

Possibilités offertes après la L2 ?

Licence Pro

Licence Générale

Formation professionnel

Diplôme Bac +3

Diplôme Bac +3

Master

Vie Active :

Technicien

Assistant Ingénieur

**Laboratoire Public
et Privé**

**Master
Pro**

**Master
Recherche**

**Master
Enseignement**

**Ingénieur d'études Cadre
Laboratoire Public et Privé
Double compétences :
Ingénieur Technico-
commercial**

Doctorat

A quoi correspondent ces métiers en Sciences de la Vie et de la Santé

Avec une Licence (pro)

**Technicien
supérieur**

**Assistant -
Ingénieur**

Académique et Industrie

Mise en place et préparation techniques

Suivi des expériences et restitution des résultats

Recherche académique : gestion et organisation du laboratoire

Industrie : Contrôle du mode opératoire (analyses médicales, des eaux usées ou polluées, production de médicaments, contrôle sanitaire en restauration...)

Intervient dans la mise en place du contrôle qualité de la production et des procédés.

Avec un Master

**Ingénieur
d'étude**

**Métiers avec
double
compétence**

**Ingénieur
technico-
commercial**

Coordonne les études liées au développement d'un nouveau produit, assure l'assurance qualité des produits, en étant garant des délais, des coûts et de la qualité.

Avec un doctorat

Recherche académique :

**Ingénieur de
recherche**

**Enseignant-
chercheur**

Chercheur

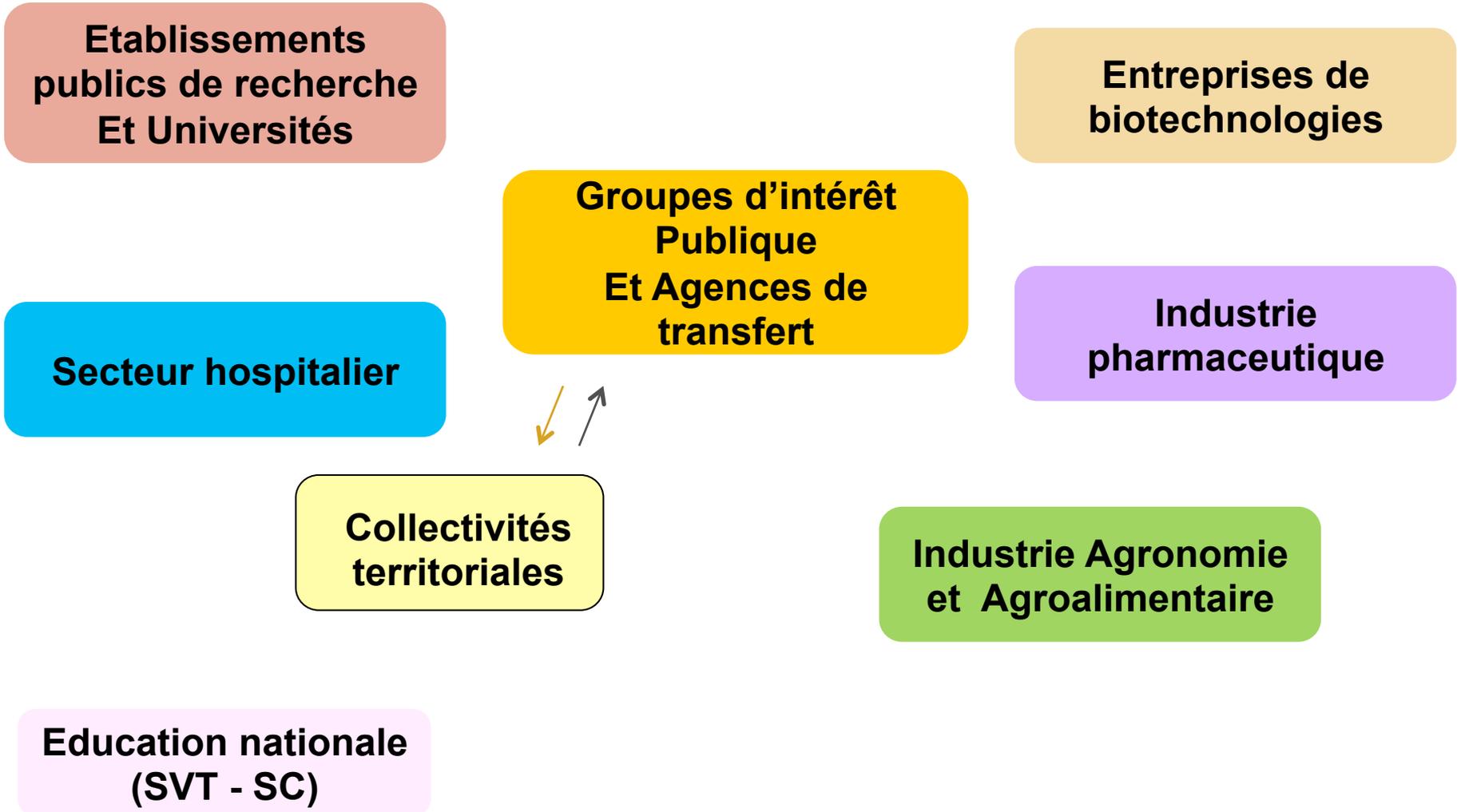
Mise en place de projets, Veille technologiques
Responsable de plateforme de Haute
Technologie, Fonction d'encadrement

Industrie:

Cadre R&D

Définition des projets en lien avec la direction et les
services commerciaux
Mise en place et suivi de projets et des études
Encadrement de personnes, Chargé de mission

Les secteurs qui recrutent des biologistes



► **Licence PROfessionnelle : BIOTECHNOLOGIE**
OPTION GÉNIE BIOLOGIQUE, MICROSCOPIE ET QUALITÉ

► **Licence Recherche Sciences de la Vie et de la Santé**

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

► **Ecole Polytechnique Universitaire : Génie Biologique**

Responsable : Mme Anny Cupo Contact : geniebiologique@polytech.unice.fr

► **Licence SVT et Parcours Sciences et culture**

SC : Estelle Blanquet
SVT: Dimitri Garcia
Michel Corsini



Département
Sciences de la Vie
Sciences de la Terre
Sciences Physique



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Nice

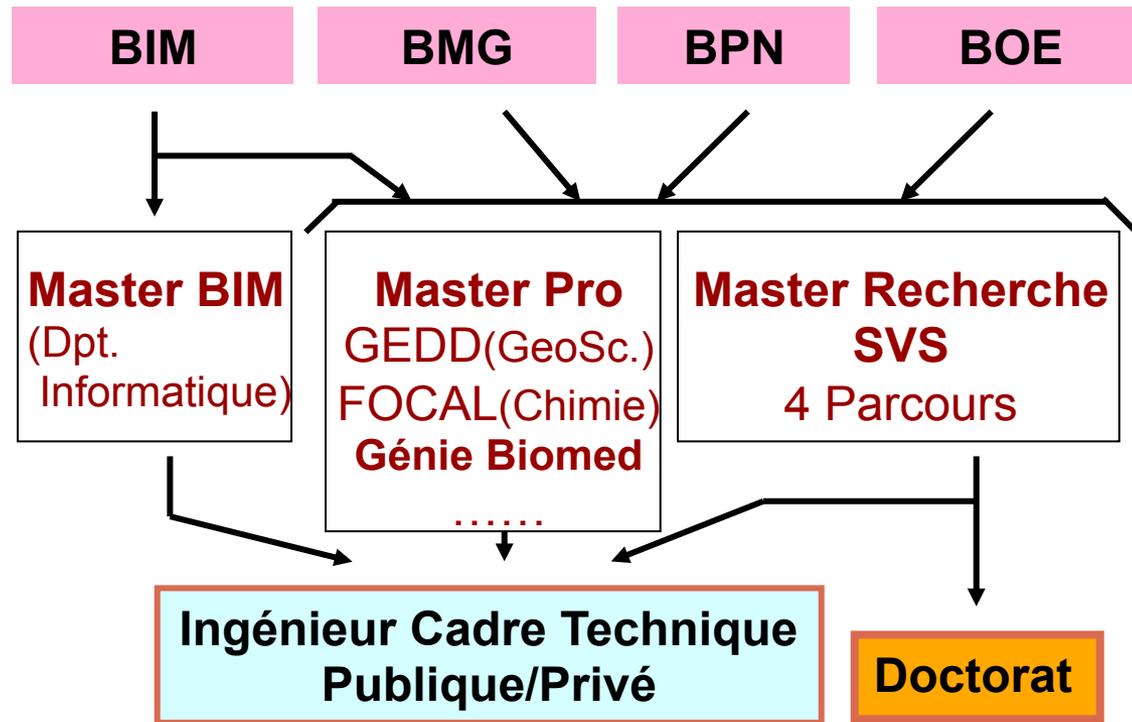


LICENCE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE

PRINCIPAL SITE : SITE DU DEPARTEMENT SCIENCES DE LA VIE

<http://unice.fr/faculte-des-sciences/departements/sciences-de-la-vie/cursus-et-formations/licence-svs>

Parcours Recherche



Master SVS Nice :

<http://unice.fr/unicepro/enquetes-et-statistiques/nos-publications/insertion-professionnelle>

Diplômés	2009	2010
Emploi	52,7	39,3
Etudes*	37,5	57,1

* Environ 50% Master Nice, 35% Master ailleurs en France

Diplômés	2009	2010
Taux Emploi	84 %	92%
CDI	45	10
CDD	40	73
Fonctionnaire (Enseignant)	15	18

La Formation L3

PARCOURS Disciplinaires avec Spécialisation :

**Parcours BMG : Biologie Moléculaire et Génétique – Mandon K.
BMG A : Animal ; BMG B : Végétal**

Parcours BPN : Biochimie, Physiologie et Neurobiologie – Gréchez Cassiau A.

Parcours BOE : Biologie des Organismes et Ecosystèmes – Forcioli D.

PARCOURS Pluridisciplinaires :

Parcours BIM : Biologie–Informatique–Mathématiques - Coquillard P.

(L2bis Parcours SVT : Sciences de la Vie et de la Terre – Garcia D.

Parcours Sciences et Culture – Estelle Blanquet)

Semestre 5 : Modules Communs Tous Parcours

BMG - BPN - BIM - BOE

SEMESTRE 5

- Structure et expression des génomes et Marqueurs Moléculaires (4)

- Immunologie 1 (2)

- Statistiques (4)

- Épistémologie (2)

- Anglais Scientifiques (2)

Physiologie Intégrée Animale
BMG – BPN – BIM – (4)

Physio. Comparée des Grandes
Fonctions Animales - BOE -(4)

(SEMESTRE 6)

-Bioinformatique Appliquée à l'Analyse de Séquence (4)

- UE libre

- **UE STAGE intégrée** dans le parcours **BOE**
(Resp. : **Cécile Sabourault ; 2 ects**)
- **UE STAGE fortement conseillée** pour les parcours **BMG-BPN**
(Resp. : **A. Grechez-Cassiau/K. Mandon; 2 ects**)

2 à 4 de semaines de stage l'été en :

- Laboratoire Académique en fonction du parcours choisi
- En entreprise ou organisme extérieur

Validation UE stage BOE, BMG ou BPN au S6

Rq : Les UEs stages de L3 sont indépendantes de l'UEL de Mr De Vaugelas, vous pouvez donc reprendre l'UE stage de L3, même si vous avez suivi l'UEL.

PARCOURS BIM (Biologie Informatique Mathématiques)

Coordonnateur : Patrick COQUILLARD

Objectif :

**Master BIM
OUVERT !**

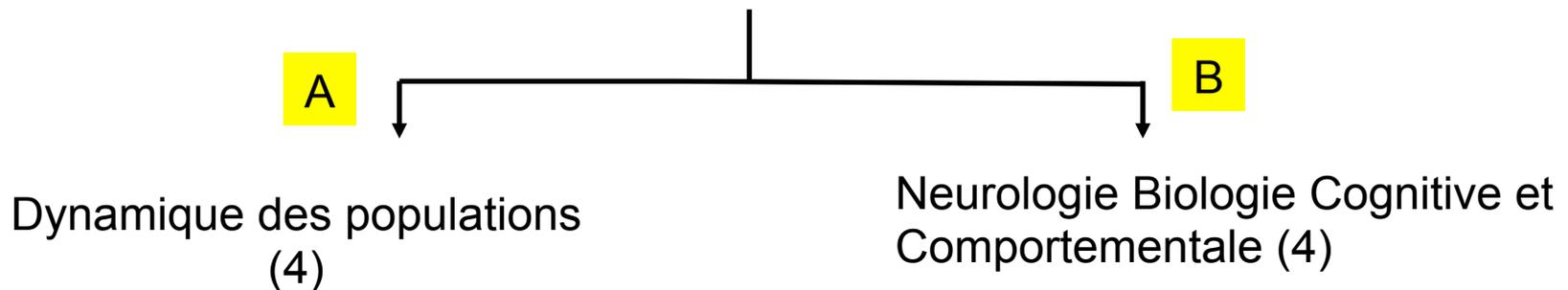


**Master BIM UNS
Ecole d'Ingénieur en Bio-Informatique**



Semestre 5

- Biochimie Structurale et Régulations Enzymatiques (BSRE) (4)
- Projet pluridisciplinaire (4)



Aucun Pré-requis en Math/Info n'est nécessaire !

- Bio-Informatique appliquée (BIA) (4)
- Algorithmique et Structure des Données (4)
- Bases Mathématiques des Statistiques (4)
- Initiation à la Programmation (4)
- Projet Pluridisciplinaire en Anglais (6)
- Evolution Moléculaire et Phylogénèse (4)

1 UE au choix

Electrophysiologie
et Pharmacologie)

Biotech-
nologies (4)

Biologie des
Adaptations et
Ecophysiologie (4)

Neurobiologie et
Pathologies
Cérébrales (4)

Poursuites :

Master M2 BIM

Master BIM UNS

Ecole d'Ingénieur en Bio-Informatique



Du gène à l'écosystème



Analyse de systèmes

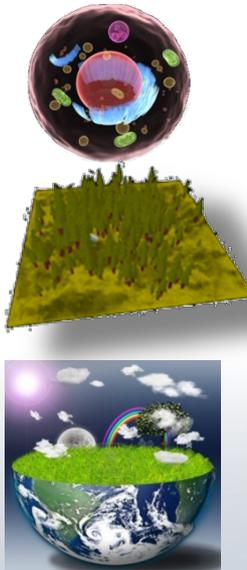


Algorithmie



Modèle conceptuel et
implémentation

Système virtuel de
simulation



Systèmes
complexes
adaptatifs

THEORIE

Bases de données

Simulations

Applications et
développement
logiciel

Master 1

- Administration systèmes et réseaux
- Introduction à la bioinformatique par la programmation
- Statistiques appliquées à la biologie
- Algorithmie pour la biologie
- Modélisation des réseaux biologiques complexes
- Technologies omiques
- Modélisation structurale et dynamique des assemblages moléculaires
- Anglais
- Stage 5 mois en laboratoire ou entreprise

Master 2

- Modélisation des systèmes biologiques
- Fouille de données
- Base de données
- Génie logiciel et UML
- Mathématiques pour la biologie
- Génétique fonctionnelle
- Anglais
- Stage 6 mois en laboratoire ou entreprise

Débouchés :

- Ingénieur d'étude en entreprise ou laboratoire d'établissement public (contrôle qualité, bioinformatique, modélisation)
- Poursuite d'étude en doctorat

Contacts : Master sciences de la vie et de la santé

Christian.GHIGLIONE@unice.fr

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

Tél : # 33 (0) 4 92 07 68 80

PARCOURS BMG : Biologie Moléculaire / Génétique

Animal BMG A – Végétal BMG B

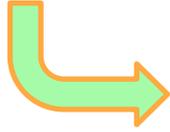
Coordonnatrice : Karine MANDON (mandon@unice.fr)

Objectif :

- Approfondir les notions et acquérir les outils de la génétique moléculaire, de la biologie Cellulaire et de la Physiologie Intégrative (Animale – Végétale).
- Acquérir une démarche expérimentale et une méthodologie d'analyse rigoureuses en vue de résoudre des problèmes en génétique, développement, microbiologie et Immunologie
- **Ouverture vers les Biotechnologies** : Secteurs phares de l'industrie, Pharmaceutique, Agro-alimentaire, Production végétale.
 - Utilisation des organismes transgéniques pour l'acquisition de nouvelles connaissances (Recherche Académique)
 - Utilisation des outils « haut débit » pour le diagnostique et le génotypage (Santé animale et santé des plantes, conservation des semences et des produits frais après récolte)
 - Utilisation des ressources naturelles pour identifier de nouvelles molécules d'intérêt (Industries Pharmaceutiques, Cosmétologie)
 - Production de molécules d'intérêt à partir d'organismes vivants: microorganismes , cultures cellulaires animales et Plantes

Poursuite :

**Masters
Nice**



**Masters
Nationaux**

Génétique, Immunologie

Aix-Marseille - Développement et Immunologie
- Génétique Humaine et Médicale

Partout en France Spécialité de Masters Biologie et Santé (Paris Sud ; Bordeaux / Biologie Moléculaire et Cellulaire (Pierre et Marie Curie, Sorbonne) , Biosanté (Toulouse) , Sciences du vivant (Strasbourg), Génétique et Biologie de la Cellule Lyon I

Microbiologie

Paris Diderot - Infectiologie: Virologie, Microbiologie et Immunologie (Santé ex-Pasteur)
Lyon I - EcoSciences et Microbiologie (Ecologie Microbienne et Maintien des Sols)
Rennes - Microbiologie Fondamentale et Appliquée (alimentaire)

SVS Génétique, Immunité et Développement Options :

- Génétique Immunité et Développement animal
- Génétique et Santé des Plantes
- (Biologie et Santé de l'Environnement spé : protection des plantes)

ISAB : Imagerie et systèmes Appliqués en Biologie

I2SA : Ingénierie pour les systèmes de Santé et l'autonomie
(Etablissement Hospitalier et EHPAD)

Biotechnologies

- Montpellier - **BIOTIN mention Biologie-Santé** (Montpellier I, 2, Nîmes, Ecole des mines d'Alès)
- Toulouse - **Biochimie et BioTechnologies** (Toulouse) Secteur Santé : outils de la biologie moléculaire Génomique, Protéomique, Métabolomique) et partenariat avec les secteurs émergeant Environnement, Agriculture
- Lorient - **Biotechnologies de Bretagne Sud : Biomolécules-Microorganismes et Procédés** (exploités les ressources de la biodiversité marine)

Valorisation des Plantes et Production Végétale

- Bordeaux - **Biologie et Santé** (Bordeaux I, Segalen)
Spé : Biologie et Biotechnologies des Plantes (Bordeaux I, INRA)
(champignons comestibles et pathogènes de la Vigne)
 - Avignon - **Gestion de la qualité des Productions Végétales** (Master Pro)
 - Montpellier - Biotechnologies des Plantes Tropicales
 - Clermont-Ferrand - Génomique, Ecophysiologie et Production Végétales (Master Pro)
 - Rennes/Angers - Production et Technologie du Végétal
-
- **Transformation et Valorisation des Ressources Naturelles option Biotechnologies** (Compiègne) Utilisation des composés carbonés des végétaux RENEUVELABLE comme alternative aux réserves fossiles (Pétrole)

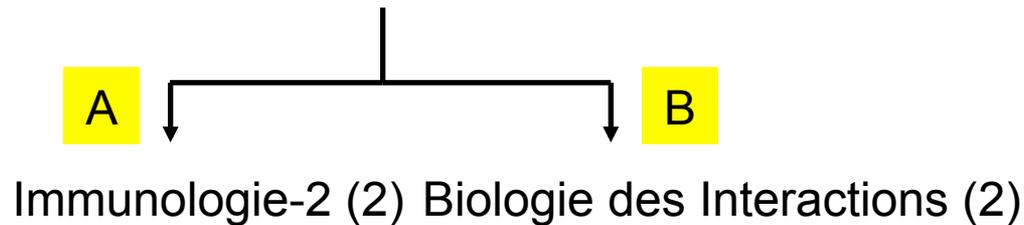
PARCOURS BMG : Biologie Moléculaire / Génétique

Animal BMG A – Végétal BMG B

Semestre 5

Karine Mandon : mandon@unice.fr

- Biochimie Structurale et Régulations Enzymatiques (BSRE) (4)
 - Signalisation Cellulaire (SC) (4)
 - Génétique des Eucaryotes (GE) (2)





Biologie Moléculaire et Génétique

A - Animal / B - Végétal



- Evolution Moléculaire et Phylogénèse (4)
- Biotechnologies (4)
- Régulation Génique Procaryotes (4)

Choix A

Endocrinologie Générale (4)

Biologie des Adaptations et Ecophysiologie (4)

Choix B

Biologie du Développement Animal (4)

Biologie du Développement Végétal (4)s

Choix C

Techniques d'Exploration Fonctionnelles (4)

Imagerie Tissulaire (4)

Botanique Systématique et Phylogénèse (4)

Biologie du Développement Animal (4)



Stages associés au parcours BMG

- Poursuite d'études :
Master SVS Parcours GID A – B ;
M2 Parcours -ISAB-PRO

➤ - Stage associés Parcours BMG

- Génétique du développement,
- Génétique moléculaire,
- Biologie cellulaire et Immunologie

➤ Stage de Microbiologie

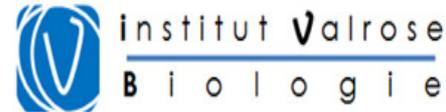
- Levure (iBV)
- Microbiologie et maladie infectieuse (C3M)
- Ecologie Microbienne et santé des plantes (INRA)



Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale

- Institut de Biologie de Valrose



- Centre Méditerranéen de Médecine



- Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire



- Institut de Recherche sur le Cancer et le vieillissement (IRCAN)

- Stage associés Parcours BMG – Végétal

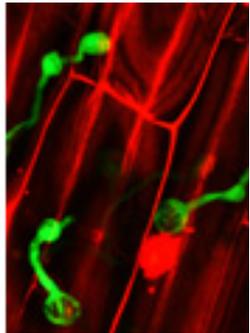


Agronomie et Santé Des Plantes



Amélioration des méthodes alternatives aux pesticides et diminution de l'utilisation d'engrais chimique

- Mécanismes d'interaction plantes organismes pathogènes ou symbiotique



Oomycètes



Nématodes



Nodosités

- Génétique et amélioration des plantes (- Lutte Bio... parcours BOE)

écophyto2018

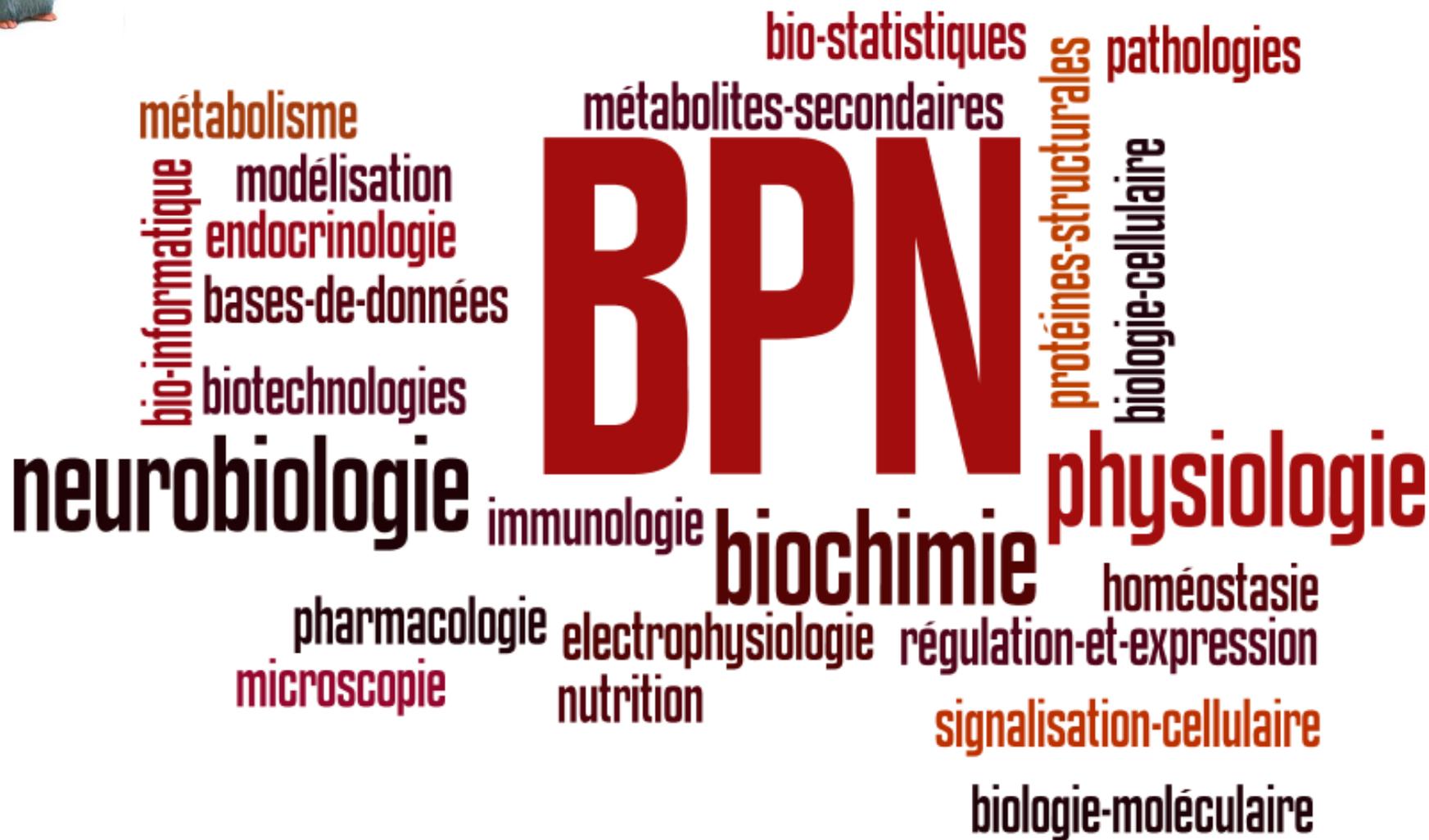
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux

Diminuer le recours aux produits phytosanitaires, tout en continuant à assurer un niveau de production élevé tant en quantité qu'en qualité



PARCOURS BPN : Biochimie / Physiologie / Neurobiologie

Coordonnatrice : Aline GRECHEZ (grechez@unice.fr)



Parcours transdisciplinaire axé sur le domaine de la Physiologie et la Neurobiologie

Intérêts et Objectifs

Acquérir une démarche et une rigueur scientifique permettant une insertion:

- Dans le masters recherche SVS proposé par l'UNS : spécialisation Pharmacologie, Physiopathologie et Neurobiologie.
- Dans les masters nationaux en Neurosciences, Physiologie intégrative, Biochimie, Génomique, Pharmacologie associant un aspect pathologique et en relation avec la santé humaine.
- Dans les laboratoires publiques ou pharmaceutiques liés à ces domaines

Pour ce faire:

- Acquérir des connaissances scientifiques, méthodologiques et techniques de bases dans diverses disciplines biologiques tout en approfondissant celles acquises en 1^{ère} et 2^{ème} année.
- Développer une vision intégrée de l'organisation et du fonctionnement d'un organisme vivant allant du génome aux fonctions physiologiques (respiration, cardiologie).
- Comprendre les dysfonctionnements et appréhender les aspects pathologiques qui s'y rattachent.

- Apprendre à interconnecter les différentes disciplines (approche transdisciplinaire) afin d'acquérir un esprit de synthèse permettant d'appréhender les processus physiologiques et neurobiologiques dans leur ensemble.

-Présence de nombreuses séances de TP à presque toutes les UE composant le parcours permettant d'appliquer la théorie à la pratique et développer une démarche expérimentale.

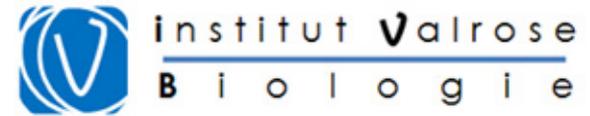
Ouverture sur domaines émergents: électrophysiologie, métabolisme, imagerie tissulaire.

Ouverture perspective: Découvrir les possibilités d'un rapprochement entre la Chimie et la Biologie.

A l'issue de la Licence SVS :



Candidater en Masters Recherche (visée thèse) ou Professionnel (visée monde industriel)



A l'université de Nice :



En relation directement avec le parcours BPN:



- Master Recherche Vie & Santé :

En M1 puis en M2 : Pharmacologie, Physiopathologie, Neurobiologie

ou en M2 : possibilité choix Master pro ISAB

- Master euro méditerranéen ISIS : Neurosciences et Biotechnologies

En relation moins directe avec le parcours BPN:

- Master professionnel Génie Biomédical, FOQUAL, I2SA (Ingénierie pour les Systèmes de Santé et l'Autonomie)

En France

Quelques exemples de masters demandés par les promotions antérieures:

- **Physiologie intégrative**: Lyon (R), Paris UPMC (R), Toulouse (R et P)
- **Neurosciences**: Aix-Marseille (R), Bordeaux (R), Lyon (R), Toulouse (R)
- **Pharmacologie**: Bordeaux (R et P), Montpellier (R), Poitiers (P), Toulouse (P)
- **Pharmacologie et Épidémiologie** : Bordeaux (P)
- **Biotechnologie et Biothérapie**: Limoges (P)
- **Santé publique** (nutrition, pharmacologie): Montpellier (P)
- **Endocrinologie et Electrophysiologie**: Lyon
- **Bio-Santé**: Rennes (R et P), Toulouse (R).

Domaines master professionnels : la qualité, la production, le développement de produits, le commercial, la recherche clinique, la réglementation, la gestion des projets, la valorisation, ...

A l'issue du Master Recherche

- Possibilité de postuler sur des postes d'ingénieur Bac +5 ou ingénieur d'étude.
- Possibilité de poursuite études en doctorat → Métiers de chercheur dans le secteur public et privé ainsi que d'enseignant-chercheur à l'Université.

Si non poursuite étude après la L3SV:



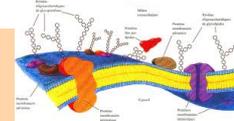
- Possibilité de postuler sur des postes de techniciens de laboratoire (secteur privé)
- Possibilité de postuler aux concours technicien de recherche (Secteur public)
- Reconversion avec choix acquisition autres compétences

Contenu année:

Semestre 5

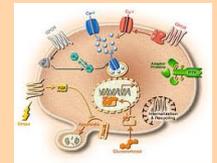
- Biochimie Structurale et Régulations Enzymatiques (4)

(Comprendre les relations qui existent entre la structure et la fonction des biomolécules)



-Signalisation Cellulaire (4)

(Etude des molécules impliquées dans la signalisation cellulaire en général)



- Neurobiologie Cognitive et Comportementale (2)

(Introduction aux bases neurobiologiques des fonctions mentales supérieures: apprentissage, mémoire, régulation alimentaire)

Au choix

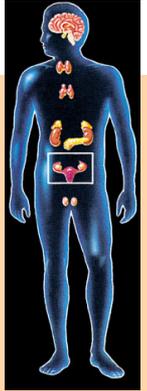
Immunologie 2 (2) (Bases de la réponse immunitaire physiologique (partie pratique de l'UE Immunologie-1)).

Neurosciences Intégratives (2)



(Approfondissement des bases neurobiologiques des fonctions mentales supérieures: sommeil, coma, langage)

Semestre 6



-Endocrinologie générale (4)

(Bases fondamentales en endocrinologie: notion hormones, glandes endocrines: thyroïde, surrénales, processus reproduction, aspect pathologiques)

- Techniques d'Exploration Fonctionnelle en Physiologie Animale (4)

(TP d'étude des fonctions à l'échelle de l'organisme, sensibilisation à l'éthique)

- Electrophysiologie et Pharmacologie (4)

(Etude du comportement des canaux comme senseurs de l'environnement cellulaire, et base de la pharmacologie: pharmacovigilance et dynamique)



-Neurobiologie et Pathologies Cérébrales (4)

(Introduction aux principales pathologies cérébrales: Parkinson, Alzheimer, toxicomanie)

- Physiopathologie de la nutrition et du métabolisme (4)

(Etude de l'homéostasie métabolique: besoin énergétique, hibernation, hypoxie)

Au choix

Biotechnologies (4)

(transgénèse, épigénétique, systèmes hybrides)

Imagerie Tissulaire (4)

(Initiation aux différentes techniques de microscopie)

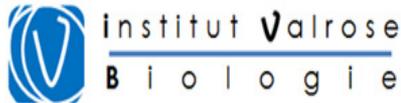
Analyse Métabolites Secondaires (4)

(Utiliser des techniques analytiques chimiques pour résoudre un problème biologique)

Liste sur site UNS, laboratoires, DS5 biologie, médecine et santé

Les Instituts

- Institut de Biologie de Valrose



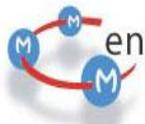
(santé, neurosciences, nutrition, maladies métaboliques (obésité, diabète), cancer, électrophysiologie, rythmes biologiques)

- Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire



(cancer, épilepsie, maladies neuro-dégénératives et métaboliques, cardiovasculaire, immunologie)

- Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire



Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire

Inserm U1065

(cancer, maladies métaboliques, réponses inflammatoires, physiopathologie)

- Institut de Recherche sur le Cancer et le vieillissement



(cancer, vieillissement, signalisation cellulaire, génomique)

PARCOURS BOE :

Biologie des Organismes et Ecosystèmes

Coordonnateur : Didier Forcioli (forcioli@unice.fr)

Objectif :

Comprendre l'**interaction du vivant avec son environnement**,

à **court** et **long terme**, à l'échelle de:

l'**organisme**, de la **population**, des **communautés** et de l'**écosystème**

Ouverture vers :

Sciences Fondamentales Ecophysiologie,

Génétique évolutive et des populations,

Ecologie, etc...

Sciences Appliquées

Gestion de l'environnement,

Biologie et Génétique de la conservation,

Ecotoxicologie, etc...

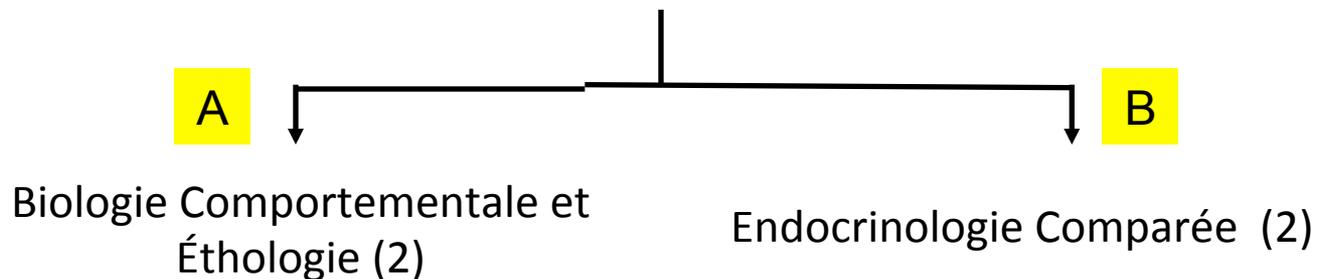
PARCOURS BOE :

Biologie des Organismes et Ecosystèmes

Didier Forcioli : forcioli@unice.fr

Semestre 5

- Physio. Comparée des Grandes Fonctions Animales (4)
- Dynamique des Populations (DP) (4)
- Écosystèmes (4)
- Biologie des Interactions (2)



Biologie des Organismes et des Ecosystèmes

Semestre 6

- Biodiversité (3)
- Introduction à l'Ecotoxicologie (2)
- Biologie des Adaptations et Ecophysiologie (4)
- Evolution Moléculaire et Phylogénèse (4)
- Paléoenvironnement (2)

Stage Pratique/
Bibliographique (4)

Choix A



Communication en
Environnement (4)

Biologie du Développement
Animal (4)

Choix B



Botanique Systématique et
Phylogénèse (4)

Ecologie et Biologie Marine
(3)

Choix C



Biologie du Développement
Végétal (3)

Poursuite :

Masters Nice

SVS Biologie et Santé de l'Environnement :

Spécialités:

- Agroenvironnement
- Protection des plantes
- Biologie Marine

Gestion de l'Environnement et Développement Durable

Masters Nationaux

Masters Recherche

Ecologie, Biodiversité Evolution (UPMC, MNHN, Paris)

Biologie des Ecosystèmes (Aix Marseille I)

Ecologie (Toulouse)

Biologie Intégrée: Molécules, Populations et Développement Durable
(UPVD, Perpignan)

etc...

Masters Pro

Biologie et Evolution des Ecosystèmes et Expertise en Biodiversité (Lyon I)

Analyse et Qualité (Aix Marseille III)

etc...

- Stages associés Parcours BOE- Biologie Marine

Laboratoires de l'UNS : ECOMERS, Symbiose Marine

Laboratoires hors UNS :

Station Zoologique de Villefranche (UPMC), Centre Scientifique de Monaco
Station Marine de Sète (IFREMER)

Institut Océanographique de Gdansk (Pologne), Université de Liège (Belgique),
Centre des Sciences de la Mer (Portugal), Université de Gênes (Italie),

Demandes « Bourse Erasmus » à compléter pour JUIN-JUILLET de l'année précédente

Sujets:

Relation hôte/symbiote et adaptation chez les Cnidaires

Ecosystèmes benthiques méditerranéens, fonctionnement et conservation

Impact des polluants sur le développement des poissons

Dynamique et diversité des populations planctoniques méditerranéennes

Evolution des systèmes de reproduction chez les algues

Variabilité du succès reproducteur chez les Mammifères marins de Baltique

Adaptation locale chez le gastéropode *Littorina saxitalis*



- Stages associés Parcours BOE- Agrosystèmes

Laboratoires de l'UNS : Institut Sophia Agrobiotech

Laboratoires hors UNS : Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa-Sophia Antipolis),
Centre de Biologie et Gestion des Populations (Montpellier),

Sujets:

Génétique des populations des espèces invasives

Systématique appliquée à la lutte biologique

Ecologie comportementale

Impact des pratiques agricoles sur le comportement d'un ravageur de culture
efficacité d'exploitation des ressources par un parasitoïde
déterminisme du spectre d'hôtes

Dynamique des Populations de parasitoïdes

Fonctionnement/Evolution des symbioses:

Un mutualisme Eucaryote/Procaryote: la symbiose rhizobienne
Des relations plante/pathogène (nématodes à galle, oomycètes)

Ecotoxicologie (impact de la toxine Bt sur les espèces non cibles)

