



# **PASSEPORT DES ETUDES EN SCIENCES**

## **Livret de Licence 3 SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE**

**FACULTE DES SCIENCES**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2011-2012**

**Université de Nice Sophia-Antipolis**  
**Faculté des Sciences**

**LICENCE 3<sup>ème</sup> année**  
**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE**  
**(SL3VS)**

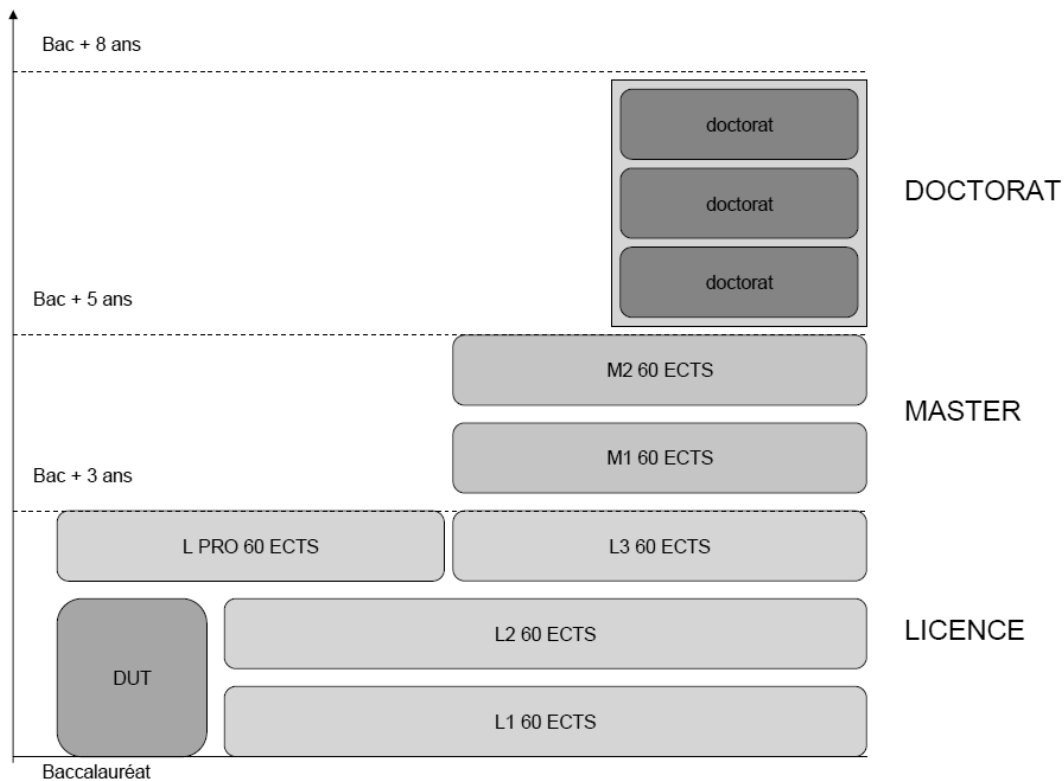
**Vers les parcours BMG, BPN, BOE, SVT,**  
**IDS, BIM**

**et vers la Licence PRO GBMQ**

**Maquette 2008-2012**

# Le LMD

---



## La Licence en SVS, spécialisation

---

La licence SVS se déroule sur trois années d'enseignement L1, L2 et L3 selon le système européen LMD, chaque année étant structurée en deux semestres distincts.. Au cours de ces trois années, les étudiants se spécialisent progressivement dans des domaines particuliers des SVS. Cette spécialisation apparaît sous la forme de parcours. La Licence SVS propose **6 Parcours**. Le choix du parcours se fait progressivement au cours des 3 années de Licence pour les parcours 1 à 4 et 6 ou dès la première année pour le parcours 5. Des **réorientations** sont possibles en cours de Licence en relation avec l'équipe pédagogique de la licence SVS (direction des études du département, responsable de la Licence et coordonnateurs d'année).

### Intitulé des 6 Parcours :

Parcours 1: Génétique et développement

Parcours 2: Biochimie et Physiologie

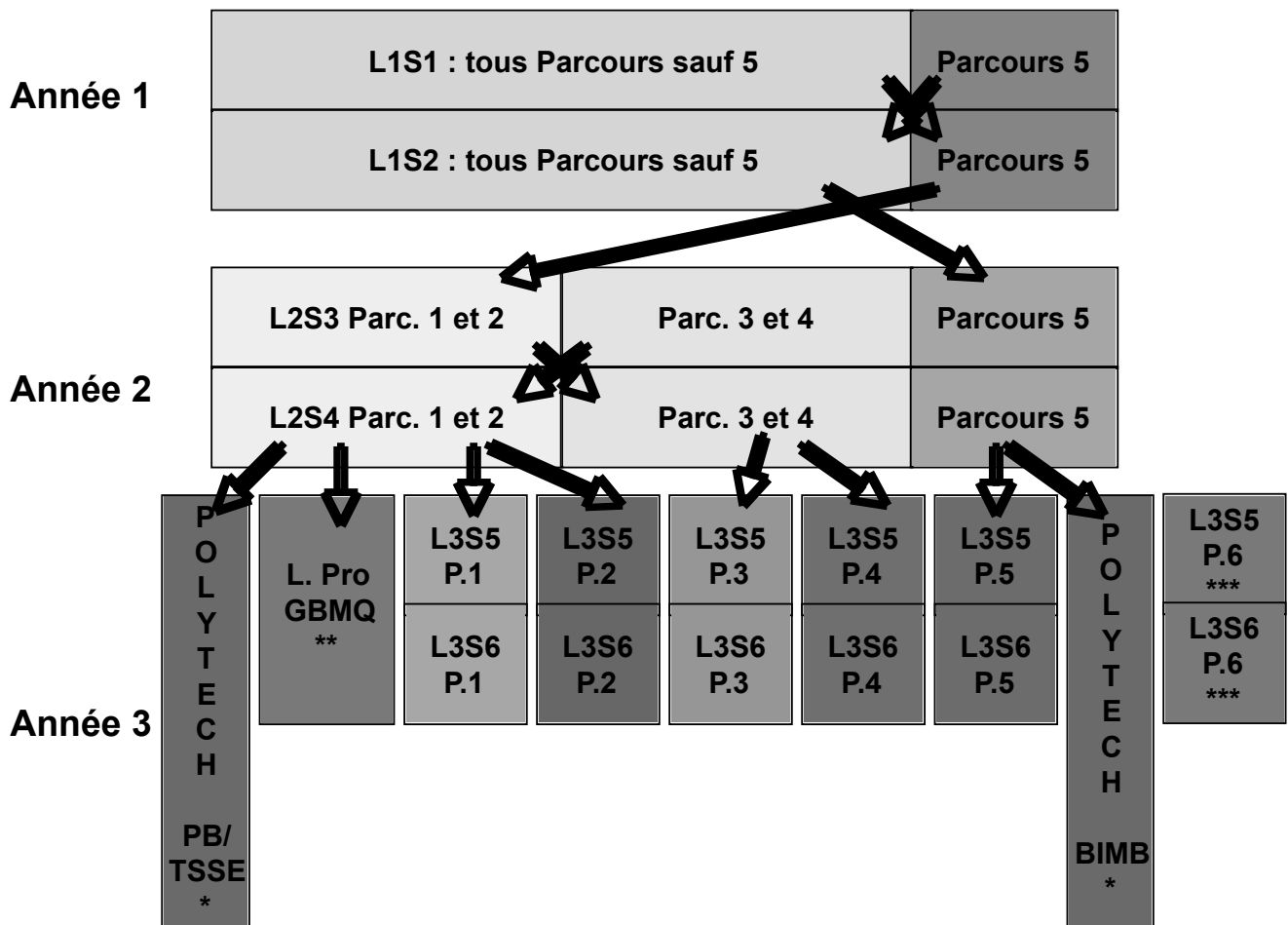
Parcours 3: Ecologie et Environnement

Parcours 4: Sciences de la Vie et de la Terre

Parcours 5: Bio-Info-Math

Parcours 6: Ingénierie de la santé

# Structuration des trois années de LSVS



\*Accès sur dossier et sortie à Bac +5

\*\* Licence professionnelle de biotechnologie option Génie Biologique, Microscopie, Qualité

\*\*\* Accessible à partir de tous les parcours sauf au parcours BIM dont l'accès devra être validé par la commission pédagogique L3

Tout changement de parcours en cours d'année L3 devra être validé par la commission pédagogique L3

Spécialisations offertes par l'Ecole Polytech Sophia: PB : Pharmacologie et Biotechnologie, TSSE : Toxicologie et Sécurité de la Santé et de l'environnement, BIMB : Bio-informatique et Modélisation pour la biologie

Les flèches indiquant les passerelles d'accessibilité de droit et/ou de réorientations.



Université de Nice-Sophia  
Antipolis  
28, AVENUE VALROSE  
06034 NICE

#### En bref

**Composante**  
U.F.R. Sciences

**Contacts**  
Karine Mandon  
Karine.MANDON@unice.fr

U.F.R. Sciences  
Parc Valrose  
06108 NICE

*Formation initiale* : Oui

*Formation continue* : Non

*Formation en alternance* : Non

*Formation à distance* : Aucune

*Stage* : Possible

*Stage à l'étranger* : Possible

## Licence Sciences de la Vie et de la Santé

**Domaine** : Sciences Technologies et Santé

**Mention** : Sciences de la Vie et de la Santé

### Présentation et objectifs

Les Sciences de la Vie regroupent de nombreuses spécialités, telles que l'écologie, la génétique, la zoologie, la biologie moléculaire, la botanique, la physiologie, la pharmacologie... Notre formation permet de s'intéresser à l'environnement, à la recherche biomédicale, à l'amélioration et la santé des plantes, à la compréhension des mécanismes fondamentaux du vivant. L'exercice du métier implique le choix d'une spécialité, et fréquemment, à l'intérieur de celle-ci, d'une spécialisation. Différents parcours sont donc proposés. Des passerelles existent entre ces parcours jusqu'en fin de deuxième année. En effet, les deux premières années de formation sont différenciées par un choix guidé d'options, le choix définitif et éclairé se faisant en troisième année. A ces différents parcours ont été associés des métiers ou des secteurs d'activités, accessibles dès la Licence.

- Parcours 1 Biologie Moléculaire et Génétique, Développement
- Parcours 2 Biochimie, Physiologie, Neurobiologie
- Parcours 3 Biologie des Organismes et des Ecosystèmes, Ecologie, Environnement.
- Parcours 4 Enseignement, Sciences de la Vie et de la Terre
- Parcours 5 Biologie, Informatique, Mathématiques
- Parcours 6 Ingénierie de la Santé

### Savoir-faire et compétences

Notre formation permet la poursuite d'études et donne la possibilité d'exercer un emploi comme technicien supérieur. Par rapport à d'autres formations, la Licence permet une plus grande flexibilité dans l'évolution de carrière. Nos diplômés sont aptes à réaliser des expériences qui utilisent un ensemble de techniques d'un domaine précis mais sont aussi capables de rédiger une synthèse des observations, de se former aux nouvelles techniques, d'initier les nouveaux utilisateurs, de rassembler les résultats, de les mettre en forme et d'en rendre compte. Les outils de bureautique sont maîtrisés et les connaissances en anglais permettent la compréhension de documents spécialisés.

### Conditions d'accès et pré-requis

L'accès en première année est de droit pour tout titulaire du Baccalauréat français ou équivalent. Des dérogations sont possibles sur étude des dossiers. La progression dans les semestres se fait selon le régime de progression des études de l'Université. L'orientation des étudiants est assurée par les équipes pédagogiques et les responsables de parcours.

### Poursuites d'études

Master Sciences de la Vie et de la Santé de l'Université de Nice et l'ensemble des Masters du territoire national.

Masters « Gestion, Environnement Développement Durable », vers le Master « Foqual » pour sa spécialité Cosmétologie, vers le master de Génie Biologique ou encore vers le Master I2S.

Accès à master SVT enseignement (pour les carrières d'enseignants du secondaire, concours CAPES -Agrégation) et master éducation et formation (pour les carrières d'enseignants du primaire).

### En bref

**Composante**  
U.F.R. Sciences

**Contacts**  
Pierre Gounon  
Tél. +33 4 92 07 60 49  
Pierre.GOUNON@unice.fr

U.F.R. Sciences  
Parc Valrose  
06108 NICE

**Formation initiale :** Oui

**Formation continue :** Oui

**Formation en alternance :** Non

**Formation à distance :** Aucune

**Stage :** Obligatoire, 16  
semaines

**Stage à l'étranger :** Possible,  
après autorisation du responsable

## Lic Pro GénieBiolMicroQua

**Domaine : Sciences et Technologies**

### Présentation et objectifs

Le but de la licence professionnelle de Biotechnologie option Génie Biologique, Microscopie, Qualité est de former techniquement et conceptuellement des techniciens supérieurs de niveau II dans des domaines complémentaires des Sciences de la Vie (génie biologique, cultures cellulaires, histopathologie, techniques avancées de microscopie et d'imagerie, gestion de la qualité dans tous ces domaines). L'une des caractéristiques majeures de la licence est la polyvalence des techniciens formés. La formation est basée sur la pratique avec 270 heures de travaux pratiques (soit 50% du volume horaire étudiant). Elle est complétée par une immersion à temps plein dans l'entreprise pour 16 semaines.

### Savoir-faire et compétences

L'une des caractéristiques majeures de la licence est la polyvalence des techniciens formés. La formation comporte 3 UE consacrées à la biologie (Génie Biologique, Cultures cellulaires et applications, Microscopie et Histologie), 1 UE consacrée à la Qualité et culture d'entreprise (découverte et compréhension du fonctionnement d'un système qualité), 3 UE de formation aux outils (Anglais, statistiques appliquées à la biologie, Imagerie et nouvelles technologies de communication), 1 UE projet tuteuré (recherche documentaire et rédaction d'un projet personnel), un stage de 16 semaines consécutives en entreprise

### Conditions d'accès et pré-requis

Dossier et entretien individuel. Les candidats doivent être titulaires d'un L2 (120 ECTS) ou d'un diplôme bac+2 (BTS, DEUST, DUT...). Equivalent possible par validation des acquis professionnels (VAP). Formation continue possible pour tout le diplôme ou par UE sur une ou plusieurs années

### Poursuites d'études

Pas de poursuite d'études automatique  
Deux étudiants en moyenne par promotion poursuivent leurs études dans des diplômes professionnels, tels que Master Professionnel ou IUP dans le domaine des Biotechnologies ou de la Qualité.

### Contrôle des connaissances

Selon arrêté du 17 novembre 1999 (voir JO du 24 novembre 1999 et BO n°44 du 9 décembre 1999). Le stage en entreprise donne lieu à la rédaction d'un rapport de stage et une soutenance orale par vidéoprojection.

### Insertion professionnelle

L'ensemble des étudiants est en situation d'emploi (CDI, CDD ou Intérim) dans les 6 mois qui suivent l'obtention du diplôme. Plusieurs étudiants sont embauchés dans l'entreprise à l'issue de leur stage professionnel. Emploi de technicien supérieur (histologie et anatomopathologie, recherche et développement, production, biotechnologies...) dans les domaines tels que cosmétologie et dermatologie, laboratoires pharmaceutiques (y compris vétérinaires), services d'anatomo-pathologie, services hospitalo-universitaires, recherche publique, laboratoires vétérinaires départementaux.

## Organisation des enseignements

---

Les enseignements se distribuent à l'intérieur de deux semestres d'études comportant environ 300 heures d'enseignements (septembre à janvier puis février à juin).

Les enseignements se déclinent sous forme de plusieurs **unités d'enseignements** (UE) dont le volume horaire varie en fonction de leur coefficient.

Les enseignements se déroulent sous forme de **cours magistraux** (CM) en amphithéâtre (maximum 200 étudiants/séance), sous forme de **travaux dirigés** (TD) en salle (40 étudiants/séance) ou sous forme de **travaux pratiques** (TP) en salle (32 étudiants/séance).

Chaque unité d'enseignement est gérée par un **enseignant responsable** auquel l'étudiant doit se référer (cf. liste des contacts enseignants). Les enseignants sont pour la plupart des enseignants chercheurs affectés dans des laboratoires et dans des départements de formation. Pour les contacter et les rencontrer il est utile de noter leurs coordonnées en début d'enseignement et de les solliciter par e-mail.

Le calendrier des enseignements est établi et distribué en début de semestre par le **coordonnateur** (ou responsable pédagogique de la formation) et peut être soumis à modulation de la part des enseignants responsables.

## Assiduité

---

L'assiduité en CM, TD et TP est **obligatoire** pour tous les étudiants en L1 STE. Elle est contrôlée en TD et TP par les enseignants responsables.

Une **absence** devra être **justifiée** dans les 15 jours après la réintégration à l'Université par dépôt d'un certificat officiel (maladie, employeur, sportif...) à la scolarité et copie au coordonnateur, et d'un document signé de l'étudiant indiquant précisément les séances à excuser (dates, UE, enseignant responsable).

Pour les étudiants boursiers, des absences injustifiées répétées pourront entraîner temporairement ou définitivement le paiement de la bourse.

## Modalités d'évaluation

---

Les **UEs** sont évaluées par des épreuves écrites ou orales, des travaux pratiques pendant le semestre et en fin de semestre soit par la rédaction de rapports.

Une UE est définitivement acquise si la note obtenue supérieure ou égale à 10/20, c'est la capitalisation. L'acquisition d'une UE rapporte des ECTS (Crédit Européens d'Enseignements). Ces ECTS sont reconnus dans toutes les universités françaises comme dans l'ensemble de l'Europe et permettent une mobilité étudiante.

Le **semestre** est validé si la note moyenne des notes des UEs du semestre selon leur coefficient est supérieure ou égale à 10/20. Chaque semestre validé correspond à 30 ECTS.

L'**année universitaire** est validée par validation indépendante de chacun des deux

semestres ou par compensation entre les deux semestres. Chaque année validée correspond à 60 ECTS.

Un étudiant n'ayant pas validé l'année mais ayant validé un des deux semestres est autorisé à passer en année supérieure. Son résultat d'année est dit AJAC (ajourné mais autorisé à continuer), son inscription principale est celle dans l'année inférieure. Il s'engage alors à repasser son semestre manquant en année inférieure en priorité avant son semestre de même parité en année supérieure. Un seul semestre de retard est autorisé pour pouvoir avancer dans son cursus de Licence.

## Détails des règles d'évaluation

---

**Règle 1** : L'évaluation dans les deux semestres se fait par contrôle continu intégral il n'y a pas de seconde session (sauf exceptions voir règle 6 et/ou sur décision de jury ou de la commission pédagogique selon des modalités définies au préalable).

**Règle 2** : Dans une UE quel que soit le nombre d'ECTS, la note finale résulte au minimum de la moyenne pondérée de 3 notes (tous types d'évaluations) et au maximum de 6 notes (hors notes de TP)

**Règle 3** : Un étudiant absent à une épreuve en cours ou en fin de semestre est noté ABI (absence injustifiée) ou ABJ (absence justifiée) mais, dans les deux cas, la note « 0 » est utilisée pour le calcul de la moyenne au semestre. En cas d'absence justifiée, il doit contacter en plus du responsable de l'UE, son coordonnateur d'année.

**Règle 4** : La compensation à l'intérieur d'un semestre est automatique entre les UEs. La note du semestre correspond à la moyenne avec coefficients des notes des différentes UEs. Si la moyenne est supérieure ou égale à 10/20 le semestre est acquis sinon le semestre est ajourné.

**Règle 5** : Compensation à l'année.

L'étudiant est autorisé à compenser ses semestres impairs et pairs afin d'atteindre une moyenne générale de 10/20 à l'année et de valider ainsi son année par compensation. Cette compensation est définitive au bout de cinq jours sauf refus écrit de l'étudiant à adresser à son coordonnateur d'année ET à la scolarité.

**Règle 6** : Pour les étudiants bénéficiant d'un statut particulier : salarié, sportif de haut niveau, ou cas exceptionnel (validé par le coordonnateur), des épreuves de synthèse sont organisées en fin de semestre dans chaque UE, avec deux sessions.

**Règle 7** : Une UE acquise est définitivement acquise et ne peut donner lieu à une seconde session.

*Pour encore plus de précisions veuillez vous conférer au site :*

<http://portails.unice.fr/etudiants/scolarite/regimes-des-etudes>

## Charte des examens de l'Université

---

Veuillez vous conférer au site :

<http://unice.fr/etudiants/scolarite/la-charte-des-examens>

# Charte des examens de Licence Sciences de la Vie

---

**Préambule** : Au moment de l'inscription en Licence 1, 2 ou 3 des Sciences de la Vie (SV), un accord librement conclu est signé entre le responsable de la formation, le directeur du Département et l'étudiant. La présente charte vise à sensibiliser, expliquer, informer et responsabiliser les différents partenaires et à définir les rôles et les responsabilités de chacun. Cette charte complète la Charte de l'Université de Nice Sophia Antipolis adoptée lors du CA du 22 Juin 2006 et disponible à l'adresse suivante : <http://portail.unice.fr/jahia/webdav/site/myjahiasite/users/fblanc/public/Règlements et statuts UNS /Charte22juin2006.pdf>.

**Article 1 : Responsabilités de l'Etudiant** : Tout étudiant doit respecter les règlements et directives de l'établissement. En s'inscrivant, il accepte de fait la charte de l'Université disponible à l'adresse citée dans le préambule.

**Article 2 : Informations fournies à l'étudiant** : En début de l'année, le responsable de la formation met à la disposition des étudiants (sur papier ou sur le site internet du département [www.unice.fr/sciences-vie](http://www.unice.fr/sciences-vie)), des informations concernant : les compétences scientifiques, techniques et savoirs associés à la licence SV ; les métiers/fonctions ou études accessibles aux diplômés ; la réussite en licence SV des années antérieures ; les personnels de l'équipe pédagogique et administrative de la formation; les livres disponibles à la bibliothèque universitaire; le bureau des étudiants de Biologie (BDE Bio), la formation (planning, emploi du temps). Ces dernières informations étant susceptibles d'être modifiées chaque semaine, les changements seront affichés au département ou communiqués oralement en salle et dans la mesure du possible. Elles seront mises à jour sur le site du Département SV.

**Article 3 : Informations fournies par l'étudiant au responsable de formation et au département** : Une communication efficace est nécessaire entre l'étudiant et l'équipe pédagogique. Chaque étudiant de la licence devra fournir au responsable de la formation : une fiche de renseignements complétée (distribuée lors de la réunion de rentrée) et une photo . Pendant les 3 années de la Licence, l'étudiant s'engage à informer le responsable de la formation et le secrétariat du département de tout changement de coordonnées. Toute correspondance par courrier électronique entre étudiants et enseignants/administration se fera uniquement *via* l'adresse universitaire @unice.fr.

**Article 4 : Projet professionnel personnel** : La préparation d'une licence doit s'inscrire dans le cadre d'un projet professionnel personnel. La construction de ce projet et sa réalisation passent par une orientation réfléchie et nécessite des informations précises sur les débouchés professionnels des formations (voir Article 1 de la charte). Le responsable de formation organisera, chaque année, une réunion d'information sur les possibilités d'orientation pour l'année suivante. De plus, le conseil pédagogique s'engage à recevoir tout étudiant de licence le demandant pour effectuer un bilan universitaire et faire le point sur ses objectifs professionnels.

**Article 5 : Enseignement et assiduité** : L'enseignement en Licence est fondé sur l'organisation de cours, travaux dirigés, travaux pratiques et travaux de terrain. La présence aux travaux dirigés, travaux pratiques et travaux de terrain est strictement obligatoire. Un contrôle des présences sera effectué au début de chaque séance. Il conduira à une note d'assiduité qui sera intégrée à la moyenne du contrôle continu. Toute absence devra être dûment justifiée par écrit (document à remettre directement au responsable de l'unité d'enseignement). La validité du motif d'absence sera examinée au cas par cas . La non-assiduité pourra éventuellement entraîner la convocation de l'étudiant devant le conseil pédagogique de la formation.

**Article 6 : Evaluation des connaissances** : Le contrôle continu (CC) favorise une acquisition progressive et approfondie des connaissances. Il s'effectue sous forme d'épreuves évaluées ayant lieu tout le long du semestre pour chaque unité d'enseignement. Un planning des épreuves de CC sera fourni à l'étudiant au plus un mois après la rentrée universitaire. L'absence à une épreuve de contrôle ou l'absence de remise d'un travail sans justificatif officiel entrainera l'obtention de la note de 0/20 pour l'exercice concerné. La présence de tout document ou matériel (y compris ceux n'ayant aucun lien avec l'épreuve) est interdite sur les tables d'examen ou à proximité. L'usage de tout moyen de communication et de transmission est strictement interdit pendant les enseignements et pendant les épreuves de contrôle. L'utilisation de calculatrices n'est pas de droit. Dans tous les cas, la mémoire des calculatrices programmables doit être vide.

**Article 7 : Matériel** : Chaque étudiant de licence doit apporter en travaux pratiques le matériel suivant : une paire de ciseaux fins, une paire de pinces fines, une paire de pinces moyennes, une blouse en coton, blanche de préférence, des feuilles blanches. L'enseignant se réserve le droit de ne pas accepter en salle de TP tout étudiant n'étant pas en possession du matériel requis pour la séance. Du matériel complémentaire spécifique pourra être demandé par l'enseignant responsable d'une unité d'enseignement. Le BDEBio organise des achats groupés de matériel (voir Article 1).

Je soussigné(e), ( *nom et prénom* ) ....., années d'études 2010 -2011 , déclare avoir lu et compris la Charte de la licence SV et je conviens de la respecter .

A Nice, le ..... 2010 .

Signature de l'étudiant(e), précédée de la mention manuscrite « *Lu et approuvé* » :

Signature du responsable de formation LSV

Signature du directeur du Département



Faculté des Sciences

**3ème ANNÉE**  
**LICENCE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE**  
**Maquette 2008-2012**

**Responsables pédagogiques :**

---

**Responsable pédagogique du diplôme**  
**Aline GRECHEZ**

aline.Grechez-Cassiau@unice.fr

**Responsable de parcours :**

**Parcours Biologie Moléculaire et Génétique :**

**Pierre Barbero**, pierre.barbero@unice.fr

**Parcours Biochimie, Physiologie, Neurobiologie:**

**Aline Grechez-Cassiau**, aline.Grechez-Cassiau@unice.fr,

**Parcours Biologie des Organismes et des Ecosystèmes :**

**Paola Furla**, Paola.Furla@unice.fr

**Parcours Sciences de la Vie et de la Terre:**

**Isabelle Gillot**, gillot@unice.fr

**Parcours Bio-Info-Maths :**

**Francine Diener**, francine.diener@unice.fr

**Parcours Ingénierie de la Santé :**

**Pascal Staccini**, pascal.staccini@unice.fr

**Secrétariat :**

Du Lundi au Vendredi de 9h à 12h et de 13h à 16h à la Scolarité (1<sup>er</sup> étage Bâtiment Petit Valrose)

**Voies de diffusion des informations :**

Département des sciences de la vie: <http://www.unice.fr/sciences-vie/> Lien LSV3

Panneau d'affichage à l'entrée du parc Valrose (consultation quotidienne conseillée)

Site du bureau des étudiants de biologie (BDEbio) : <http://www.bdebio.com>

Par votre messagerie étudiante « @etu.unice.fr »

## Inscription administrative et inscription pédagogique

---

Votre inscription administrative (choix d'une filière, paiement des droits, obtention de la carte d'étudiant) est différente de l'inscription pédagogique. Vous devez dans la première semaine de rentrée choisir un parcours et une UEL afin de compléter votre contrat pédagogique (sur l'ENT).

## Contrat pédagogique

---

Votre contrat pédagogique (inscription aux options et aux UEL) devra être complet sous peine d'obtenir une mention ABI (absent injustifié) et une note de zéro en fin de semestre. **En cas de problème d'inscription veuillez contacter la scolarité en premier lieu.**

## Environnement Numérique de Travail (ENT)

---

L'ouverture du compte Sésame en début d'année est obligatoire. Elle vous donnera accès à l'ENT. Sur cet espace vous pourrez remplir votre contrat pédagogique, consulter vos résultats en fin de semestre, récupérer les cours en ligne...

L'adresse e-mail étudiant est indispensable pour correspondre avec votre responsable pédagogique tout au long de l'année.

## Evaluation des Enseignements et de la Formation

---

Vous allez être sollicités en cours d'année pour évaluer (en ligne ou par questionnaire papier) le contenu et la qualité de votre formation et de vos enseignements. Merci de répondre à ces enquêtes qui permettent à nos formations d'évoluer. Un bilan de ces enquêtes vous sera rapporté par votre coordonnateur.

## Effectifs et Taux de réussite

---

Année	Effectif	Reçus	Taux réussite
2010-2011	193	151	78.2%
2009-2010	174	147	84.5%
2008-2009	150	130	86.7%
2007-2008	116	92	79.3%

Sur les trois dernières années : taux sur l'ensemble des inscrits ne tenant pas compte des étudiants absents

# Programme des semestres PARCOURS 1 à 6

SEMESTRE 5											
Parcours 1		Parcours 2		Parcours 3		Parcours 4		Parcours 5		Parcours 6	
Biologie Moléculaire et Génétique		Biochimie Physio. Neurobiologie		Bio Organismes Ecosyst		Sc Vie et Terre		Bio Info Math		Ingénierie de la Santé	
BMG		BPN		BOE		SVT -enseignement		BIM		IDS	
1A	1B	2A	2B								
Biologie Moléculaire						Biologie Moléculaire					
Grandes Fonctions Animales						Fonctions Animales					
Immunologie 1						Minéralo. Petro Sédim.		Immunologie 1			
Statistiques						Péto Magma Métam.		Ecosystèmes			
Anglais						Neuro-Endocrino				Met : Qualité Gestion	
Bioch Struct Prot		Bioch Struct Prot		Ecosystèmes		Fonctions Animales		Bases de données		Inf : prob, info, modelisation	
Genetique Eucaryotes Marqueur Molec.		Neuro bio Cognitive et comport.		Bio des Interactions		Bio Animal Repro		Intro aux systèmes complexes		Leg : Droit, propriété	
Signalisation cell.	Bio des Interactions	GEMM	Signal cell.	Bio des adaptations 1		Bio cell Imuno		Analyse de données		COM : Tech Com, Quality Public Health	
Immuno 2	Ecosystèmes	Immuno 2		Bio comport. et Ethologie		Projet Tutore		Projet en Anglais			
GEMM											
UE libre	UE libre	UE libre	UE libre	UE libre		UE libre		UE libre			
SEMESTRE 6											
Bioinformatique Appliquée								Biodiversité		Bioinformatique Appliquée	
Anglais								Evol Mol Phylog. 1			
Evolution moléculaire et phylogénèse 1						Tecto. Deform. Lithosp		Evol. Mol Phylog 2		Biotechnologies	
Régulations génétiques		Endocrinologie		Biodiversité		Géodynamique Int.		Ecologie Biol. marine		Anglais Ids	
Biotechnologies		Tech Exploration Fonctionnelles		Stat Multivariees		Dynamique Ext. Paléo		Conduite de projets		RIS : Sécurité	
Bio Dev Animal	Bio Dev Végétal	Physiopathologie	Pharmacologie	Ecol. Biol. Marine		Evolution Terre		Equations différentielles		TIM : qualité. Contrôle	
Endocrinologie	Réponse plantes environ.	neurobio et patho mentale	regul. Enzy. Prot-ligands	Réponse plantes environ		Physio Biotech Végétales		Projet en entreprise		TEC : Organisation BPL	
Imagerie tissulaire	Tech Explo Fonct	Ecotox + Evol. Mol Phylog 2	biotech ou imagerie tissulaire	biotech ou tech anal chimie	Evol Mol Phylog 2			Bota Systém. Phylogen.		Com : tech communication	
					Ecotox + Biol Adapt2	Bio Dev Anim	Bio Dev végét	Génétique			
UE libre		UE libre	UE libre	UE libre	UE libre		UE libre		UE libre		

## SEMESTRE 5

Unité d'enseignement	Responsable	E-mail
Anglais	Joelle Potentini	<a href="mailto:Joelle.potentini@unice.fr">Joelle.potentini@unice.fr</a>
Biologie des adaptations 1	C. Sabourault	<a href="mailto:Cécile.sabourault@unice.fr">Cécile.sabourault@unice.fr</a>
Biologie Animale et reproduction	P. Pierson	<a href="mailto:Patricia.pierson@unice.fr">Patricia.pierson@unice.fr</a>
Biologie Cellulaire et Immunologie	I. Gillot	<a href="mailto:gillot@unice.fr">gillot@unice.fr</a>
Biochimie Structurale et Fonctions des Protéines	E. Macia	<a href="mailto:Eric.macia@unice.fr">Eric.macia@unice.fr</a>
Biologie Comportementale et Ethologie	C. Cleren	<a href="mailto:Carine.cleren@unice.fr">Carine.cleren@unice.fr</a>
Biologie des interactions	Cécile Sabourault	<a href="mailto:Cécile.sabourault@unice.fr">Cécile.sabourault@unice.fr</a>
Biologie Moléculaire	F. Presse	<a href="mailto:Francoise.presse@unice.fr">Francoise.presse@unice.fr</a>
Communication	P. Staccini	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
Ecosystèmes	P. Francour	<a href="mailto:Patrice.francour@unice.fr">Patrice.francour@unice.fr</a>
Génétiques des Eucaryotes et Marqueurs Moléculaires	M. Poirié	<a href="mailto:Marylène.poirié@unice.fr">Marylène.poirié@unice.fr</a>
Grandes Fonctions Animales	A. Grechez-Cassiau	<a href="mailto:Aline.GRECHEZ-CASSIAU@unice.fr">Aline.GRECHEZ-CASSIAU@unice.fr</a>
Grandes Fonctions Animales (P4)	M. Guibbolini	<a href="mailto:guibboli@unice.fr">guibboli@unice.fr</a>
Immunologie 1	N. Glaichenhaus	<a href="mailto:Nicolas.glaichenhaus@unice.fr">Nicolas.glaichenhaus@unice.fr</a>
Immunologie 2	E. Mougneau	<a href="mailto:mougneau@unice.fr">mougneau@unice.fr</a>
Information	P. Staccini	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
Législation	F.Siirinen	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
Méthodologie	J.F. Quaranta	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
Minéralogie Pétrologie Sédimentologie	S. Migeon	<a href="mailto:Sebastien.migeon@unice.fr">Sebastien.migeon@unice.fr</a>
Neurobiologie Cognitive et comportementale	C. Cleren	<a href="mailto:Carine.cleren@unice.fr">Carine.cleren@unice.fr</a>
Neurobiologie et Endocrinologie	M. Guibbolini	<a href="mailto:guibboli@unice.fr">guibboli@unice.fr</a>
Pétrologie Magmatique et Sédimentaire	J. Schneider	<a href="mailto:Julie.schneider@unice.fr">Julie.schneider@unice.fr</a>
Projet Tutoré Oral	S. Raisin	<a href="mailto:Sophie.raisin@unice.fr">Sophie.raisin@unice.fr</a>

<b>Signalisation Cellulaire</b>	F. de Graeve	<a href="mailto:Fabienne.de-graev@unice.fr">Fabienne.de-graev@unice.fr</a>
<b>Statistiques</b>	Thierry Thibaut	<a href="mailto:thibautt@unice.fr">thibautt@unice.fr</a>

## SEMESTRE 6

<b>Unité d'enseignement</b>	<b>Responsable</b>	<b>E-mail</b>
<b>Anglais</b>	J.Potentini	<a href="mailto:Joelle.potentini@unice.fr">Joelle.potentini@unice.fr</a>
<b>Biodiversité</b>	P. Francour	<a href="mailto:Patrice.francour@unice.fr">Patrice.francour@unice.fr</a>
<b>Biologie des adaptations 2</b>	P. Furla	<a href="mailto:furla@unice.fr">furla@unice.fr</a>
<b>Bioinformatique Appliquée</b>	K. Robbe-Sermesant	<a href="mailto:Karine.ROBBE@unice.fr">Karine.ROBBE@unice.fr</a>
<b>Biologie du Développement Animal</b>	C. Ghiglione	<a href="mailto:Christian.Ghiglione@unice.fr">Christian.Ghiglione@unice.fr</a>
<b>Biologie du Développement Végétal</b>	N. Pauly	<a href="mailto:Nicolas.pauly@unice.fr">Nicolas.pauly@unice.fr</a>
<b>Biotechnologies animale et végétale</b>	M. Teboul et M. Gourgues	<a href="mailto:Michele.teboul@unice.fr">Michele.teboul@unice.fr</a> <a href="mailto:Mathieu.gourgues@unice.fr">Mathieu.gourgues@unice.fr</a>
<b>Botanique Systématique et Phylogénèse</b>	P. Coquillard	<a href="mailto:Patrick.coquillard">Patrick.coquillard</a>
<b>Dynamique et imagerie des systèmes intégrés</b>	P. Gounon	<a href="mailto:Pierre.gounon@unice.fr">Pierre.gounon@unice.fr</a>
<b>Dynamique Externe et Paléoclimatologie</b>	F. Bigot	<a href="mailto:Florence.bigot@unice.fr">Florence.bigot@unice.fr</a>
<b>Ecologie et Biologie Marines</b>	T. Thibaut	<a href="mailto:thibautt@unice.fr">thibautt@unice.fr</a>
<b>Ecotox</b>	C. Risso	<a href="mailto:Christine.risso@unice.fr">Christine.risso@unice.fr</a>
<b>Endocrinologie</b>	M. Guibbolini	<a href="mailto:guibboli@unice.fr">guibboli@unice.fr</a>
<b>Evolution Moléculaire et Phylogénèse 1</b>	D. Forcioli	<a href="mailto:Didier.forcioli@unice.fr">Didier.forcioli@unice.fr</a>
<b>Evolution Moléculaire et Phylogénèse 2</b>	L. Bottin	<a href="mailto:Lorraine.BOTTIN@unice.fr">Lorraine.BOTTIN@unice.fr</a>
<b>Evolution de la Terre</b>	C. Vérati	<a href="mailto:verati@unice.fr">verati@unice.fr</a>
<b>Génétique</b>	E. Mougneau	<a href="mailto:mougneau@unice.fr">mougneau@unice.fr</a>
<b>Géodynamique interne</b>	C. Ganino	<a href="mailto:Clement.ganino@unice.fr">Clement.ganino@unice.fr</a>
<b>Neurobiologie et pathologie cérébrales</b>	I. Lena	<a href="mailto:Isabelle.lena@unice.fr">Isabelle.lena@unice.fr</a>
<b>Physiologie et Biotechnologies Végétales</b>	M. Quentin	<a href="mailto:Michael.Quentin@sophia.inra.fr">Michael.Quentin@sophia.inra.fr</a>
<b>Physiopathologie</b>	O. Soriani	<a href="mailto:Olivier.soriani@unice.fr">Olivier.soriani@unice.fr</a>

<b>Pharmacologie</b>	F. Duprat	<a href="mailto:Fabrice.duprat@ipmc.cnrs.fr">Fabrice.duprat@ipmc.cnrs.fr</a>
<b>Régulations enzymatique Protéines ligands</b>	L. Counillon	<a href="mailto:Laurent.counillon@unice.fr">Laurent.counillon@unice.fr</a>
<b>Régulations génétiques</b>	K. Mandon	<a href="mailto:mandon@unice.fr">mandon@unice.fr</a>
<b>Réponses des plantes à l'environnement</b>	E. Boncompagni	<a href="mailto:boncompa@unice.fr">boncompa@unice.fr</a>
<b>Risques</b>	P. Staccini	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
<b>Métabolites secondaires et Médicaments</b>	O. Thomas, M. Nicolas	<a href="mailto:Olivier.THOMAS@unice.fr">Olivier.THOMAS@unice.fr</a>
<b>Techniques d'exploration fonctionnelle</b>	A. Grechez-cassiau	<a href="mailto:Aline.grechez-cassiau@unice.fr">Aline.grechez-cassiau@unice.fr</a>
<b>Technique de l'Information et Méthodologie</b>	P. Staccini	<a href="mailto:Pascal.staccini@unice.fr">Pascal.staccini@unice.fr</a>
<b>Tectonique Déformation Lithosphère</b>	Y. Rolland	<a href="mailto:Yann.rolland@unice.fr">Yann.rolland@unice.fr</a>
<b>Statistiques multivariées</b>	L. Mangialajo	<a href="mailto:Luisa.MANGIALAJO-PASSERON-SEITRE@unice.fr">Luisa.MANGIALAJO-PASSERON-SEITRE@unice.fr</a>

# UNITES D'ENSEIGNEMENT TOUS PARCOURS

---

*Par ordre alphabétique*

## **Anglais**

**Responsables** : Joëlle Potentini

**Période** : Enseignement cinquième et sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 18 heures

### **Description**

Cet enseignement se concentre sur l'anglais scientifique, en particulier dans le domaine de la biologie. Des articles récents et des supports audio seront utilisés comme point de départ pour des exercices de compréhension ainsi que pour la rédaction de textes ou des discussions orales. Des points de grammaire spécifiquement liés à la communication scientifique seront également abordés.

## **Biochimie Structurale et Fonction des protéines**

**Responsable** : Eric Macia

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 30 heures

### **Description**

Enzymes à deux substrats

Définition et généralités. Fichiers PDB, représentations 3D, structures secondaires

Détermination de la structure d'une protéine par diffraction aux rayons - Organisation des cristaux, loi de Bragg. Patterns de diffraction et cartes de densité électronique.

Méthodes de cristallisation

Un exemple de protéine structurale : le collagène

Deux exemples de protéines fonctionnelles : la myoglobine et l'hémoglobine

## **Biodiversité**

**Responsable** : Patrice Francour

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

### **Objectifs :**

Nature de la biodiversité (spécifique écosystèmes, génétique ; exemple de grands biomes terrestres; indicateurs de diversité; causes de la dégradation de la biodiversité; rôle de la biodiversité dans la structuration des écosystèmes et des structures complexes; développement durable et gestion de la biodiversité.

## **Biologie de l'Adaptation 1**

**Responsable** : Cécile Sabourault

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 20 heures

### **Objectifs**

Connaître les différentes stratégies d'adaptation des organismes à leur environnement

### **Description**

Programme : L'adaptation à un milieu donné se manifeste à différents niveaux d'organisation. Les différentes stratégies d'adaptation seront illustrées à partir d'une multitude d'exemples pris dans le monde vivant. Thèmes abordés : Diversité, Evolution, Adaptation. Les mécanismes évolutifs à l'origine de l'adaptation des organismes.

Exemples : communication animale, adaptations morpho-fonctionnelles, respiration, thermorégulation, placentation, osmorégulation, digestion.

## **Biologie de l'Adaptation 2**

**Responsable** : Paola Furla

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 20 heures

**Objectifs** Approfondir les différentes stratégies d'adaptation des organismes à leur environnement par une analyse d'articles.

**Description**

Au travers de l'étude d'expériences scientifiques destinées à approfondir les adaptations des organismes à leur milieu, l'UE a pour objectif la découverte de la communication scientifique. Après une description des différents types de communication scientifique, l'étudiant aura à choisir un article scientifique illustrant une adaptation écologique, physiologique, biochimique ou génomique au milieu environnant. Par un travail personnel encadré, l'étudiant abordera les techniques d'analyse d'articles et restituera le contenu de l'article sous forme d'un exposé oral.

## **Biologie Animale – Reproduction**

**Responsable** : Patricia Pierson

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 35 heures

**Description**

- Biologie de la reproduction (compléments au cours de L1SV) : diversité des mécanismes de détermination du sexe, les différentes formes de reproduction sexuée, parthénogenèse géographique, régénération.
  - Larves et développement post-embryonnaire : diversité des larves dans le monde animal, importance biologique, métamorphoses (insectes, batraciens).
  - Embryologie causale (compléments au cours de L2SV) : génétique du développement, processus morphogénétiques, l'organogenèse à partir d'exemples (dont les membres).
  - Bases développementales de l'évolution animale : les contraintes développementales à l'origine des plans d'organisation.
- TP : Illustration de la diversité des modes de reproduction sexuée et asexuée (en prenant comme exemple les Cnidaires et les Mollusques).

## **Biologie Cellulaire-Immunologie**

**Responsable** : Isabelle Gillot

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 50 heures

**Description**

Comparaison des cellules eucaryotes et procaryotes. Cycle cellulaire et son contrôle chez les eucaryotes. Transformation prolifération. Apoptose-nécrose. Les fonctions des différents constituants cellulaires. Les tissus fondamentaux, les organes et les systèmes biologiques. Analyse de documents photographiques pour illustrer le cours. Etude de sujets de type Capes. Observation en microscopie optique des différents tissus, tissu épithélial, tissu nerveux, tissu musculaire et tissu conjonctif, étudiés en cours et dessins d'observations. Diaporamas complémentaires des observations optiques. Les bases de l'immunologie.

## **Biologie Comportementale et Ethologie**

**Responsable** : Carine Cleren

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 20 heures

**Description**

- Introduction : Historique, Définitions, Fonction et Evolution, Altruisme et sélection de parentèle
  - Comportements Innés : Taxies, Réflexes, Instinctifs motivés (motivation, stimuli-signaux)
  - Comportements acquis : Apprentissages embryonnaires, Empreinte, Apprentissages non associatifs et associatifs, Comportements cognitifs, Transmission culturelle
  - Communication animale : Signal, Fonctions, Modes de communication (Visuelles, auditives, chimiques), Communication et langage
  - Comportements sociaux : Interattraction, motivation, Intérêts, Polymorphisme, polyéthisme, Hiérarchie sociale, Comportements territoriaux
  - Stratégies reproductrices : Investissement parental et investissement sexuel, Systèmes reproducteur, Sélection sexuelle
- Exemples : La Migration, Les Phéromones, Les Eusociétés

## **Biologie du Développement Animal**

**Responsable** : Christian Ghiglione

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Description**

Les grands mécanismes de la construction d'un organisme animal et leurs régulations.

Spécificité de la biologie du développement : intégration du temps, travail au niveau supra-cellulaire, interaction des cellules avec leur environnement.

Grandes questions biologiques posées : historique des modèles utilisés, différents apports, construction et révision des dogmes, perspectives.

La construction d'un organisme :

- les grandes phases : fécondation, développement embryonnaire, développement post-embryonnaire jusqu'à l'âge adulte.
- les grands mécanismes, avec pour objectif d'assurer un développement harmonieux et coordonné en passant d'une cellule à un organisme pluricellulaire.

## **Biologie du Développement Végétal**

**Responsable** : Nicolas Pauly

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Description**

Les grands mécanismes de la construction d'un organisme végétal et leurs régulations.

Phytohormones : biosynthèse, métabolisme et action. Perception et transduction des signaux hormonaux.

Physiologie de la floraison et de la germination. Culture in vitro. Mécanismes moléculaires de la transgénèse. Transgénèse en recherche fondamentale.

TP Base de la culture in vitro et régulation hormonale de la germination. Transgénèses végétales. Analyse de gènes hormone dépendants.

## **Biologie des Interactions**

**Responsables** : Cécile Sabourault

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 18 heures

**Description**

Cette UE présente les interactions biotiques au sein des communautés en insistant particulièrement sur les relations durables entre organismes, telles que parasitisme, parasitoïdisme, mutualisme ou symbiose et en utilisant des exemples divers pris dans le règne animal ou végétal. Elle illustre la complexité et la diversité des interactions, mais aussi leurs aspects communs, tant au niveau mécanistique que populationnel.

## **Biologie Moléculaire**

**Responsable** : Françoise Presse

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 42 heures

**Description**

Mécanismes de réplication, transcription. Outils de l'analyse des génomes

Replication de l'ADN : origine, fidélité, processivité, réparation

Outils de l'Analyse du génome

Stratégies de clonage et de séquence

Cartographie Génétique et Physique des génomes

Hybrides Somatiques

Structure des promoteurs eucaryotes

Régulations transcriptionnelles et post transcriptionnelles. Méthodes d'étude.

## **Bioinformatique Appliquée**

**Responsable** : Karine Robbe-Sermesant

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 36 heures

**Objectifs**

Initiation aux outils disponibles sur Internet pour des applications en biotechnologie et bioinformatique.

### **Description**

Compréhension et utilisation d'outils d'analyses de séquences nucléiques et protéiques, Notions d'alignements 2 à 2 et d'alignements multiples, utilisation avancée de Blast ; Structure et utilisation des grands sites du domaine (EBI, NCBI, UniProt) ; Les principaux outils de recherche dans les bases de données (SRS & Entrez) ; Recherche de Motifs dans des séquences ; Analyses sur des génomes Browser.

### **Biotechnologie**

**Responsable** : Michèle Teboul

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

#### **Description**

Production de protéines dans des systèmes hétérologues

Principes de la génétique inverse

Méthodes de modification des génomes eucaryotes

Description des différents vecteurs de transgénèse Transgénèse conditionnelle

Adéquation entre type de transgénèse et question posée. Animaux transgéniques, éthique et réglementation

Bases de la transgénèse végétale. Applications agronomiques et industrielles. Ethique et réglementation.

Caractérisation d'un organisme transgénique en Travaux pratiques.

### **Communication**

**Responsable** : Pascal STACCINI, André MARRO et David CIUSSI

**Période** : Enseignement cinquième et sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 55 heures

Quality and Public Health issues (LV1), LV2 (Italien ou Espagnol ou Allemand), Techniques de communication.

### **Botanique Systématique et Phylogénèse**

**Responsable** : Patrick Coquillard

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 45 heures

#### **Description**

Méthodes et critères modernes de classification. La spéciation chez les végétaux. Etudes des principaux phylums et de quelques familles et au programme du CAPES SVT.

Illustration de la systématique des Spermaphytes.

Sorties en milieu marin littoral et en milieu terrestre.

### **Dynamique externe et paléoclimatologie**

**Responsable** : C. Vérati

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 46 heures

#### **Description**

Le modelé des continents, forme et relief de la Terre, morphologie des terres émergées et des fonds océaniques. Les circulations atmosphériques et océaniques et leur couplage, caractéristiques et propriétés physico-chimiques des enveloppes externes (atmosphère et hydrosphère), distribution de l'énergie solaire dans l'atmosphère et à la surface de la Terre, relations Terre/Soleil, effet de serre, les grandes cycles biogéochimiques (eau et carbone), les ressources naturelles, les outils pour reconstruire les climats anciens, paléoclimatologie, enregistrement des variations climatiques au Quaternaire, par les dépôts marins, lacustres et glaciaires, quantification des vitesses des processus externes (érosion, cycles glaciaires, ...)

Applications des notions fondamentales vues en cours, analyse de clichés de télédétection, de photos aériennes, de documents océanographiques, de documents géochimiques (isotopes du C et O, paléothermomètres))

Une séance de travaux pratiques sur le phénomène El Nino et une séance sur les ressources naturelles (minerais).

### **Dynamique et imagerie des systèmes intégrés**

**Responsable** : Pierre Gounon

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Description**

Techniques de microscopie : microscopie confocale, microscopie électronique à transmission et à balayage, microscopie optique

Coupe des tissus (microtome et cryostat), immunomarquage, techniques de coloration des tissus

Etude d'un tissu, par exemple l'intestin, par ces différentes techniques

Rédaction d'un rapport

## **Ecologie et Biologie Marine**

**Responsable** : Thierry Thibaut

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 20 heures

**Description**

Bases de l'écologie du milieu marin

Les thèmes abordés dans le cours d'Ecologie et de biologie marine sont :

- la courantologie de l'océan mondial,
- l'étagement en zone littorale,
- la Méditerranée (formation, paramètres physico-chimiques, la diversité des écosystèmes, la diversité spécifique, les menaces)
- Les biocénoses à macrophytes marines
- Le fonctionnement de l'herbier à *Posidonia oceanica*
- Les écosystèmes profonds.

## **Ecosystèmes**

**Responsable** : Patrice Francour

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 36 heures

**Objectifs** :

Comprendre la structuration des systèmes complexes et des écosystèmes en particulier

**Description**

Concept d'écosystème ; cycle de l'eau, du carbone; effet de serre; interactions biotiques et abiotiques (prédation, principaux facteurs influençant la distribution des espèces ou des grands biomes).

## **Ecotoxicologie**

**Responsable** : Christine Risso

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 16 heures

**Description**

Principes fondamentaux en Ecotoxicologie & Notions générales de Toxicologie.

Pollution de la biosphère et Sources de contamination. Devenir des contaminants (dispersion, circulation et transfert). Impact des pollutions sur les organismes et les écosystèmes.

Approche des notions fondamentales de toxicologie par l'analyse de publications et/ou d'étude de cas.

## **Endocrinologie**

**Responsable** : Marielle Guibbolini

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Description**

**Système endocrinien** Notion d'hormone, Production, distribution, mode de sécrétion...

**Système Hypothalamo-hypophysaire**

Organisation intrinsèque et Relations vasculaires, anatomiques, fonctionnelles; Neurohypophyse et AVP/OT; Adénohypophyse et GH/PRL/ACTH/TSH/LH/FSH; Hypophyse Intermédiaire et αMSH/End.

**Thyroïde/Parathyroïde**

Le Follicule; Biosynthèse des hormones thyroïdiennes; Mode d'action cellulaire des hormones thyroïdiennes; Rôles physiologiques ; Contrôle de l'activité; Pathologies. Les Parathyroïdes.

**Les Surrénales: Corticosurrénale et Médullosurrénale**

Biosynthèse, Sécrétions et son Contrôle, Transport, Dégradation, Recyclage, Récepteurs et classification, Pharmacologie, Désensibilisation, Mode d'action, Actions physiologiques, Pathologies.

## **Pancréas endocrine**

Insuline: Structure, Biosynthèse et Sécrétion, Cinétique Pro-Insuline/Insuline, Sécrétagogues laires et Ilaires, Rôle du Glucose, de l'ATP/ADP, des canaux ioniques, des hormones et des seconds messagers dans la sécrétion de l'Insuline, Mode d'action du récepteur ; Devenir du complexe [Insuline/Récepteur], Effets physiologiques et Pathologies.

Glucagon et Somatostatine: Même plan.

## **Régulation de la glycémie/Métabolisme**

Rôle physiologique de l'insuline et du glucagon dans la régulation de la glycémie, dans le transport sanguin et cellulaire et le métabolisme des divers nutriments au cours de la transition entre les états nutritionnels. Implication dans le maintien de la glycémie. Pathologies causale et consécutive à une dérégulation de la glycémie.

## **Reproduction**

Contrôle hormonal de la différenciation sexuelle; La puberté; L'axe gonadique femelle; L'axe reproducteur mâle; Aspects physiopathologiques.

## **Evaluation**

**Responsable** : Pascal Staccini

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 45 heures

Evaluation économique, Evaluation du risque, Evaluation en épidémiologie

## **Evolution Moléculaire et Phylogénèse 1**

**Responsable** : Didier Forcioli

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 20 heures

### **Description**

Appréhender l'évolution moléculaire et réaliser et interpréter des phylogénies. La théorie moléculaire de l'évolution : présentation et discussion de différents aspects de l'évolution moléculaire (notion d'horloge moléculaire, effet de la sélection). Présentation des méthodes d'analyse phylogénétique et de la méthode de validation des arbres phylogénétiques obtenus. Notion de congruence des phylogénies.

- Evolution et Phylogénie : Introduction historique ;
- Caractères, homologie et alignements de séquences ;
- Evolution des séquences et horloge moléculaire ;
- Reconstruction phylogénétique : méthodes de distances, méthodes de parcimonie, méthodes probabilistes et bayésiennes.

Manipulation des séquences d'ADN l'aide de différents logiciels informatiques, les aligner (Clustal) et critiquer la validité des alignements. Ils utiliseront des logiciels de phylogénèse pour obtenir des arbres phylogénétiques partir des alignements et testeront la robustesse des noeuds.

## **Evolution Moléculaire et Phylogénèse 2**

**Responsable** : Lorraine Bottin

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 2

**Volume** : 15 heures

### **Description**

I / Propriétés des génomes

Historique, taille du génome, structure des génomes, composition en nucléotides des génomes, comparatifs entre Eubactéries, Archées et Eucaryotes.

II/ La création de nouveautés génétiques

Duplication, éléments transposables, brassage d'exons, retrotransposition, transfert horizontal.

III/ Détection de la sélection au niveau moléculaire.

Théorie neutraliste de l'évolution moléculaire, modèles de sélection, tests statistiques détectant la sélection au niveau moléculaire.

IV/ Exemples d'études de détection de la sélection au niveau moléculaire.

## **Evolution de la Terre**

**Responsable** : Chrystèle Vérati

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 40 heures**

**Description**

Les grandes étapes dans la formation et l'évolution de la Terre et la mesure des temps géologiques : la chronologie relative, (continuité / discontinuité, bases stratigraphiques et sédimentologiques de la chronologie relative, principes de la biostratigraphie, notion de taxon, de biozone, de stratotype, magnétostratigraphie, cyclostratigraphie), la radiochronologie (les géochronomètres et leurs domaines d'application). L'échelle des temps géologiques et ses principales divisions. La période précambrienne (genèse de la croûte continentale, évolution de l'atmosphère, la Terre « boule de neige »...), les temps paléozoïques (orogénèse hercynienne), les temps mésozoïques (ouverture de l'Atlantique, la crise K-T...), et cénozoïques (Himalaya, cycles glacio-eustatiques...).

Illustration des grands événements géologiques mondiaux (et français) sur 4.5 milliards d'années, Exploitation de cartes géologiques pour comprendre l'histoire d'une région, la crise Permo-Trias, la collision Inde-Asie.

**Génétique**

**Responsable : Evelyne Mougneau**

**Période : Enseignement sixième semestre**

**Crédits ECTS : 2**

**Volume : 20 heures**

**Description**

Support cellulaire et moléculaire de l'information génétique ; structure des génomes procaryotes et eucaryotes

Réplication de l'ADN. Mécanisme moléculaire chez les procaryotes et les eucaryotes

Expression génétique. Transcription et traduction de l'information génétique

Code génétique et base moléculaire des mutations.

Révision des notions de structure du génome, de mutations, de ségrégation au cours de la méiose.

Révision des techniques de base de biologie moléculaire, clonage d'un gène à partir de banques d'ADNc et génomiques, cartographies génétiques avec des marqueurs moléculaires.

**Génétique des Eucaryotes et Marqueurs Moléculaires**

**Responsables : Marylène Poirié**

**Période : Enseignement cinquième semestre**

**Crédits ECTS : 2**

**Volume : 20 heures**

**Description**

Utilisation des organismes modèles en génétique

- Les organismes modèles en Génétique.
- La génétique des champignons (Neurospora, Sordaria).
- La génétique de la Drosophile (chromosomes « balancers », transgénèse, système FRT/FLP, ...)
- La génétique de la Souris
- Les outils d'études génétiques (marqueurs moléculaires)
- Les interactions génétiques, l'hérédité extra-chromosomique
- La cartographie génétique, les QTL

**Géodynamique interne**

**Responsable : Clément Ganino**

**Période : Enseignement sixième semestre**

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 34 heures**

**Description**

Caractéristiques structurales, sismiques, bathymétriques, géophysiques, géochimiques et pétrologiques des objets géologiques aux limites des plaques lithosphériques : conditions de formations des magmas, imagerie thermique, gravimétrie des zones de subduction, des dorsales, des zones de collision continentale, dynamique de la convection mantellique, hétérogénéité du manteau, panaches, points chauds, imagerie par tomographie sismique .

Applications des notions fondamentales vues en cours, analyse de documents géophysiques et géochimiques.

**Grandes Fonctions Animales**

**Responsable : Aline Grechez-Cassiau**

**Période : Enseignement cinquième semestre**

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 40 heures**

**Description**

Physiologie intégrée des grandes fonctions animales  
Fonction Cardio-Vasculaire  
Physiologie de la Respiration  
Homéostasie et Physiologie rénale  
Equilibre acido-basique  
Fonction de Nutrition.

**Grandes fonctions de l'organisme**

**Responsable :** Marielle Guibbolini

**Période :** Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 58 heures**

**Description**

Fonctions rénale, Fonction digestive/Métabolisme/Thermorégulation, Fonction respiratoire, Fonction cardio-vasculaire

Applications des notions fondamentales vues en cours. Clearance et comportement rénal vis à vis de certaines substances, Les grands paradigmes de l'osmorégulation.

**TP :** Respirométrie, Hémoglobine et son pouvoir tampon, Le sang et la répartition de la composition ionique.

**Immunologie 1**

**Responsable :** Nicolas Glaichenhaus

**Période :** Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS : 2**

**Volume : 20 heures**

**Objectifs**

Les questions posées : Quelles sont les preuves de l'existence du système immunitaire ? Que se passe-t'il lorsqu'un individu est infecté par un organisme pathogène ? Que se passe-t'il lorsque le système immunitaire est malade ? Comment les chercheurs ont-ils réussi à identifier ces mécanismes de défense ?

**Ce que vous allez apprendre :**

Quels sont les types cellulaires impliqués dans la réponse immunitaire ?

Comment est-il possible de distinguer ces cellules les unes des autres ?

Quelles sont les molécules produites par ces cellules ?

A quel moment et comment ces cellules interviennent elles dans la réponse immunitaire ?

Comment les cellules du système immunitaire « reconnaissent » les organismes pathogènes ?

Qu'est ce qu'un anticorps ? Qu'est ce qu'un vaccin ?

Que sont les maladies auto-immunes, les maladies allergiques, les syndromes d'immunodéficiences ?

Comment les découvertes des immunologistes permettent de soigner les malades atteints de leucémie ou de maladies génétiques ?

**Immunologie 2**

**Responsable :** Evelyne Mougneau

**Période :** Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS : 2**

**Volume : 20 heures**

**Objectifs**

Approfondissement des connaissances fondamentales acquises en Immunologie1 grâce à l'analyse d'expériences extraites de publications. Travaux pratiques : étude de la réponse immunitaire de souris injectées par une protéine parasitaire recombinante mélangée à un adjuvant (vaccination) : mise en évidence de la prolifération cellulaire de lymphocytes ; dosage de cytokines par test ELISA sandwich et par RT PCR ; dosages d'anticorps dans le sérum des souris immunisées par test ELISA.

Caractérisation de populations cellulaires par cytométrie de flux.

**Méthodes**

**Responsable :** Jean-François Quaranta

**Période :** Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 60 heures**

**Description**

Qualité : concepts, modèles, normes, applications, Gestion de projet : méthodes, applications, outils.

## **Information**

**Responsable** : Pascal Staccini

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 60 heures

### **Objectifs**

Systèmes d'information, gestion documentaire, Méthodologie statistique (probabilités), Informatique, modélisation (UML, tableur, SGBD).

## **Législation**

**Responsable** : Fabrice Siirinen

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 60 heures

Droit des responsabilités civiles, Propriété industrielle : droit, outils et stratégie, Droit de la santé publique

## **Minéralogie et pétrographie sédimentaire**

**Responsable** : Sébastien Migeon

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 43 heures

### **Objectifs**

Les minéraux constitutifs de la Terre - L'altération et l'érosion en domaine continental: désagrégation mécanique; altération chimique, formations résiduelles, le transport et le dépôt des particules en suspension et des ions en relation avec le milieu de dépôt, la diagenèse, les bassins sédimentaires dans leur contexte géodynamique, causes des variations de l'espace disponible (eustatisme, tectonique). Conséquences sur la géométrie des corps sédimentaires et évolution spatio-temporelle.

Bases de la microscopie, critères de reconnaissances des principaux minéraux terrestres, analyses des roches sédimentaires en macro échantillon et au microscope.

## **Neurobiologie Cognitive et Comportementale**

**Responsable** : Carine Cleren

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Objectifs** : Introduction aux bases neurobiologiques des fonctions mentales supérieures

### **Description**

Les niveaux de conscience : Veille et attention ; Coma ; Sommeil

Le comportement sexuel : Système nerveux central ; Système nerveux autonome et endocrine.

Les émotions, du système nerveux central au système nerveux autonome : Anatomie fonctionnelle du système limbique ; Rappel sur les systèmes sympathique et parasympathique ; Le stress ; La peur ; L'agressivité.

La plasticité neuronale et les récupérations fonctionnelles; Apprentissage et Mémoire : Les différents types de plasticités synaptiques et neuronales, structurales et fonctionnelles ; Les différents types de récupérations fonctionnelles après lésion ; Les différents types de conditionnements et d'apprentissages ; Les différents types de mémoires.

Les représentations mentales : Les représentations visuelles ; Les représentations spatiales ; Les représentations cognitives

Les comportements dirigés vers un but : La prise de décision cognitive et émotionnelle

Le langage : Anatomie fonctionnelle du langage.

## **Neurobiologie et Endocrinologie**

**Responsable** : Marielle Guibbolini

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 34 heures

### **Description**

Organisation anatomique et fonctionnelle des systèmes nerveux central et périphérique. Aspects comparatifs. Endocrinologie générale : glandes endocrines-hormones, tissus cibles, agonistes-antagonistes, récepteurs membranaires et nucléaires, mode d'action, ...

Liaison hormone récepteurs, élimination hormonale, demi-vie, ...  
Régulation hormonale de la production de glucose hépatique, du stockage de glycogène hépatique et de la contraction de l'anneau isolé d'aorte.

## **Neurobiologie et Pathologies Cérébrales**

**Responsable** : Isabelle Léna

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Objectifs**: Introduction aux principales pathologies cérébrales

### **Description**

- Troubles neuropsychologiques : Amnésies ; Agnosies ; Apraxies ; Aphasies
- Troubles neurodégénératifs : Parkinson ; Alzheimer
- Troubles neuropsychiatriques : Addictions et toxicomanie ; troubles anxieux (Syndrome de stress post-traumatique).

## **Pétrographie magmatique et métamorphique**

**Responsable** : Julie Schneider

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 47 heures

### **Description**

Les processus fondamentaux du magmatisme: fusion partielle, extraction et ascension du magma, différenciation magmatique et cristallisation, contamination. Les séries magmatiques. Les bases du métamorphisme et des transformations minéralogiques associées: réactions univariantes du métamorphisme et minéraux index, paragenèses minérales et importance des matériaux originels dans la diversité des roches métamorphiques, variations dans le temps des assemblages minéralogiques présents dans une roche: chemin P-T-t.

Analyses des roches métamorphiques et magmatiques en macro échantillon et au microscope

## **Pharmacologie**

**Responsable** : Fabrice Duprat

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

### **Description**

- Pharmacodynamique et Pharmacocinétique
- Modélisation de l'interaction protéine-ligand et drug design
- Les grandes classes de médicaments
- Synthèse de médicaments, chimie combinatoire
- Variabilité individuelle, pharmacogénomique
- Pharmacologie du cancer, de la douleur, des maladies infectieuses et cardiovasculaires.

## **Physiologie et Biotechnologie végétales**

**Responsable** : Michaël Quentin

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 45 heures

### **Description**

Grandes étapes du développement des végétaux supérieurs. De la perception des signaux de l'environnement à la réponse. Photorécepteurs, régulation hormonale, germination, croissance et rythme biologiques. Culture *in vitro*. Plantes transgéniques et techniques de transgénèses végétales.

Application des notions fondamentales vues en cours.

## **Physiopathologie**

**Responsable** : Olivier Soriani

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

### **Description**

Physiologies des canaux ioniques et pathologies associées : Mucoviscidose ; Sclérose en plaque ; Pathologies cardiaques ; Canaux ioniques et cancer  
Physiologie de l'apesanteur : Physiologie hyperbare (narcose, accidents de décompression)  
Physiopathologies des rythmes biologiques  
Hypoxie (syndrome des hautes altitudes)

### **Projet tutoré Oral**

**Responsable** : Sophie Raisin

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 30 heures

#### **Objectifs**

Préparation à la présentation orale de sujets scientifiques. TD : présentation orale du CV, de sujets fondamentaux de biologie, analyse de documents scientifiques (graphes, résultats d'expériences, etc...), Pratique d'un logiciel d'aide à la présentation orale (diaporama), et présentation orale d'un sujet du CAPES au programme de l'année précédente.

### **Régulation enzymatique et Interactions protéines ligands**

**Responsable** : Eric Macia

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

#### **Description**

Régulation de l'activité enzymatique : régulation covalente et allostérie  
Mécanismes enzymatiques à intermédiaires multiples  
Interactions protéines ligand, introduction à la pharmacologie moléculaire  
Mécanismes d'inhibition

### **Régulations Génétiques**

**Responsable** : Karine Mandon

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

#### **Objectifs**

Régulation transcriptionnelle chez les procaryotes: séquences promotrices, protéines régulatrices et régulation globale par les facteurs sigma. Régulation post-transcriptionnelle : atténuation, anti-terminaison, traduction, rôle des ARN non codants.

Régulations génétiques chez le phage Lambda. Régulations des opérons.

**TP** : Effets de régulateurs sur l'expression d'opérons bactériens.

### **Risques**

**Responsable** : Jean-François QUARANTA

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 85 heures

Sécurité sanitaire, Vigilances sanitaires ; Maintenance biomédicale ; Risques chimique et incendie ; Hygiène, stérilisation

### **Réponse des Plantes à l'Environnement**

**Responsable** : Eric Boncompagni

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

#### **Description**

Impact de l'environnement sur les végétaux

Tropismes: phototropisme et gravitropisme. Rythmes circadiens et photopériodisme. Photorécepteurs, transduction du signal. Réponses des plantes aux modifications environnementales (stress abiotiques).

Réponses des plantes aux microorganismes pathogènes et symbiotiques.

### **Signalisation cellulaire**

**Responsable** : Fabienne De Graeve

**Période** : Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS : 4**

**Volume : 38 heures**

**Description**

Etude des molécules impliquées dans la signalisation cellulaire en général. Etude de différentes voies de signalisation pour illustrer la diversité des signaux, des récepteurs, des effecteurs et leur interrelation.

- la voie induite par l'insuline impliquée dans la sénescence qui régule la localisation subcellulaire et l'activité transcriptionnelle du facteur de transcription Foxo.
- la voie extracellulaire et la voie intracellulaire qui conduisent à la mort cellulaire par apoptose.
- étude de Adenomatous Polyposis Coli, molécule d'échafaudage qui intervient en aval du récepteur de Wingless et de la cadhérine. Conséquences des mutations dans le gène apc observées dans de nombreux cancers colorectaux chez l'homme.
- quelques voies de signalisation ciblées en cancérologie expérimentale.
- quelques voies de signalisation impliquées dans le maintien de la pluripotence des cellules souches (embryonnaires, adultes, induites...).

**Statistiques**

**Responsable :** Thierry Thibaut

**Période :** Enseignement cinquième semestre

**Crédits ECTS :** 4

**Volume :** 36 heures

**Objectifs**

Bases de l'analyse de données en Sciences de la Vie

- Faire comprendre les principes sous-jacents au traitement des données.
- Familiariser l'étudiant avec le vocabulaire particulier de la statistique.
- Rendre l'étudiant capable de décider quelle méthode statistique s'applique à chaque situation particulière et de réaliser les calculs et les tests de base pour 1 et 2 variables.
- Présenter des sujets connexes (ainsi que la littérature correspondante), permettant par la suite à l'étudiant d'acquérir par lui-même les connaissances qui lui seront nécessaires.

**Statistiques multivariées et Ecologie**

**Responsable :** Luisa Mangialajo

**Période :** Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS :** 4

**Volume :** 30 heures

**Objectifs**

Le module de Statistiques Multivariées a pour objectif de sensibiliser les étudiants à différentes méthodes statistiques. Le cadre consiste à considérer des situations où l'on dispose d'une variable Y que l'on souhaite expliquer à l'aide d'une ou plusieurs variables explicatives X. Ainsi, il est abordé les techniques basées sur le modèle linéaire :régression linéaire simple et multiple, analyse de la variance et analyse de la covariance.

Par ailleurs, comme il peut être utile de classifier des observations, les techniques de classification hiérarchique ascendante et des nuées dynamiques ont été explorées.

Les étudiants appartenant à une filière biologique, les exemples exposés font le plus souvent appel à cette thématique et la théorie, même si elle est présente, demeure simplifiée.

**Métabolites secondaires et Médicaments**

**Responsable :** Olivier Thomas

**Période :** Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS :** 4

**Volume :** 46 heures

**Description**

Une partie Travaux dirigés pour des rappels sur les voies de biosynthèse du métabolisme secondaire et les applications des substances naturelles en thérapeutique.

Une partie centrale sur des Travaux pratiques où l'ensemble des techniques analytiques d'isolement et de caractérisation structurale de substances naturelles est passé en revue.

Les métabolites secondaires produits par des organismes marins (spongiaires et zoanthaires) sont utilisés comme modèles d'étude.

**Techniques d'Exploration Fonctionnelles**

**Responsable :** Aline Grechez-Cassiau

**Période :** Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS :** 4

**Volume** : 30 heures

**Description**

Six séances Travaux Pratiques :

Opération sur le rat. Un dosage pour la mesure du volume sanguin.

Régulation hormonale de la lipolyse. Etude sur adipocytes isolés de rat.

Régulation nerveuse de la vasomotricité : l'anneau d'aorte isolé

Contrôle de la pression artérielle et de la ventilation chez le rat.

Exploration fonctionnelle du rein : Filtration glomérulaire, et réabsorption tubulaire de sodium.

Respirométrie humaine (ou Etude du pancréas exocrine et endocrine sur le rat).

Travaux dirigés avec analyse de documents portant sur les techniques d'exploration fonctionnelle sur animaux sains ou génétiquement modifiés et illustrant les notions fondamentales vues **dans l'UE de GFA (en S5)** ou associées à la physiopathologie humaine.

**Technologie**

Responsable : Pascal Staccini

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 85 heures

Evaluation des technologies, Méthodes et organisation de la recherche clinique, Bonnes pratiques, Ethique de la recherche, Valorisation de la recherche

**Tectonique et déformation lithosphérique**

**Responsable** : Yann Rolland

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 40 heures

**Description**

Cours : Contraintes, déformations de la lithosphère au cristal, rhéologie des roches, mobilité horizontale et verticale de la lithosphère, cinématique instantanée (failles actives, séismes), géodésie terrestre et satellitaire, rééquilibrage isostasique, comportements fragile et ductile, sismogenèse, changements des propriétés mécaniques des roches, plis et failles, schistosité et foliation, linéations.

Illustration du cours par la Géologie Régionale - Ecoles de Terrain.

Applications des notions fondamentales vues en cours, détection et analyse des structures faillées et plissées sur les cartes géologiques, quantification des mouvements lithosphériques.

**TIM**

**Responsable** : Pascal Staccini

**Période** : Enseignement sixième semestre

**Crédits ECTS** : 4

**Volume** : 85 heures

Qualité et sécurité de l'information, Vocabulaire, Référentiels et Codage, Comptabilité générale

Contrôle de gestion

## Modalités de Contrôles des connaissances - Semestre 5

Unité d'enseignement	ECTS	TP/Oral/ Mémoire	Écrit
Anglais	2	1 Oral 40%	1 CI 20% 1 CT 40%
Biologie des adaptations 1	2		2 CI 50% + 1 CT 50%
Biologie Animale et reproduction	4	40 %TP (dont 75% contrôle continu)	60 % écrit
Biologie Cellulaire et Immunologie	4	CR TP 25%	CI TD 25% + CT 50%
Biochimie Structurale et Fonctions des Protéines	4		
Biologie Comportementale et Ethologie	2	TP 20%	1 CI 30% 1 CT 50%
Biologie des interactions	2	1 Fiche 20%	1 CI 40% 1 CT 40%
Biologie Moléculaire	4		
Communication	6		4 CI TD 100%
Ecosystèmes	4	CR TP 30%	3 CI TD 30% + 1 CT 40%
Génétiques des Eucaryotes et Marqueurs Moléculaires	2	Rapport TP 20%	1 CI 40% + 1 CT 40%
Grandes Fonctions Animales	4		1 CI 30% 1 CT TD 30% + 1 CT C 40%
Grandes Fonctions Animales (P4)	4	CR TP 25%	1 CI 25% + 1 CT 50%
Immunologie 1	2		1 CI C 20% + 1 CI TD 30% 1 CT 50%
Immunologie 2	2	CR TP 30%	1 CI TD 20% + 1 CT 50%
Information	6		3 CI C 60% + 1 CI TD 40%
Législation	6		3 CI C 100%
Méthodologie	6		2 CI C (60%) + 1CI TD 40%
Minéralogie Pétrologie Sédimentologie	4	Rapport 20%	CI TP 20% + CC1 20% + 1 CC2 40%
Neurobiologie Cognitive et comportementale	4	CR TP 20%	1 CI : 30% 1 CT : 50%
Neurobiologie et Endocrinologie	4	CR TP 25%	1 CI 25% + 1 CT 50%
Pétrologie Magmatique et Métamorphique	4	CR TP 10% + Rapport 20%	CI TP 20% + CC1 20% + CC2 30%
Projet Tutoré Oral	4	1 poster 10% + ai moins 3 évaluations orales (ai plus 30% chacune)	
Signalisation Cellulaire	4	Rapport TP 15% +1 CI TP 15%	1 CI 20% + 1 CT 50%
Statistiques	4		2 CCI 2x30% + 1 CT 40%

## Semestre 6

Unité d'enseignement	ECT S	TP/Oral/Mémoire	Ecrit
Anglais	2	1 Oral 40%	1 CI 20% + 1 CT 40%
Biodiversité	4	1 poster 15% + 1 rapport 30 %	1 CI TD 15% + 1 CT 40%
Biologie des adaptations 2	2	Fiche 20% + suivi 10% + Oral 70%	
Bioinformatique Appliquée	4	2 CI TD sur ordi 2x30%	1 CT sur ordi 40%
Biologie du Développement Animal	4	CR TP 20%	1 CI 30% + 1 CT 50%
Biologie du Développement Végétal	4	CR TP 25% + Oral TP 15%	1 CI 20% + 1 CT 40%
Biotechnologies animale et végétale	4	CR TP 20%	1 CI 30% + 1 CT 50%
Botanique Systématique et Phylogénèse	4	40% (3 CR de TP 20% + 3CC écrits 20%)	1 CT 60%
COM : Technique de communication	6		3 CI TD 30% + 3 CI C 70%
Dynamique et imagerie des systèmes intégrés	4	CR TP 25% + 1 oral 25%	1 Mémoire 25% + 1 QCM 25%
Dynamique Externe et Paléoclimatologie	4	CR TP 35% + 1 QCM TP 10%	1 CT 55%
Ecologie et Biologie Marines	2		2 CI 2x30% + 1 CT 40%
Ecotoxicologie	2	1 projet 25% + 1 oral 25%	1 CT 50%
Endocrinologie	4	1 Mémoire 25%	1 CI 25% + 1 CT 50%
Evolution Moléculaire et Phylogénèse 1	2		1 CI 50% + 1 CT 50%
Evolution Moléculaire et Phylogénèse 2	2	CR TP 20%	1 CI 40% + 1 CT 40%
Evolution de la Terre	4	CR TP 50%	2 CT 50%
Génétique	2		2 CI 2x25% + 1 CT 50%
Géodynamique interne	4	1 oral 30%	1 CI TD 30% + 1 CT 40%
Neurobiologie et pathologie cérébrales	4	CR TP 15% + 1 oral 35%	1 CT 50%
Physiologie et Biotechnologies Végétales	4	1 oral TD 20%	1 CI 30% + 1 CT 50%
Physiopathologie	4	1 oral 25% + CR TP 25%	1 CT 50%
Pharmacologie	4	CR+oral TP 20% + 1 projet 20%	1 CI TD 10% + 1 CT 50%
Régulations enzymatique Protéines ligands	4		
Régulations génétiques	4	1 CR TP 20%	1 CI 30% + 1 CT 50%
Réponses des plantes à l'environnement	4	CR TP 30%	1 CI 20% + 1 CT 50%
Risques	10		6 CI C 100%
Métabolites secondaires et médicaments	4	Oral 25% + 50% CR+Pratique TP	1 CT 25%
Techniques d'exploration fonctionnelle	4	CR TP 40% + 1 Pratique 20%	1 CT TP 40%
TEC	10		5 CI C 100%
Tectonique Déformation Lithosphère	4	50% TP-TD-TT (dont CR TP 33,3%, oral 33,3%, CR sortie 33,3%)	50% écrit
Statistiques multivariées	4		2 CI TD 25% chacun + 1 CT 50%

CI : Contrôle Intermédiaire ; CT : Contrôle Terminal - CR TP : Compte Rendu TP ; CI TP : Examen Ecrit de TP

# Compétences acquises (j'évalue ces compétences au travers des UE suivies en troisième année)

## Compétences acquises au cours des études de licence

*l'étudiant évalue son degré de compétence (M, U, I) et indique quelle UE principalement l'a aidé à la maîtrise de la compétence*

Attendus

	Maitrise	Utilisation	Initiation	Attendus
<b>Compétences ou capacités évaluées :</b>				
<b>1/ Compétences organisationnelles (transversales) :</b>				
• Travailler en autonomie : établir des priorités, gérer son temps, respecter les délais, s'auto-évaluer, élaborer un projet personnel de formation				M
• Utiliser les technologies de l'information et de la communication				M
• Effectuer une recherche d'information : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, vérifier, expliquer et transmettre				M
• Mettre en œuvre un projet : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action				U ou M
• Réaliser une étude (U ou M) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements				U ou M
<b>2/ Compétences relationnelles (transversales) :</b>				
• Communiquer (M) : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports				M
• Savoir restituer par écrit et par oral un travail scientifique				M
• Travailler en équipe: s'intégrer, se positionner, collaborer.				U ou M
• S'intégrer dans un milieu professionnel (I ou U, UE Stages en L3)				I ou U
<b>3/ Compétences scientifiques générales :</b>				
• Respecter l'éthique scientifique				I
• Savoir conduire une recherche bibliographique en rapport avec un thème scientifique				U
• Maîtriser la démarche scientifique : être capable d'élaborer une stratégie expérimentale pour répondre à un problème				U ou M
• Analyser et résoudre un problème scientifique de façon autonome tout en sachant travailler en équipe				M
• Mettre en œuvre une démarche expérimentale :				M
utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ;				M
identifier les sources d'erreur ;				M
utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données pour analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation ;				M
valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux				M
apprécier les limites de validité d'un modèle				M
résoudre par approximations successives un problème complexe.				M
• Utiliser des outils mathématiques, statistiques et bio-informatiques nécessaires				I, U ou M
• Savoir adopter une approche pluridisciplinaire aux interfaces				I ou U
• Combiner les approches naturalistes (approches dans lesquelles les objets naturels sont directement appréhendés) et démarches quantitatives				U
• Pratiquer le travail et l'approche de terrain				U ou M
• Maîtriser la valorisation des résultats et la communication scientifique, écrite et orale, adaptée au public concerné				I ou U
<b>4/ Compétences scientifiques disciplinaires :</b>				
• Savoir utiliser les connaissances théoriques et pratiques dans la discipline et à l'interface avec d'autres disciplines				M
<b>5/ Compétences additionnelles :</b>				
Lire et comprendre des textes scientifiques en anglais avec figures				
Communiquer en anglais				U
compréhension et expression écrites et orales évalués directement et via la certification				M
Savoir utiliser et analyser une documentation technique notamment en anglais				I ou U
Etre certifié C2i niveau 1				M
culture générale scientifique				
Bases des outils informatiques				M

## Le Calendrier Pédagogique 2011-2012

---

UFR SCIENCES CALENDRIER PEDAGOGIQUE 2011-2012 (Licence)	
Semestre Impair	
réunions de pré-rentreées	à partir du 5 Septembre
début des cours	au plus tard le 12 Septembre
<i>fête de la science</i>	<i>du 13 au 16 Octobre</i>
journée d'intégration des L1	le 10 Novembre
pause pédagogique Sciences	du 30 Octobre au 6 Novembre
pause pédagogique	du 18 Décembre au 4 Janvier
fin des contrôles terminaux	le 20 janvier
délibérations des L1	au plus tard le 3 Février

Semestre Pair	
début du semestre	le 23 Janvier
pause pédagogique	du 27 Février au 4 Mars
pause pédagogique	du 23 Avril au 30 Avril
fin des contrôles terminaux	le 8 Juin
sessions 2 salariés et sportifs de haut niveau des semestres impairs	à partir du 11 juin
délibérations session 1	au plus tard le 22 juin
sessions 2 salariés et sportifs de haut niveau des semestres pairs	du 11 au 29 Juin en fonction de la date de délibération
fin de l'année universitaire	le 6 Juillet

## **Votre Scolarité**

---

### **Service de la scolarité et service des bourses : Bât A « Petit Valrose » 1<sup>er</sup> Etage**

Heures d'ouverture : La scolarité est ouverte de 9 heures à 12 heures et de 13h à 16 heures.

### **Stages :**

Les conventions de stage (dans l'Université ou à l'extérieur) sont à retirer auprès des responsables pédagogiques, sur le site de l'Université (<http://portails.unice.fr/etudiants/scolarite/stages-en-entreprises/stages-en-entreprises>) ou auprès des secrétariats des Départements de Formation.

## **Les Informations Pédagogiques Pratiques**

---

### **Mobilité Etudiante :**

A partir de la fin de votre licence (essentiellement L3) vous avez la possibilité d'effectuer une mobilité à l'étranger (stage ou poursuite d'études). Il est important pour préparer au mieux une telle mobilité et votre dossier d'acceptation, de vous investir dans les enseignements de langues proposés en option, en UEL ou par des cours d'été dès le L1. Les échanges internationaux sont multiples, vous devez vous renseigner auprès du Bureau des Relations Internationales (BRI) de l'UFR ou sur son site web : (<http://portail.unice.fr/jahia/Jahia/site/myjahiasite/pid/1604>)

### **BOI Sciences : (Bureau d'Orientation et d'Information)**

Des professionnels de l'information, de l'orientation et de la documentation sont à votre disposition. Sur rendez-vous, des charges d'information et d'orientation et des conseils d'orientation - psychologues vous recevront en entretien individuel afin de vous aider dans la conduite de votre projet professionnel.

Adresse : Bât "Petit Valrose" - Bureau 121 (1<sup>er</sup> étage) avenue Joseph Vallot -

### **Département du MIPS**

Le M.I.P.S., Matériels Informatiques Pédagogiques Sciences, est un service commun de l'UFR Sciences. Sa mission principale est la gestion et la maintenance des matériels informatiques et multimédias mutualisés à des fins pédagogiques. Les étudiants peuvent se connecter à tous les ordinateurs à l'aide de leur compte SESAME

Directeur : Franck GUINGNE

Adresse : Bât "Petit Valrose" – 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> étage, avenue Joseph Vallot –

Ouverture : 8H – 19H

WEB : <http://mips.unice.fr/>

### **Département de Langues**

Responsable : Joëlle POTENTINI

Les salles TD ainsi que les deux laboratoires multimédia se trouvent sous l'amphi Physique 2. La salle informatique où les étudiants peuvent travailler les quatre compétences de la langue anglaise avec l'aide de tuteurs en autoformation semi guidée se situe au deuxième étage du bâtiment Petit Valrose (salle 210). Les étudiants ont accès à des logiciels d'apprentissage de la langue anglaise qui sont adaptés à leur niveau et à leurs objectifs

Nous offrons par ailleurs aux étudiants la possibilité de passer le TOEIC.

Vous pouvez aussi vous entraîner en ligne : <http://www.unice.fr/scientificenglish/>

## **La Bibliothèque Universitaire**

N'oubliez pas que le campus comporte une BU qui sera pour vous un outil de travail indispensable. Y sont présents, outre les ouvrages, des postes informatiques utilisables pour la messagerie électronique et la documentation en ligne. Consultez sur le site les horaires d'ouverture et les multiples services proposés par la BU : <http://bibliotheque.unice.fr/jahia/Jahia/pid/4495/>

## **Les Représentants Etudiants**

---

Des étudiants sont élus pour vous représenter dans les trois conseils centraux de l'Université (CA, CS, CEVU). Pour vous informer : <http://portail.unice.fr/jahia/Jahia/pid/10300>

## **Votre Santé**

### **Assistante sociale des étudiants**

Mme Brigitte SAINT-MARTIN, Adresse : Bât Petit Valrose, Rez de Chaussée

Permanences : Lundi 14h à 16h; Mardi 13h30 à 16h00 sauf premier trimestre; Mercredi 9h30 à 12h30; Jeudi 9h00 à 11h30

Adresse : Bât Petit Valrose, Rez de Chaussée, bureau 09. En dehors des permanences : possibilités de RV (04 92 07 69 42)

### **Service de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé :**

Pôle Universitaire St Jean d'Angely

24, avenue des Diables Bleus, 06357 NICE CEDEX 4

Tél. 04 92 00 12 31 (Pour visites médicales, certificats d'aptitude sportive)

### **Infirmierie et Médecine préventive des personnels**

Pour urgences et soins (pas de délivrance d'ordonnance) sur le campus Valrose

De 8h à 12h et de 14h à 17h

Tél : 04 92 07 61 99

### **Bureau d'Aide Psychologique Universitaire BAPU**

Des psychiatres et psychologues sont à votre disposition pour vous accueillir et aborder vos questions et difficultés.

Consultations sur RV. Accueil téléphonique par secrétariat : du lundi au jeudi de 9h30 à 13h et de 14h à 18h30. Le vendredi de 9h30 à 13h et de 14h à 16h30.

Adresse : 34 Bd Dubouchage, Nice. Tél : 04 93 87 72 78

### **Cellule Handicap :**

La Cellule d'Accueil des Etudiants Handicapés (CAEH) a pour objectif d'accompagner l'étudiant handicapé, de l'orienter et de le conseiller afin d'aménager au mieux l'organisation de ses études et de trouver des solutions adaptées. Pour permettre la mise en place d'un dispositif adapté à chaque cas, nous vous invitons à contacter **le plus rapidement possible, dès votre inscription**, la Cellule d'Accueil des Etudiants Handicapés, soit par téléphone, soit par mail :

**Téléphone** : 04 92 07 66 29

**Mail** : [handi@unice.fr](mailto:handi@unice.fr)

### **Se restaurer**

---

**Le CROUS** : avec le restaurant universitaire de Montebello

**Le Chalet** : annexe du CROUS, à l'entrée du campus

## Mes Résultats de Contrôle Continu / Semestre 5

<b>Unité d'enseignement</b>	<b>ECTS</b>	<b>Note</b>
Anglais	2	
Biologie des adaptations 1	2	
Biologie Animale et reproduction	4	
Biologie Cellulaire et Immunologie	4	
Biochimie Structurale et Fonctions des Protéines	4	
Biologie Comportementale et Ethologie	2	
Biologie des interactions	2	
Biologie Moléculaire	4	
Communication	6	
Ecosystèmes	4	
Génétiques des Eucaryotes et Marqueurs Moléculaires	2	
Grandes Fonctions Animales	4	
Grandes Fonctions Animales (P4)	4	
Immunologie 1	2	
Immunologie 2	2	
Information	6	
Législation	6	
Méthodologie	6	
Minéralogie Pétrologie Sédimentologie	4	
Neurobiologie Cognitive et comportementale	4	
Neurobiologie et Endocrinologie	4	
Pétrologie Magmatique et Sédimentaire	4	
Projet Tutoré Oral	4	
Signalisation Cellulaire	4	
Statistiques	4	

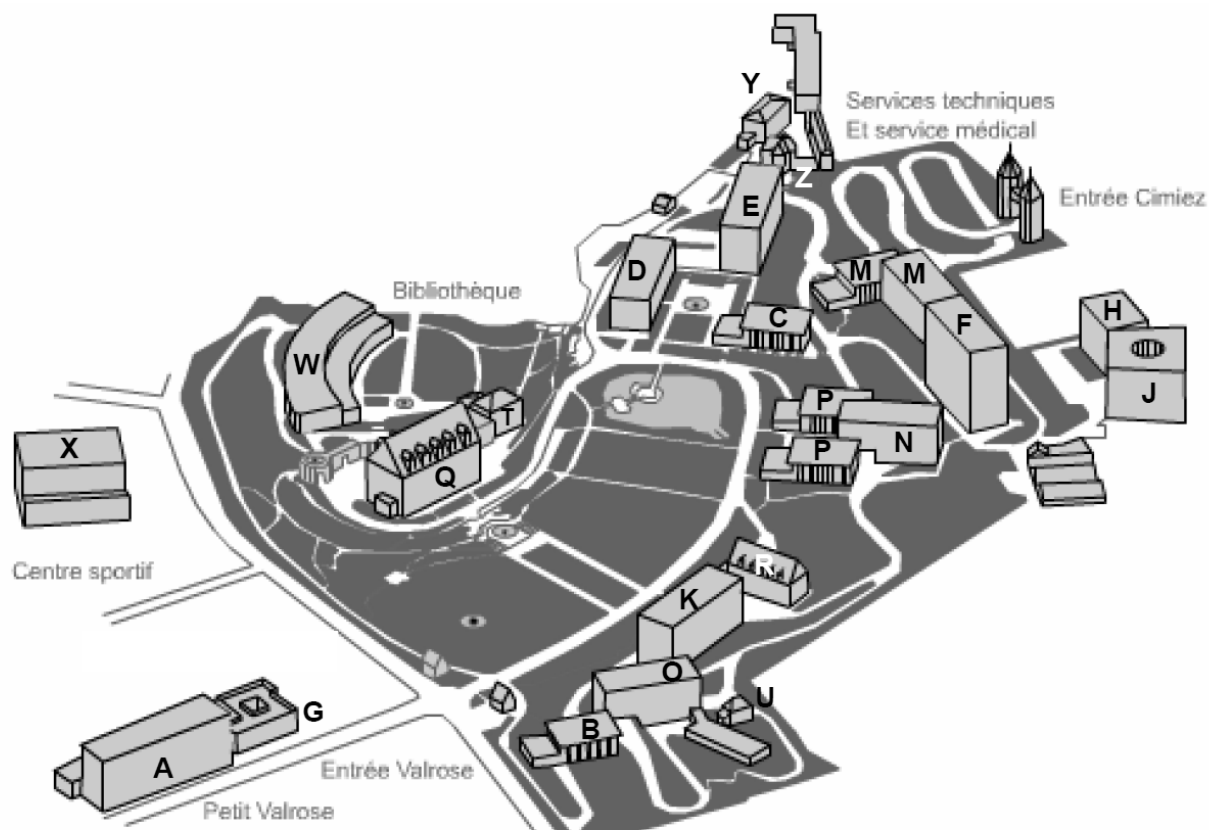
## Semestre 6

<b>Unité d'enseignement</b>	<b>ECTS</b>	<b>Note</b>
Anglais	2	
Biodiversité	4	
Biologie des adaptations 2	2	
Bioinformatique Appliquée	4	
Biologie du Développement Animal	4	
Biologie du Développement Végétal	4	
Biotechnologies animale et végétale	4	
Botanique Systématique et Phylogénèse	4	
COM :Technique de communication	6	
Dynamique et imagerie des systèmes intégrés	4	
Dynamique Externe et Paléoclimatologie	4	
Ecologie et Biologie Marines	2	
Ecotoxicologie	2	
Endocrinologie	4	
Evolution Moléculaire et Phylogénèse 1	2	
Evolution Moléculaire et Phylogénèse 2	2	
Evolution de la Terre	4	
Génétique	2	
Géodynamique interne	4	
Neurobiologie et pathologie cérébrales	4	
Physiologie et Biotechnologies Végétales	4	
Physiopathologie	4	
Pharmacologie	4	
Régulations enzymatique Protéines ligands	4	
Régulations génétiques	4	
Réponses des plantes à l'environnement	4	
Risques	10	
Métabolites secondaires et médicaments	4	
Techniques d'exploration fonctionnelle	4	
TEC	10	
Tectonique Déformation Lithosphère	4	
Statistiques multivariées	4	

# PLAN du CAMPUS

---

## Plan du Parc Valrose et des bâtiments



- |  |   |
|--|---|
| A Grand Amphithéâtre Valrose                   | K Recherche Sciences Naturelles             |
| B Amphithéâtre Sciences Naturelles             | M Bâtiment M                                |
| B Amphithéâtre Géologie                        | M Services Techniques                       |
| B Amphithéâtre Biologie                        | N Travaux Pratiques Physique - Electronique |
| C Amphithéâtre Chimie                          | O Travaux Pratiques Sciences Naturelles     |
| P Amphithéâtre Physique                        | Q Grand Château                             |
| M Amphithéâtre H. Poincaré                     | R Petit Château                             |
| A Petit Valrose                                | T Théâtre Valrose                           |
| D Travaux Pratiques Chimie                     | U Isba                                      |
| E Institut de Chimie (ICN)                     | W Bibliothèque Universitaire                |
| F Laboratoire Hippolyte Fizeau                 | X Centre sportif                            |
| G Laboratoire Physique de la Matière Condensée | Y Foyer étudiants                           |
| H Centre de Biochimie                          | Z Service Médical                           |
| J Laboratoire Jean Alexandre Dieudonné         |   |
-

# MES NOTES

---

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

**Service de la scolarité et service des bourses :**  
**Bâtiment A, Petit Valrose , 1<sup>er</sup> Etage**

Ouverture du lundi au vendredi de 9 heures à 12 heures et de 13h00 à 16 heures

**Responsables licence SL3VS**

Responsable parcours 5 Bio-Info-Maths :  
**Pr. Francine Diener**

[Francine.diener@unice.fr](mailto:Francine.diener@unice.fr)

Responsable pédagogique du diplôme :  
**Aline Grechez**

[grechez@unice.fr](mailto:grechez@unice.fr)

**Liens utiles**

Site du département des Sciences de la vie

<http://www.unice.fr/sciences-vie/>

[onglet L3SV](#)

Site du bureau des étudiants de biologie

<http://www.bdebio.com>

**Contact du Département des Sciences de la Vie**

Directeur et Directeur Adjoint

[directionsv@unice.fr](mailto:directionsv@unice.fr)

Secrétariat

[secretariatsv@unice.fr](mailto:secretariatsv@unice.fr)

**Adresse postale**

Département des Sciences de la Vie,  
Secrétariat Bâtiment TP Sciences Naturelles  
Faculté des Sciences, Parc Valrose,  
28, avenue Valrose  
06108 Nice Cedex 2