des conformères), configuration absolue R et S, Règles CIP
- Stéréoisomérisation (atome stéréogène, éléments de symétrie, isomérisation géométrique, énantiomérisation et diastéréoisomérisation)
- Stéréochimie dynamique (réaction stéréospécifique, réaction stéréosélective, racémisation)

Chapitre 5 : Effets électroniques, intermédiaires réactionnels, notion de cinétique (4h C et 6h TD)

- Effets électroniques inductifs et mésomères, conjugaison et mésomérisation
- Intermédiaires réactionnels et leur stabilité relative (carbocation, carbanion et radical)
- Notion de cinétique: vitesse d'une réaction chimique, ordre, mécanisme réactionnel

Chapitre 6 : Dérivés halogénés: substitutions nucléophiles – éliminations d'ordre 1 ou 2 (4h C et 6h TD)

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

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD		TP%	Partiel CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
6	26	30	-	-	40	60	-	20	80

30BU05SV - UE Libre

S2

Voir liste des options page 25

RAPPEL FORMATION VOLTAIRE : Murielle Cauchies

La moyenne de vos évaluations de la formation Voltaire comptera pour 20% de la note de l'UE optionnelle du S2

55BU06OB - OBI transverse : Outils Bureautique et Internet

S2

Responsable pédagogique : Thierry Stoehr, Claude Bazin

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 TD (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, du tableur et présentation d'un travail personnel de recherche sur un thème choisi.

Les modalités de contrôle des connaissances de la première session comportent une note sur les QCM (20%), un examen sur le traitement de texte (20%), une évaluation du travail personnel (30%), un examen de tableur (15%) et un QCM final (15%). L'UE OBI permet à l'étudiant de valider certaines des compétences du Certificat Informatique et Internet (C2i) niveau 1. Le certificat peut être validé durant les années de licence. Pour plus de précisions, voir les modalités : <http://www.script.univ-paris-diderot.fr>

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3		20	-	-	100	-	-	-	100

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 72 heures prévenir le responsable de l'UE et le service de la Scolarité SNV afin de rattraper le TP dans un autre groupe, chaque séance de TP se déroulant sur 2 semaines. 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. 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, pour les étudiants ABI et ceux qui ont une note de TP inférieure à 10, la note de TP ne sera pas prise en compte dans le calcul de la moyenne de l'ECUE ou 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: 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 30EU07BB « Projet professionnel » (PP2) et vous aurez de nouvelles évaluations au second semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note de l'UE 30EU07VT « Stage de terrain de géologie en Languedoc »

30DU01BB - Physiologie animale et humain : de la cellule à l'environnement **S3**

Responsable pédagogique: Chrystèle Racine, Muriel Amar

Résumé du programme :

Cours (24h)

I - La communication à l'échelle cellulaire, exemple de la neurophysiologie cellulaire (10h)

- Les cellules du SN (2h)
- Le message nerveux (PA, codage en fréquence) (1h)
- Equilibre ionique (1h)
- Bases ioniques du potentiel de repos (2h)
- Potentiel d'action (2h)
- Transmission synaptique (2h)

II - Les régulations au sein de l'organisme (10h)

- Un exemple de régulation nerveuse : la posture (2h)
- Un exemple de régulation endocrine : la glycémie (4h)
- Généralisation : la notion et la diversité des boucles de boucles régulations : exemple de la reproduction (4h)

III - L'organisme dans son milieu

- Influence de l'environnement : facteurs physiques, chimiques et sociaux (2 h)
- Adaptations aux conditions extrêmes (2h)

TD (10h) - TD1 : La communication à l'échelle cellulaire : exercices d'applications.

- TD2 : Etude du potentiel d'action à l'aide d'un logiciel de simulation d'enregistrement de neurone géant de Calmar
- TD3 : Régulation nerveuse et endocrine
- TD4 : Les boucles de régulations
- TD5 : Relations inter-organismes et influences de l'environnement

TP (16h) - TP1 : mise en évidence du potentiel de membrane - Histologie comparée des cellules de SN.

- TP2 : analyse critique de la mesure d'une valeur biologique en fonction des méthodologies utilisées : mesure de la production spermatique.
- TP 3 : transport du glucose : intestin éversé.
- TP 4 : Utilisation d'animaux génétiquement modifiés : analyse des données moléculaires chez des souris invalidées pour le récepteur de la FSH.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
5	24	10	16	30	-	70	-	-	100

30DU02BB - Protéines-Enzymologie-Métabolisme **S3**

Responsable pédagogique: Anne Filipe, Fernando Rodrigues-Lima

Résumé du programme :

Cours et Travaux dirigés

- Caractéristiques générales et méthodes d'analyse des structures protéiques
- Propriétés générales des réactions enzymatiques, cinétique michaëlienne, inhibition de l'activité enzymatique
- Principes de thermodynamique appliqués aux systèmes biologiques, les grandes voies du métabolisme énergétique

Travaux Pratiques

- Cinétique mickaëlienne, influence des concentrations initiales en substrat et en enzyme sur la vitesse initiale de la réaction enzymatique, détermination des paramètres cinétiques de la β -galactosidase (K_M et V_{max}), dosage de l'activité enzymatique de la β -galactosidase et notion d'unité d'enzyme
- Purification de la β -galactosidase par chromatographie sur résine échangeuse d'ions, dosages de l'activité enzymatique et des protéines (Bradford), calculs de l'activité spécifique, du rendement et du facteur de purification.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
5	18	12	20	12,5	12,5 CC TP	50 (CM) 25 (TD)	12,5	12,5 CC TP	50 (CM) 25 (TD)

30DU03BB - Biologie moléculaire et génétique 2 **S3**

Responsable pédagogique : Alexis Lalouette, India Leclercq

Résumé du programme :

- L'ADN support de l'information génétique
- Le polymorphisme de l'ADN : De la mutation au phénotype.
- Le maintien et le brassage de l'information génétique
- Le test de complémentation fonctionnelle
- L'analyse génétique. Transmission des caractères à la méiose
- La liaison génétique
- Interactions entre gènes
- Marqueurs moléculaires
- Les OGM
- Eléments de génétique humaine
- Génétique et Cancer

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
5	18	20	8	10	30	60	-	-	100

30DU04BB - Outils pour biologistes 3 **S3**

Responsable pédagogique : Davide Barilari

Résumé du programme :

- Equation Différentielle Ordinaire 1er et 2nd ordre
- résolution matricielle d'un système d'Equation Différentielle Ordinaire
- Introduction aux systèmes non linéaires.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	10	12	0	-	-	100	-	-	100

PARCOURS BIOLOGIE-BIOCHIMIE**30DU05BB - Probabilités et statistiques****S3 BB****Responsable pédagogique :** Bruno Toupance, Olivier Taboureau**Résumé du programme :**

Notion de probabilités, probabilités conditionnelles, variables aléatoires discrètes et continues.

Notion de population et d'échantillon, estimation ponctuelle et par intervalle de confiance, statistiques descriptives, introduction aux tests d'hypothèses.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	12	18	0	-	30	70	-	-	100

30DU06BB - Techniques d'analyse structurale**S3 BB****Responsable pédagogique :** Nathalie Demont-Caulet, Thanh Ha Duong**Résumé du programme :**

Cet enseignement présente les bases fondamentales des principales techniques d'analyse structurale et quantitative utilisées en Chimie. Pour chacune des techniques présentées, le principe général ainsi que les relations fondamentales seront présentés de façon simple et ludique. Dans cet enseignement, l'accent sera mis sur l'aspect expérimental ainsi que sur des applications pratiques. Une présentation des principales fonctions organiques sera également abordée.

Techniques d'analyse structurale et quantitative présentées : Spectroscopies optiques (UV-Visible, Infra-rouge, fluorescence) et magnétique (RMN) et spectrométrie de masse.

A l'issue de cette formation, les étudiants sauront acquérir et analyser un spectre, regrouper des informations obtenues par différentes techniques, élucider/déterminer une structure chimique d'une molécule ou macromolécule inconnue, quantifier la concentration de cette molécule.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	14	14	0	-	30	70	-	30	70

30DU07BB et 30DU08BB - 2UEs Libres obligatoires**S3 BB****ATTENTION, vous devez prendre obligatoirement 2 UEs libres**

Voir liste des options page 25

PARCOURS VIE ET TERRE**ATTENTION :** Compte tenu des modalités du parcours Vie et Terre (VT), la capacité d'accueil est limitée à 48 étudiants. Voir Mme Patricia Genet pour toute question relative à ce parcours. Le dossier de candidature se constitue d'un CV, de vos notes de L1 pour la L2 VT et L1/L2 pour la L3VT et d'une lettre de motivation. **Pour les étudiants de l'Université Paris Diderot, nous recrutons préférentiellement :****- en L2 VT, les étudiants titulaires du L1 qui ont validé avec une note supérieure à 10/20 les UEs suivantes : Diversité et évolution des organismes vivants et Développement et plans d'organisation des animaux et des végétaux.****- en L3VT, les étudiants titulaires du L2VT 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).****30DU05VT - Panorama des géosciences 1****S3 VT****Responsable pédagogique :** Frédéric Fluteau**Résumé du programme :**

L'objectif de ce cours est de faire un état des lieux du fonctionnement de notre planète dans une discipline qui a connu de profondes mutations au cours des dernières décennies. Ce semestre est consacré à la formation du système solaire et les premiers instants de la Terre, puis nous irons à la découverte de la structure interne de la Terre et son fonctionnement en utilisant différentes approches.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	16	16	-	-	50	50	-	50	50

30DU06VT - Biodiversité et Biologie des organismes

S3 VT

Responsables pédagogiques : François Bouteau, Patrick Laurenti

Résumé du programme :

Cours magistraux :

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

Travaux Pratiques :

Biologie Animale :

Les séances de Travaux-Pratiques 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 :

- Thallobytes 1 : cytologie (comparaison, chlorophycées/ rhodophycées/ péophycées)
- Thallobytes 2 : reproduction (cycles digénétique et trigénétique)

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
6	-	34	28	30 (en CC)	-	70	-	-	100

30DU07VT - Projet professionnel (PP2)

S3 VT

Responsable pédagogique : Sandrine Middendorp

Résumé du programme :

L'UE PP2 se déroule sous forme de 6 séances de TD. Progressivement les TD vont poser les questions des « projets professionnels » et aborder le questionnement et la recherche d'un secteur d'activité dans lequel l'étudiant pourrait s'épanouir.

Le principe du PP2 est de sensibiliser les étudiants au monde du travail et de les faire se projeter dans un milieu professionnel de leur choix. Le but est que l'étudiant se pose des questions sur son avenir, sa présence à l'université, éventuellement la pertinence de ses choix universitaires par rapport à son domaine professionnel. En final l'étudiant pourra confronter l'idée qu'il a du métier choisi avec sa réalité quotidienne : nature du travail, salaire, contraintes, évolution de carrière, formation etc...

Cet enseignement demande une participation active de la part de l'étudiant. En effet, les méthodes développées utilisent les discussions en groupes, les restitutions écrites, la recherche bibliographique ainsi que des simulations.

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 : la note du livret sera prise en considération pour la seconde session.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	-	14	-	-	100	-	Pas de 2ème session		

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 72 heures prévenir le responsable de l'UE et le service de la Scolarité SNV afin de rattraper le TP dans un autre groupe, chaque séance de TP se déroulant sur 2 semaines. 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. 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, pour les étudiants ABI et ceux qui ont une note de TP inférieure à 10, la note de TP ne sera pas prise en compte dans le calcul de la moyenne de l'ECUE ou de l'UE.

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

30EU01BB - Les grandes fonctions végétales **S4**

Responsable pédagogique : Wojciech Majeran

Résumé du programme :

Cours :

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)

Compétences visées :

Acquisition des bases de connaissances du fonctionnement des plantes (photosynthèse et redistribution d'eau et nutriments)

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	16	4	12	20	20	60	20	20	60

30EU02BB - Biologie évolutive **S4**

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

Résumé du programme :

- 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, ...) au moyen du logiciel Populus

- TP développement et évolution

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	TPM%	CT%	TP%	TPM%	CT%
5	32	8	8	15	15	70	15	15	70

30EU03BB - Biologie Cellulaire et Moléculaire 2**S4****Responsable pédagogique :** Gilliane Maton, Mariano Ostuni**Résumé du programme :**

Cet enseignement est en continuité avec l'UE 30AU01SV « Biologie cellulaire et moléculaire 1 » suivi en L1 dont il renforce les connaissances.

Les notions abordées sont :

- Cycle cellulaire
- Apoptose
- Transduction du signal
- Trafic vésiculaire
- Endocytose
- Adressage des protéines
- Régulation de l'expression des gènes au cours de la différenciation
- Modifications post-traductionnelles
- Structure et fonction du nucléole
- Transport d'électrons dans les mitochondries et les chloroplastes

Travail personnel : Préparation des TPM (présentation orale d'un article de revue scientifique en français)

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
5	16	10	24	15	15(TPE)	40 (CM) 30 (TD)	-	30	40 (CM) 30 (TD)

30EU04BB - Transverse Langue**S4**

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 :

<http://www.eila.univ-paris-diderot.fr/enseignement/lansad/l2>

Tous les étudiant(e)s doivent impérativement passer un test de niveau. L'UFR EILA organise ces tests sur le Web, site LANSAD (<http://www.eila.univ-paris-diderot.fr/enseignement/lansad/index>).

PARCOURS BIOLOGIE-BIOCHIMIE**30EU05BB – Infectiologie : Microbiologie, Virologie, Immunologie****S4 BB****Responsable pédagogique:** Pierre-Emmanuel Ceccaldi**Résumé du programme :**

Cette UE présente aux étudiants l'univers des microorganismes, et les bases du fonctionnement du système immunitaire en réponse à ces microorganismes

Introduction à la Microbiologie

Cours Historique et domaines de la Microbiologie

- La cellule procaryote: structure et fonction
- La diversité des microorganismes et les méthodes d'identification
- La diversité du métabolisme microbien : les principaux types trophiques et le rôle des bactéries dans le cycle biogéochimique du carbone
- La croissance bactérienne
- Génétique bactérienne : Mutations, analyse génétique et outils génétiques bactériens

Travaux Dirigés : 2X 2h Cartographie génétique par transduction et par transformation, marqueurs liés et non liés

Introduction à la Virologie

Cours Caractéristiques et variabilités du monde viral

- Infection Virale : Généralités
- Les différents pathogènes et leur équilibre avec notre organisme
- Stratégies de lutte contre les pathogènes viraux
- Quelques exemples de réussites virales

Travaux Dirigés TD1 : Épidémiologie virale : Rage et zoonose (1 h 30)

TD2 : MST et Cancers : les Papillomavirus (1 h 30)

Introduction à l'immunologie

Cours Pathogènes et immunité

- L'Immunologie, science des lymphocytes
- L'Immunologie, science de la diversité
- L'Immunologie, science du soi et du non soi

Travaux dirigés

L'exemple des infections virales : 1) réponses effectrice ; 2) spécificité de la réponse

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
5	30	18	0	-	40	60	-	25	75

30EU09BB – Statistiques appliquées à la biologie **S4 BB**

Responsable pédagogique : ????

Résumé du programme : Rappels de la notion de variables aléatoires, échantillons et populations, calculs de probabilités (loi normale). Procédures d'estimations appliquées aux variables aléatoires quantitatives et tests d'hypothèses associés. Les définitions de règles de décision, de risques et de puissance seront étudiées en détails. Les tests du Chi2 et l'étude de la corrélation entre deux variables seront abordés à la fin de l'enseignement.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	12	12	6	-	30	70	-	-	100

30EU07BB - Projet professionnel (PP2) **S4 BB**

Responsable pédagogique : Sandrine Middendorp

Résumé du programme :

L'UE PP2 se déroule sous forme de 6 séances de TD. Progressivement les TD vont poser les questions des « projets professionnels » et aborder le questionnement et la recherche d'un secteur d'activité dans lequel l'étudiant pourrait s'épanouir. Le principe du PP2 est de sensibiliser les étudiants au monde du travail et de les faire se projeter dans un milieu professionnel de leur choix. Le but est que l'étudiant se pose des questions sur son avenir, sa présence à l'université, éventuellement la pertinence de ses choix universitaires par rapport à son domaine professionnel. En final l'étudiant pourra confronter l'idée qu'il a du métier choisi avec sa réalité quotidienne : nature du travail, salaire, contraintes, évolution de carrière, formation etc. etc.

Cet enseignement demande une participation active de la part de l'étudiant. En effet, les méthodes développées utilisent les discussions en groupes, les restitutions écrites, la recherche bibliographique ainsi que des simulations.

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 : Murielle Cauchies

La moyenne de vos évaluations de la formation Voltaire comptera pour 20% de la note de l'UE 30EU07BB « Projet Professionnel »

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	-	14	-		80% PP2 + 20% Voltaire		Pas de 2 ^{ème} session		

30EU08BB - UE Libre **S4**

Voir liste des options page 25

PARCOURS VIE ET TERRE

ATTENTION : Compte tenu des modalités du parcours Vie et Terre (VT), la capacité d'accueil est limitée à 48 étudiants. Voir Mme Patricia Genet pour toute question relative à ce parcours. Le dossier de candidature se constitue d'un CV, de vos notes de L1 pour la L2 VT et L1/L2 pour la L3VT et d'une lettre de motivation. **Pour les étudiants de l'Université Paris Diderot, nous recrutons préférentiellement :**

- en L2 VT, les étudiants titulaires du L1 qui ont validé avec une note supérieure à 10/20 les UEs suivantes : Diversité et évolution des organismes vivants et Développement et plans d'organisation des animaux et des végétaux.
- en L3VT, les étudiants titulaires du L2VT 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).

30EU05VT - Panorama des géosciences 2 **S4 VT**

Responsable pédagogique : Frédéric Fluteau

Résumé du programme :

Ce semestre sera consacré aux processus lithosphériques : tectonique des plaques (structure, cinématique et déformation des plaques) et la vie d'une roche (minéralogie, cristallisation, diagenèse, métamorphisme, altération, érosion). Une introduction à la cartographie géologique est également prévue.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	16	16	0	-	50	50	-	50	50

La note de TP est conservée

30EU06VT- Méthodes géophysiques et géochimiques **S4 VT**

Responsable pédagogique : Cinzia Farnetani

Résumé du programme :

On expliquera les principales méthodes géophysiques et géochimiques permettant l'exploration de la Terre à l'échelle globale :

Géophysiques : (1) La Sismologie. (2) La thermodynamique, appliquée aux transitions de phase et à la fusion partielle. (3) Connaissance de la Terre grâce aux satellites (avec rappels de gravimétrie). (4) Exploration spatiale.

Géochimiques : (1) Principaux systèmes isotopiques utilisés en géochronologie. (2) Principales applications des isotopes stables en SdT : traçage des réservoirs, paléotempératures, etc.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	16	14	0	-	50	50	-	-	100

30EU07VT - Stage de terrain de géologie (Languedoc) **S4 VT**

Responsable pédagogique : Eric Gayer

Résumé du programme :

Stage de terrain dans le Languedoc où les étudiants sont guidés dans les trois grands environnements Géodynamiques. Ce stage dure une semaine du 1^{er} au 5 juin. Il permet aux étudiants de relier la théorie à la réalité. Il leur permet aussi de bien comprendre (in-situ) les bases essentielles de la Géologie (échelle de temps et d'espace). Une partie du stage est consacré à l'environnement sédimentaire, une autre aux roches magmatiques, et la dernière aux roches métamorphiques.

RAPPEL FORMATION VOLTAIRE : Murielle Cauchies

La moyenne de vos évaluations de la formation Voltaire comptera pour 20% de la note de l'UE30EU07VT « Stage de terrain de géologie en Languedoc »

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	0	30	0	100			Pas de 2^{ème} session		

30EU08VT et 30EU09VT – 2UEs Libres obligatoires **S4**

ATTENTION, vous devez prendre obligatoirement 2 UEs libre

Voir liste des options page 25

Unités d'Enseignement optionnelles

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)
- Sports (**attention vous ne pouvez vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études**)

OPTIONS SEMESTRE 1

30DESTBB - Stage libre (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)

S3

Responsable pédagogique : Claude Bazin

Résumé du programme :

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.

Prendre contact par courriel auprès du secrétariat pédagogique (diane.lavigne@univ-paris-diderot.fr) :

1. pour la mise en place des formalités (conventions de stage) : **au moins deux mois avant de débiter votre stage** ;
2. pour déterminer votre date de soutenance.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3		30		Rapport écrit + soutenance			Pas de 2^{ème} session		

30AERCSV - Regards critiques, argumentation et communication (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)

S3

Responsable : Véronique Joliot

Pré-requis : PRESENCE OBLIGATOIRE (enseignement sous forme de TP)

Résumé du programme :

- . Développement de la communication
- . 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 et des dossiers en fin d'année

Compétences visées : Développement de la communication orale, écrite et visuelle. Développement de l'esprit critique et de la recherche d'information.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	0	22	0	-	100	-	Pas de 2^{ème} session		

Engagement Etudiant (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)

S3

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

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

Vous exercez ou souhaitez le faire :

- . **P7U1EEO - Tutorat - accompagnement pédagogique** (tutorat d'accompagnement pédagogique, d'accueil des étrangers, de Cap en fac...)
- . **P7U2EEO - Action solidaire** (activité au sein d'une association de solidarité à l'intérieur ou à l'extérieur de l'université)
- . **P7U3EEO - Assistanat à l'étranger**
- . **P7U4EEO - Elus étudiant** (un mandat d'élus dans les instances de l'université en ayant suivi la formation qui vous est proposée)
- . **P7U5EEO - Association culturelle** (un rôle de **responsable** dans une organisation à but culturel)
- . **P7U6EEO - Responsabilités sportives** (un rôle de **responsable** dans une organisation à but sportif)

Votre engagement est **solidaire-citoyen + bénévole + laïque**

Vous pouvez valider votre engagement (**3 crédits sans note**) :

- Soit sous la forme d'une **UE libre** rentrant dans les 30 crédits d'un des semestres (choix possible une seule fois par diplôme)
- Soit sous la forme d'une ou plusieurs **UE facultative(s)**, « en plus » des 30 crédits, qui seront comptabilisées dans le **supplément du diplôme de l'étudiant** (document officiel regroupant les compétences académiques et extra académiques acquises par l'étudiant au cours de la préparation d'un diplôme)

Vous devrez alors suivre cette procédure :

- Au **début du semestre** : remplir la CHARTE d'engagement (obligatoire pour une inscription pédagogique dans cette UE)
- A la **fin de l'année** : présentez un rapport et un bilan suivis d'un entretien

Il est impératif de se procurer le « **guide de l'engagement** » sur le site de l'université ou au BVE qui contient toutes règles à suivre et informations nécessaires

Vous pouvez trouver toutes les informations sur les associations et la VEE :

Bureau de la Vie Etudiante : RDC - bâtiment A des Grands Moulins – courriel : vee@univ-paris-diderot.fr

http://www.univ-paris-diderot.fr/sc/site.php?bc=vie_etudiante&np=VEE

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	1 h sensibilisation au Portefeuille de Compétences	27	2 h atelier de restitution des compétences fin d'année	Rapport écrit + soutenance orale + évaluation par l'association			Pas de 2ème session		

30AEBCSV - Biologie des Champignons

S3

Responsable pédagogique : Philippe Silar, Sylvain Brun

Résumé du programme :

1ère semaine : 3h cours : généralité sur la biologie et évolution des champignons

2ème semaine : Sortie en forêt (bois de Vincennes ou Boulogne), récolte d'échantillons, cours/TD/TP intégré (4h) : mise en culture des échantillons

3ème semaine : cours/TD/TP intégré (4h) : Observation des échantillons, purification des cultures cours/TD/TP intégré (4h) : Physiologie des champignons filamenteux I

4ème semaine : cours/TD/TP intégré (4h) : Physiologie des champignons filamenteux II cours/TD/TP intégré (4h) : Physiologie des levures

5ème semaine : Présentations orales par binôme sur différentes espèces de champignons (4h). Remise d'un manuscrit

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	3	27	3	40	60	-	100 à l'oral		

30DER1BB - Construction du raisonnement scientifique (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)

S3

Responsable pédagogique : Christine Rampon

Résumé du programme :

Au travers d'exemples, cet enseignement vise à aider les étudiants dans la construction d'un raisonnement scientifique. Deux supports seront utilisés : d'une part des articles anciens (la plupart en anglais), de génétique ou de biologie moléculaire, démontrant des notions connues des étudiants. D'autre part des copies d'examen de première année afin que les étudiants soient confrontés à des raisonnements plus ou moins accomplis.

Compétences visées : Faire acquérir aux étudiants la notion de raisonnement scientifique et les aider à mettre en forme l'interprétation d'expérience

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	4	12	0	-	50	50	Pas de 2ème session		

30DER2BB - Introduction à la médecine expérimentale de Claude Bernard -	S3
Une façon d'apprendre le raisonnement scientifique (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)	

Responsable pédagogique : Sophie Vrız

Résumé du programme :

Au travers de la lecture et de l'analyse détaillée du livre de **Claude Bernard** « introduction à l'étude de la médecine expérimentale » cet enseignement vise à aider les étudiants dans la construction d'un raisonnement scientifique. La rédaction d'une séance de TP obligatoire de L1 « à la manière » d'un chapitre du livre sera proposée aux étudiants à titre d'exercice d'application.

Compétences visées : Faire acquérir aux étudiants la notion de raisonnement scientifique et les aider à mettre en forme l'interprétation d'expérience.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	4	18	0	-	50	50	Pas de 2^{ème} session		

30DEBMBB - Biodiversité marine en zone intertidale (Tatihou) (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE)	S3
--	-----------

Responsable pédagogique : Vincent Chassany

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

Résumé du programme :

Buts - 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. Cette UE comporte deux parties indissociables

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 du **1er au 5 septembre** 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.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	3	30	-	-	50	50	Pas de 2^{ème} session		

30DEBIBB - Les bio-industries et leurs métiers	S3
---	-----------

Responsable pédagogique : Dominique Buffard, Véronique Gruber

Résumé du programme :

Définition des biotechnologies. Présentation des bio-industries dans les domaines de la santé, des industries pharmaceutiques, de la cosmétique, de l'agro-alimentaire, de l'énergie et de l'environnement. Découverte des métiers dans les activités de production, de recherche et développement, de la qualité...

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	14	16	-	-	50	50	-	50 ou 0	50 ou 100

30DEIBBB - Informatique pour biologistes	S3
---	-----------

Responsable pédagogique : Khashayar Pakdaman

Résumé du programme :

Cet enseignement passe en revue les interfaces entre l'informatique, les sciences de la vie et la médecine, notamment les développements récents et les recherches en cours.

L'enseignement comporte aussi une initiation à la programmation.

Le contrôle continu porte sur les projets et présentations et examens en classe.

L'examen final concerne la synthèse des concepts et techniques acquis pendant l'enseignement.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	8	16	-		60	40		60	40

30DEBDBB - Biologie du Développement des organismes modèles	S3
--	-----------

Responsable pédagogique : Véronique Borday-Birraux

Résumé du programme :

Développement comparé des organismes modèles et annexes embryonnaires (amphibiens, poulet, mammifères, oursin et spiralia).

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	14	4	12	30	-	70	30	-	70

30DECSBB : Culture Générale Scientifique	S3
---	-----------

Responsable pédagogique : Marc Vervel

Effectif : 40 places

Priorité donnée aux étudiants acceptés en préparation aux concours B ENSA et ENV (32 places).

Résumé du programme: Cette UE libre prépare à l'épreuve orale « Sciences et Société » ainsi qu'à l'épreuve d'entretien avec le jury. Elle consiste en la préparation par binôme ou trinôme d'articles de vulgarisation scientifique et présentation orale face à un jury.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	6	18		TD	TP	-	-	100	-

OPTIONS SEMESTRE 2

30BEPSSV - Plantes et sociétés **S2**
« de la connaissance à l’usage des plantes par les sociétés humaines »

Responsable pédagogique : Céline Sorin, Christine Lelandais

Résumé du programme :

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. Loin de restreindre ces utilisations aux seules biotechnologies, cet enseignement comporte aussi une approche historique. Une part importante est laissée à l’initiative de l’étudiant lui permettant d’entrer en contact avec le monde professionnel.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	9	6	6	25	50	25	-	-	100 (oral)

30BESTSV / 30EESTBB - Stage libre (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE) **S2/S4**

Responsable pédagogique : Claude Bazin

Résumé du programme :

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.

Prendre contact par courriel auprès du secrétariat pédagogique (diane.lavigne@univ-paris-diderot.fr) :

1. pour la mise en place des formalités (conventions de stage) : **au moins deux mois avant de débiter votre stage** ;
2. pour déterminer votre date de soutenance.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3		30		Rapport écrit + soutenance			Pas de 2^{ème} session		

30BERCSV - Regards critiques, argumentation et communication (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE) **S2/S4**

Responsable : Véronique Joliot

Pré-requis : PRESENCE OBLIGATOIRE (enseignement sous forme de TP)

Résumé du programme :

- . Développement de la communication
- . 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 et des dossiers en fin d’année

Compétences visées : Développement de la communication orale, écrite et visuelle. Développement de l’esprit critique et de la recherche d’information.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	0	22	0	-	100	-	Pas de 2^{ème} session		

30BESLSV - Une semaine en laboratoire (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE) **S2/S4**

Responsables pédagogiques : Catherine Alcaïde-Loridan

Résumé du programme :

Cette option consiste en un stage de 5 jours (durant les vacances de printemps), stage effectué sous l’encadrement d’un doctorant ou doctorant-moniteur. Au cours de cette semaine de stage, vous devrez :

- Apprendre une technique (son concept, sa mise en œuvre et l’expérimentation) et la notion de contrôle expérimental

- Comprendre la thématique générale du laboratoire d'accueil
- Interroger l'encadrant sur son cursus, et ses projets de carrière
- Interroger une autre personne de l'institut d'accueil sur sa carrière.
- La notation de l'étudiant sera basée sur :
- Un rapport de stage exposant la technique enseignée, en insistant sur le principe et les contrôles, ainsi que le résumé des entretiens
- Une présentation orale
- Une notation donnée par le doctorant-encadrant basée sur votre comportement en laboratoire.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	-	30	-	Rapport écrit + soutenance			Pas de 2ème session		

Engagement Etudiant (PAS DE SESSION DE RATRAPAGE)

S2/S4

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

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

Vous exercez ou souhaitez le faire :

- . **P7U1EELO - Tutorat - accompagnement pédagogique** (tutorat d'accompagnement pédagogique, d'accueil des étrangers, de Cap en fac...)
- . **P7U2EELO - Action solidaire** (activité au sein d'une association de solidarité à l'intérieur ou à l'extérieur de l'université)
- . **P7U3EELO - Assistanat à l'étranger**
- . **P7U4EELO - Elus étudiant** (un mandat d'élus dans les instances de l'université en ayant suivi la formation qui vous est proposée)
- . **P7U5EELO - Association culturelle** (un rôle de responsable dans une organisation à but culturel)
- . **P7U6EELO - Responsabilités sportives** (un rôle de responsable dans une organisation à but sportif)

Votre engagement est **solidaire-citoyen + bénévole + laïque**

Vous pouvez valider votre engagement (**3 crédits sans note**) :

- Soit sous la forme d'une **UE libre** rentrant dans les 30 crédits d'un des semestres (choix possible une seule fois par diplôme)
- Soit sous la forme d'une ou plusieurs **UE facultative(s)**, « en plus » des 30 crédits, qui seront comptabilisées dans le **supplément du diplôme de l'étudiant** (document officiel regroupant les compétences académiques et extra académiques acquises par l'étudiant au cours de la préparation d'un diplôme)

Vous devrez alors suivre cette procédure :

- Au **début du semestre** : remplir la CHARTE d'engagement (obligatoire pour une inscription pédagogique dans cette UE)
- A la **fin de l'année** : présentez un rapport et un bilan suivis d'un entretien

Il est impératif de se procurer le « **guide de l'engagement** » sur le site de l'université ou au BVE qui contient toutes règles à suivre et informations nécessaires

Vous pouvez trouver toutes les informations sur les associations et la VEE : Bureau de la Vie Etudiante : RDC - bâtiment A des Grands Moulins – courriel : vee@univ-paris-diderot.fr

http://www.univ-paris-diderot.fr/sc/site.php?bc=vie_etudiante&np=VEE

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	1 h sensibilisation au Portefeuille de Compétences	27	2 h atelier de restitution des compétences fin d'année	Rapport écrit + soutenance orale + évaluation par l'association			Pas de 2ème session		

30BECNBB – Culture Biologique du numérique (PAS DE SESSION DE RATRAPAGE)

S2/S4

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner, Patrick Laurenti

Résumé du programme :

Cette option a pour objectifs :

- de permettre aux étudiants d'assimiler une culture scientifique diverse et approfondie par la transmission des savoirs ;
- de familiariser les étudiants avec les notions et principes de communication scientifique à l'aide des outils numériques et ce quels que soient leurs compétences dans le maniement informatique. L'ensemble des travaux finalisés sera « matérialisé » par la réalisation et l'actualisation d'un blog scientifique universitaire modéré par les enseignants et évalué par ceux-ci et la communauté de blogs «café des sciences »

(<http://www.cafe-sciences.org/>).

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	-	24	-		100		Pas de 2 ^{ème} session		

30EBMBB – Bases Moléculaires de la vie (UE RIGOLE) (PAS DE SESSION DE RATTRAPAGE) S2/S4

Responsables pédagogiques : Eva Fryde

Résumé du programme :

Atelier d’une semaine sur l’interdisciplinarité de la recherche autour du thème des origines de la vie du point de vue des biomolécules (ADN, ARN, protéines).

La première journée vise à l’introduction de la question biologique des origines de la vie, traitée notamment du point de vue moléculaire. Après une courte introduction aux biomolécules, les étudiants se familiariseront avec FOLDIT, un outil informatique ludique pour le repliement de protéines.

Les trois jours suivants sont dédiés à la compréhension des principes à la base de la biologie moléculaire et des ingrédients nécessaires à la construction d’un outil de simulation. Chaque session abordera la question selon le point de vue d’une discipline: la chimie et la physique pour comprendre les interactions fondamentales dans et entre les macromolécules, les mathématiques pour comprendre les fonctions qui peuvent décrire ces interactions, l’informatique pour mettre en place les simulations.

La dernière journée sera dédiée à un Travail Pratique utilisant un logiciel interactif de repliement des ARN qui permet de manipuler l’ARN virtuellement avec un retour immédiat, comme dans un jeu vidéo. A la fin du TP les étudiants pourront imprimer en 3D les structures qu’ils auront générées par simulation.

Les journées seront organisées de manière légère et ludique, avec différents supports d’enseignement (vidéos, forum, discussions ouvertes, ...), en intégrant des moments de convivialité.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	-		30		100		Pas de 2 ^{ème} session		

30EESRBB - Les stratégies de reproduction dans le monde animal S4

Responsable pédagogique : Gabriel Livera

Résumé du programme :

- Reproduction sexuée et asexuée et la notion de lignée germinale
- Parthénogenèse
- 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.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	16	4	20	20	10	70	20	10	70

30EECEBB – Contrôle de l’environnement S4

Responsables pédagogiques : Véronique Gruber, Sophie Filleur

Résumé du programme :

Cet enseignement a pour but de montrer (i) l’intérêt de l’interdisciplinarité pour l’acquisition des connaissances et (ii) l’importance des biotechnologies, stratégies modernes pour répondre à la nécessité d’une nouvelle « Révolution verte »

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

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	20	6	0	-	-	100	-	-	100

30EMLBB - Microbiologie du terrain au laboratoire	S4
--	-----------

Responsable pédagogique : Olga Soutourina

Résumé du programme :

Cette UE vise à fournir aux étudiants une introduction pratique au monde des microorganismes, à leur diversité, leur mode de fonctionnement, leur identification

Travaux dirigés :

- Motilité bactérienne : différents modes de déplacement chez les microorganismes
- Rôle des microorganismes dans la production des aliments et des boissons (vin, bière, fromage, pain) (**exposés des étudiants**)
- Communautés bactériennes dans l'organisme humain : la flore du tube digestif, de la peau ; la carie dentaire (**exposés des étudiants**)
- Le monde des virus, applications pratiques

Travaux pratiques :

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

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	0	10	20	-	40	60	-	40	60

Préparation aux concours B des Ecoles Nationales Supérieures d'Agronomie (ENSA) et des Ecoles Nationales Vétérinaires (ENV)

Le concours B permet aux étudiants universitaires en L3 de concourir pour l'entrée aux écoles de l'enseignement supérieur agricole relevant du ministère de l'agriculture réparties en filière « Agronomie-ENSA » (Agro Paris Tech, Montpellier Sup Agro, Agro Campus Ouest, ENSA Toulouse, ENSAIA Nancy, AgroSup Dijon, ENSP Versailles, ENFA Toulouse, Bordeaux Sciences Agro, ENGEE Strasbourg) et en filière « Vétérinaire-ENV » (Vet Agro Sup, ONIRIS, ENV Alfort, ENV Toulouse).

L'université Paris Diderot propose une préparation à ces concours répartie sur 4 semestres de licence (S3, S4, S5, S6). Les étudiants, sélectionnés selon le niveau de leur dossier à l'entrée en L2 et leur motivation, suivent le L2 parcours "Biologie/Biochimie" puis le L3BCP pour le concours ENSA et le L3Bio² pour le concours ENV.

Cette formation prépare à l'épreuve écrite dite « scientifique complémentaire » ainsi qu'aux épreuves orales des concours. Elle consiste en cours/TD supplémentaires en maths/physique pour les étudiants préparant le concours ENSA, en cours/TD de chimie pour les étudiants préparant le concours ENV, ainsi qu'une préparation aux épreuves orales « Sciences et Société » et « entretien avec le jury » qui sont communes aux deux concours.

- En **L1S2**, les étudiants candidats à la préparation aux concours B ENSA ou ENV sont **fortement encouragés** à suivre l'**UE libre « Plantes et Sociétés » (UE 30BEPSSV)**.

- En **L2S3**, les étudiants préparant les concours B ENSA et ENV suivent l'**UE Libre «Culture Générale Scientifique»** et choisir une **2^{ème} UE libre (cf. page 25)**.

- En **L2S4**, les étudiants préparant le concours ENSA suivent les deux **UEs 30EEMTBB et 30EPPHBB : la moyenne des 2 notes sera reportée sur l'UE libre 30EU08BB ;** les étudiants préparant le concours ENV suivent les deux **UEs 51EUL1CH et 30EECHBB : la moyenne des 2 notes sera reportée sur l'UE libre 30EU08BB ;**

Les étudiants préparant le concours ENSA s'inscrivent en L3BCP.

Les étudiants préparant le concours ENV s'inscrivent en L3BIO³.

Les étudiants admissibles aux concours ENSA ou ENV suivent l'UE « préparation aux épreuves orales des concours B ».

ATTENTION :

En **S3**, les étudiants préparant les **concours B ENSA ou ENV** suivent
2 UEs libres : 30DU07BB et 30DU08BB
(30DECSBB obligatoire et une 2^{ème} UE parmi celles proposées page 25)

30DU07BB - 30DECSBB : Culture Générale Scientifique

S3

Responsable pédagogique : Marc Vervel, Anne Wijkhuisen, Muriel Amar

Résumé du programme: Cette UE libre prépare à l'épreuve orale « Sciences et Société » ainsi qu'à l'épreuve d'entretien avec le jury. Elle consiste en la préparation par binôme ou trinôme d'articles de vulgarisation scientifique et présentation orale face à un jury.

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	6	18		TD	TP	-	-	100	-

**En S4, les étudiants préparant le concours ENSA suivent les deux UEs
30EEMTBB et 30EEPHBB : la moyenne des 2 notes sera reportée sur l'UE libre 30EU08BB**

30EEMTBB et 30EEPHBB : Compléments scientifiques pour la préparation aux concours B des Ecoles Nationales Supérieures d'agronomie (ENSA) S4

Responsable pédagogique : Philippe Verbeke

Effectif : 25 places

Priorité donnée aux étudiants acceptés en préparation au concours B ENSA (16 places).

Résumé du programme :

Ces UE libres présentent un volume horaire de 70 heures préparant à l'épreuve écrite de mathématiques/physique. Cet enseignement est ventilé sous forme de deux UE (**30EEMTBB et 30EEPHBB**) comme suit :

Volume horaire :

30EEMTBB : Mathématiques (46h) Mathieu Merle

30EEPHBB : Physique (24h) ???

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	46			-	100	-	-	100	-
	24				100			100	

**En S4, les étudiants préparant le concours ENV suivent les deux UEs
51EUL1CH et 30EECHBB : la moyenne des 2 notes sera reportée sur l'UE libre 30EU08BB**

30EECHBB et 51EUL1CH : Compléments scientifiques pour la préparation au concours B des ENV S4

Responsable pédagogique : Véronique Monnier

Effectif : 25 places

Priorité donnée aux étudiants acceptés en préparation au concours B ENV (16 places).

Résumé du programme:

Cette UE libre vise à préparer les étudiants de licence à l'épreuve scientifique complémentaire de Chimie, épreuve écrite du concours B ENV.

Volume horaire :

30EECHBB : Chimie générale (24h) Didier Jézéquel

51EUL1CH : Chimie organique (30 h de Cours /TD) Nawal Serradji, Guillaume Anquetin

ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
	Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
3	24			-	100	-	-	100	-
	12	18			30	70		30	70