Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Biologie végétale

M1 Biologie Végétale - Biologie des Plantes & Microorganismes Associés

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
https://www.univ-tlse3.fr/master-parcours-biologie-des-plantes-microorganismes-associes

2026 / 2027

24 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER 3

PRÉSENTATION 4

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 4

Mention Biologie végétale 4

Compétences de la mention 4

Parcours 4

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 Biologie Végétale - Biologie des Plantes & Microorganismes Associés 5

RUBRIQUE CONTACTS 6

CONTACTS PARCOURS 6

CONTACTS MENTION 6

CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo 6

Tableau Synthétique des UE de la formation 7

LISTE DES UE 9

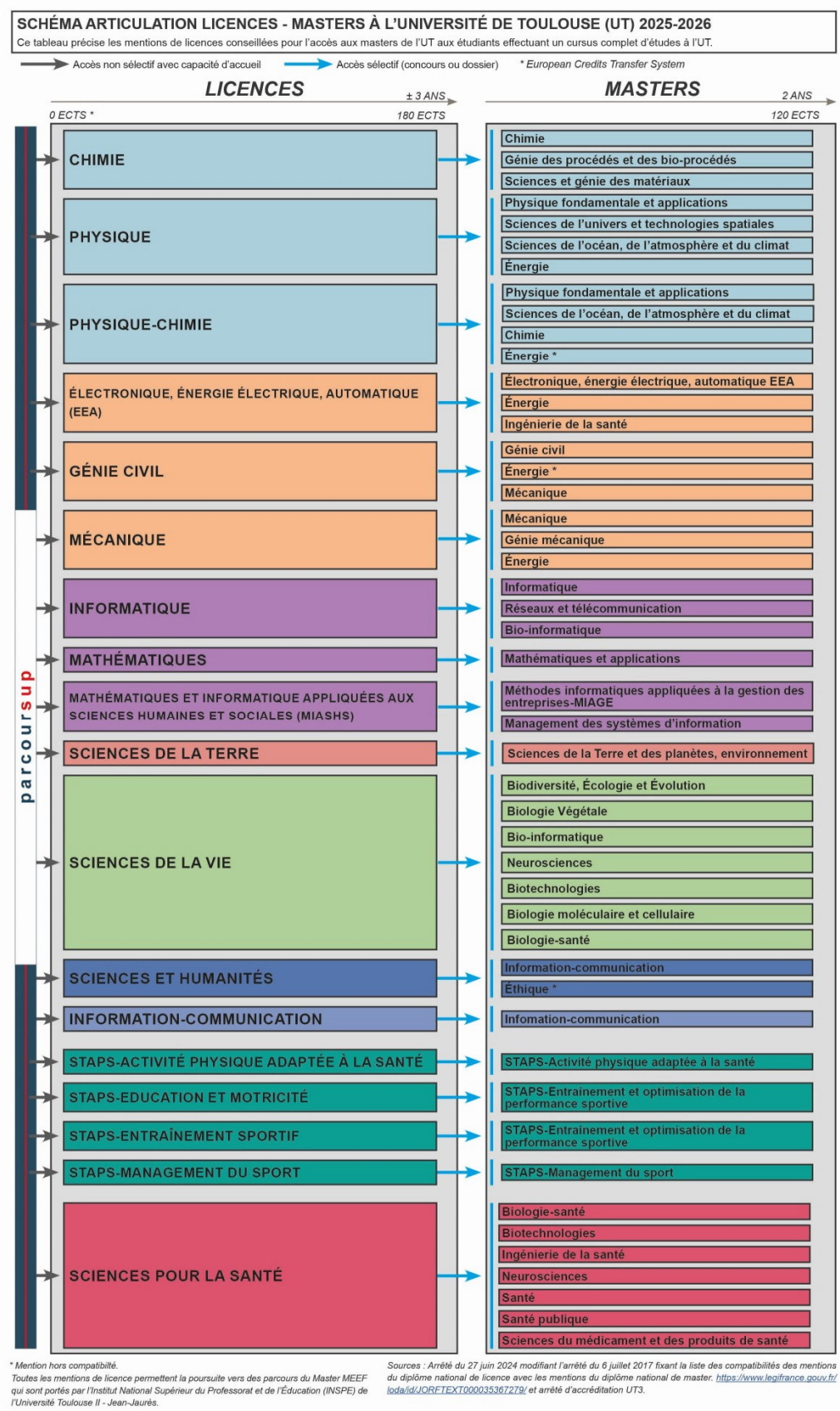
GLOSSAIRE 29

TERMES GÉNÉRAUX 29

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 29

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 30

SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER



PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION BIOLOGIE VÉGÉTALE

Les **productions végétales** de demain devront nourrir une**population en augmentation** constante tout en devant faire face aux impacts négatifs du **changement climatique** , à la **diminution des énergies fossiles** , et aux demandes sociétales de **réduction d'intrants chimiques** pour préserver l'environnement.
Le parcours Biologie des Plantes et Microorganismes associés (**BPM@**) du **Master de Biologie Végétale (BV)** permet aux étudiants issus d'une licence en sciences de la vie d'approfondir leurs connaisances et leurs compétences en sciences du végétal. A travers l'étude des**approches les plus performantes** et des **résultats scientifiques les plus récents** , le parcours BPM@ permettra aux étudiants d'**analyser les différents échelles d'organisation d'une plante** (gènes, cellules, organes, individus, population) pour en **comprendre son développement et sa faculté d'adaptation à son environnement** .
Au final, l'objectif de BPM@ est de former des **cadres en production, protection, sélection et valorisation des plantes, ou de futurs chercheurs et enseignants-chercheurs** , qui participeront à la mise en place de solutions innovantes pour répondre aux défis cités précédemment.

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Formuler des stratégies et proposer des expériences pour répondre aux problématiques étudiées sur les végétaux en utilisant les compétences et connaissances acquises en physiologie, écologie, microbiologie & biotechnologies végétales
- Analyser les différents niveaux d'information du végétal allant du génome aux communautés de plantes et des microorganismes qui leur sont associés, pour comprendre un phénotype observé sur une plante ou un peuplement végétal cultivé ou naturel
- Exploiter les stratégies « omiques » et outils génétiques disponibles pour comprendre le fonctionnement de gènes ou de mécanismes moléculaires exprimés dans une plante soumise à des stress biotiques ou abiotiques.
- Analyser des informations relatives au fonctionnement d'écosystèmes pour établir un diagnostic et avancer des préconisations favorisant leur préservation
- Utiliser les outils et approches de biotechnologie végétale pour comprendre et mettre en place des programmes d'amélioration des plantes
- Exploiter les microorganismes favorables au développement des plantes pour promouvoir une agriculture durable, et développer des stratégies innovantes dans la protection et l'alimentation des végétaux

PARCOURS

Le **M1 BPM@** (Biologie des Plantes & μorganismes @associés) correspond à la première année du Master de Biologie Végétale. Il se caractérise par des enseignements visant à comprendre les mécanismes impliqués dans les contrôles **(i)** de la croissance et du développement des plantes et **(ii)** dans les interactions avec les microorganismes qui les entourent..
les principaux axes d'enseignement du parcours BPM@ seront de :

- Comprendre le **fonctionnement des plantes** à différentes échelles, pour identifier les mécanismes clés du **contrôle de leur développement** ,
- Décrire et exploiter l**a biodiversité génétique** naturelle pour étudier l'**adaptation des végétaux** à leur **environnement biotique et abiotique**
- Présenter des concepts et **approches génétiques/épigénétiques et biotechnologiques** pour développer des stratégies d'**analyse fonctionnelle des plantes et d'amélioration** des cultures,
- Analyser et exploiter les connaissances sur les **interactions plantes-microorganismes** pour être ca-

pable de proposer des stratégies visant à stimuler**l'immunité végétale** et à favoriser la mise en place de **relations symbiotiques** , afin de réduire in fine significativement les intrants chimiques de l'agriculture moderne.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 BIOLOGIE VÉGÉTALE - BIOLOGIE DES PLANTES & MICROORGANISMES ASSOCIÉS

Ce master est très orienté vers les **activités de recherche** et les étudiants seront sensibilisés aux démarches scientifiques sur différentes thématiques au travers de l'analyse et la présentation (en français ou en anglais) d'articles, de projets scientifiques. Au deuxième semestre (officiellement S8) **un stage de 2 mois** , sans interruption, en immersion complète dans un laboratoire de recherche (public ou privé), sera réalisé. La préparation à ce stage sera abordée lors d'enseignements dédiés, ainsi les objectifs et le contenu scientifiques auront été auparavant travaillés dans une UE dite de ØMéthodologieØ.
Le M1 BPM@ est une formation de 60 ECTS répartis sur deux semestres (S8+S9) qui s'organise comme suit :
Premier semestre
KBVE7AAU BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL
KBVE7ABU MORPHOLOGIE, ANATOMIE & MORPHOGENÈSE VÉGÉTALES
KBVE7ACU GÉNOMIQUE DES PLANTES ET DES MICRO-ORGANISMES
KBVE7ADU DU GÈNE À LA FONCTION : APPROCHES MOL. CHEZ LES PLANTES
KBVE7AEU IMMUNITÉ VÉGÉTALE
KBVE7AFU IDENTIFICATION, PRÉLÈVEMENT, CONSERVATION (IPC)
KBVE7AGU APPROCHES EXPÉRIMENTALES EN SCIENCES VÉGÉTALES
KBVE7AHU TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES
KBVE7AJU GÉNÉTIQUE EVOLUTIVE ET QUANTITATIVE
Second semestre
KBVE8AAU RÉPONSES DES VÉGÉTAUX AUX CONTRAINTES DE L'ENVIRONNEMENT
KBVE8ABU ADAPTATION DES VÉGÉTAUX
KBVE8ACU MICROBIOME RACINAIRE & INTERACTIONS MUTUALISTES
KBVE8ADU STRATÉGIES INFECTIEUSES DES BIOAGRESSEURS DE PLANTES
KBVE8AEU GÉNOMIQUE EVOLUTIVE & PHYLOGÉNIE
KBVE8AFU MÉTHODOLOGIE - BIBLIOGRAPHIE
KBVE8AGU **STAGE DE RECHERCHE**
Dans la majorité des cas, ces UE sont multidisciplinaires et feront intervenir des enseignants-chercheurs de physiologie, de biologie végétale, de microbiologie et d'écologie, pour permettre d'aborder une même thématique sous différents angles . L'objectif est de présenter les différents niveaux d'informations et les stratégies et outils disponibles pour mieux comprendre le fonctionnement et le développement des plantes dans leur environnement.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M1 BIOLOGIE VÉGÉTALE - BIOLOGIE DES PLANTES & MICROORGANISMES ASSOCIÉS

ALDON Didier
Email : didier.aldon@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 34 32 38 28

JACQUET Christophe
Email : christophe.jacquet@univ-tlse3.fr

JARGEAT Patricia
Email : patricia.jargeat@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 67 55

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DUBOR Clement
Email : fsi-master-bi-bv-stpe.secretariat@utoulouse.fr

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION BIOLOGIE VÉGÉTALE

ALDON Didier
Email : didier.aldon@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 34 32 38 28

JACQUET Christophe
Email : christophe.jacquet@univ-tlse3.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

PUSSAULT Elsa
Email : elsa.pussault@utoulouse.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Stage*	Terrain*
Premier semestre										
10	KBVE7AAU	BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL (BDV)	I	3	O	18	10			
11	KBVE7ABU	MORPHOLOGIE, ANATOMIE & MORPHOGENÈSE VÉGÉTALES (MAMV)	I	3	O	14	4	8		
12	KBVE7ACU	GÉNOMIQUE DES PLANTES ET DES MICRO-ORGANISMES (GenoP&M)	I	3	O	22	6			
13	KBVE7ADU	DU GÈNE À LA FONCTION : APPROCHES MOL. CHEZ LES PLANTES (GF-AMP)	I	3	O	14	14			
14	KBVE7AEU	IMMUNITÉ VÉGÉTALE (Immunité)	I	3	O	18	4	6		
15	KBVE7AFU	IDENTIFICATION, PRÉLÈVEMENT, CONSERVATION (IPC) (IPC)	I	3	O	14	4	4		2
16	KBVE7AGU	APPROCHES EXPÉRIMENTALES EN SCIENCES VÉGÉTALES (Approches Exp.)	I	3	O			28		
18	KBVE7AHU	TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES (TDB)	I	3	O	10		17		
19	KBVE7AJU	GÉNÉTIQUE EVOLUTIVE ET QUANTITATIVE (GEQ)	I	3	O	15	6	6		
20	KBVE7AVU	ANGLAIS	I	3	O		24			
Second semestre										
21	KBVE8AAU	RÉPONSES DES VÉGÉTAUX AUX CONTRAINTES DE L'ENVIRONNEMENT (ReVE)	II	3	O	14	10	4		
22	KBVE8ABU	ADAPTATION DES VÉGÉTAUX (Adap-V)	II	3	O	14	2	6		2
23	KBVE8ACU	MICROBIOME RACINAIRE & INTERACTIONS MUTUALISTES (MicRac&IM)	II	3	O	18	2	8		
24	KBVE8ADU	STRATÉGIES INFECTIEUSES DES BIOAGRESSEURS DE PLANTES (SIBAP)	II	3	O	18	10			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées **Stage**: en nombre de mois

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Stage*	Terrain*
25	KBVE8AEU	GÉNOMIQUE EVOLUTIVE & PHYLOGÉNIE (GenEvo)	II	3	O	14	2	12		
26	KBVE8AFU	MÉTHODOLOGIE - BIBLIOGRAPHIE (METODO)	II	3	O	6		22		
27	KBVE8AGU	STAGE DE RECHERCHE (Stage)	II	9	O				2	
28	KBVE8AVU	ANGLAIS	II	3	O		24			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées **Stage**: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL (BDV)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AAU	Cours : 18h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6361		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALDON Didier
Email : didier.aldon@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE permettra d'acquérir et d'approfondir des connaissances sur **le développement des plantes** qui comprend, à partir d'une cellule initiale, la croissance qui donnera au végétal sa forme, sa taille définitive et la différenciation qui va conduire à la spécialisation de tissus et d'organes. Ces différents évènements, qui se déroulent au cours du cycle de développement, permettent à la fois une vie autonome et une capacité de propagation de l'espèce.
Ces enseignements permettront d'acquérir des compétences/connaissances sur **(i) les contrôles génétiques** qui sous-tendent **les transitions du développement,** sur **(ii) les rôles des signaux hormonaux et des photorécepteurs** et **(iii)** sur les interactions croisées (cross-talk) entre différentes **voies de signalisation.**

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'objet de cette UE est d'approfondir le déterminisme du contrôle de la croissance et du développement des plantes à fleurs (Angiospermes) à l'échelle moléculaire et cellulaire en les replaçant au niveau de l'organisme entier et en soulignant l'influence du milieu qui joue un rôle crucial dans le développement du végétal.
Les grandes transitions dans la vie de la plante, certaines étapes du développement végétatif (caulogenèse, rhizogenèse) et reproducteur (floraison, fécondation ...) ainsi que les facteurs les contrôlant seront décrites à la lumière des avancées scientifiques récentes.

PRÉ-REQUIS

Licence SVT ou équivalent

COMPÉTENCES VISÉES

Ces enseignements permettront d'acquérir des compétences/connaissances sur
(i) les contrôles génétiques qui sous-tendent les transitions du développement, sur **(ii)** les rôles des signaux hormonaux et des photorécepteurs et **(iii)** sur les interactions croisées (cross-talk) entre différentes voies de signalisation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Végétale , S Eichborn, R Evert & P. raven - deboeck Ed
Biologie végétale : Croissance et développement - 4e édition - Dunod - JF Morot-Gaudry, L Lepiniec, R Prat, F Gévaudant, P Laufs et al.

MOTS-CLÉS

Développement, Croissance, Floraison, Phytohormones, Epigénétique,

UE	MORPHOLOGIE, ANATOMIE & MORPHOGENÈSE VÉGÉTALES (MAMV)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7ABU	Cours : 14h , TD : 4h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6360		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GRYTA Herve
Email : herve.gryta@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est de présenter l'organisation des plantes aux niveaux morphologique et anatomique, les fonctions des tissus ainsi que les mécanismes et régulations moléculaires impliqués dans la formation des tissus et la morphogénèse végétale.
Compétences :

- Maîtriser les caractéristiques, la formation, l'organisation et les fonctions des tissus des plantes.
- Savoir observer et interpréter des coupes microscopiques d'anatomie végétale.
- Maîtriser le vocabulaire botanique relatif à la morphologie et à l'anatomie végétale.
- Comprendre les processus de la morphogénèse et de l'organogénèse végétales.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'UE aborde :
- des notions générales de morphologie et d'anatomie des tiges, feuilles, racines et organes reproducteurs en traitant les caractéristiques des tissus (organisation et fonctions), la formation des tissus (notions de méristèmes et de régulations moléculaires) et l'architecture des plantes,
- des notions d'anatomie systématique en présentant les variations de l'organisation anatomique en lien avec la classification et la phylogénie des plantes (diagnose, histoire évolutive de la vascularisation,...)
- et des notions appliquées en montrant, les liens entre caractéristiques des tissus (bois, fibres, liège,...) et leurs propriétés physiques et mécaniques, au travers d'exemples d'utilisations humaines de produits végétaux.

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences :

- Maîtriser les caractéristiques, la formation, l'organisation et les fonctions des tissus des plantes.
- Savoir observer et interpréter des coupes microscopiques d'anatomie végétale.
- Maîtriser le vocabulaire botanique relatif à la morphologie et à l'anatomie végétale.
- Comprendre les processus de la morphogénèse et de l'organogénèse végétales.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Raven P., Evert R. & Eichhorn S. Biologie Végétale. Ed. De Boeck.

MOTS-CLÉS

Anatomie végétale, Morphogenèse, Architecture des plantes

UE	GÉNOMIQUE DES PLANTES ET DES MICRO-ORGANISMES (GenoP&M)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7ACU	Cours : 22h , TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6359		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GALAUD Jean-Philippe
Email : jean-philippe.galaud@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est de détailler les approches récentes à haut débit pour **l'analyse des génomes** (séquençage NGS) et du **transcriptome** (puces à ADN, RNAseq, ...).
Autonomie, recherche et analyse bibliographique, présentation orale, maitrise des concepts et des méthodes d'analyse des génomes

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE fera le point sur l'historique de la génomique, sur son évolution, sur les programmes de séquençage chez les **plantes et les microorganismes associés** . Les autres approches « omiques » (protéomique, métabolomique et chémogénomique...) seront également abordées.
Une attention particulière sera donnée à la **génomique végétale, à la génomique des procaryotes et des champignons et des oomycètes** (techniques d'analyse des génomes, métagénomique, annotation et intégration des réseaux de régulation, génomique comparative, plasticité et évolution des génomes.

COMPÉTENCES VISÉES

Acuisition de **compétences** dans :

- L'autonomie,
- La recherche et analyse bibliographique,
- les présentations orales,
- La maitrise des concepts et des méthodes d'analyse des génomes

UE	DU GÈNE À LA FONCTION : APPROCHES MOL. CHEZ LES PLANTES (GF-AMP)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7ADU	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6358		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de l'UE est d'étudier les **approches et outils utilisés pour comprendre la fonction des gènes chez les plantes** . Au niveau génétique et moléculaire, les différentes manières de moduler l'activité des gènes seront présentées et comparées. Au niveau protéique, les approches globales (protéomique) comme ciblées (étude des interactions protéine/protéine) seront abordées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Lors de la formation seront abordés les **thèmes suivants** :

- **Obtention et analyse de différents mutants** (EMS, mutants d'insertion) en **génétique directe et inverse** . Edition de gènes par la technologie CRISPR-Cas.
- Méthodes d'analyse de l'expression des gènes, des interactions protéines/protéines. Protéomique.
- Exemples d'utilisation de ces approches pour comprendre un phénomène biologique, ou la base génétique de caractères d'intérêt chez des variétés cultivées.

COMPÉTENCES VISÉES

A l'issue de la formation, les étudiants seront capables de comprendre et de mettre en contexte les approches ci-dessus utilisées dans des publications, et d'en préciser l'intérêt et les limites. Ils pourront proposer des stratégies expérimentales intégrant ces différents éléments pour répondre à des questions biologiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Principes des techniques de biologie moléculaire et génomique (3ème ed.) - D Tagu, S Jaubert-Possamai, A Me&#769 ;reau
Génétique moléculaire des plantes - F Samouelian, V Gaudin, M Boccara, éditions Quae

MOTS-CLÉS

Génétique, Mutagenèse, Edition de génomes, Biologie moléculaire, Protéomique

UE	IMMUNITÉ VÉGÉTALE (Immunité)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AEU	Cours : 18h , TD : 4h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6357		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JACQUET Christophe
Email : christophe.jacquet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE permettra aux ´etudiants de connaître et comprendre

- les différents phénotypes de **sensibilité et résistance de plantes** attaquées par des bioaggresseurs et particulièrement des microorganismes pathogènes
- les mécanismes moléculaires associés à l'**immunité innée végétale.**
- **l'évolution** du système immunitaire chez les plantes terrestres.
- les principaux outils et stratégies utilisés per les scientifiques pour étudier et exploiter la résistance des plantes aux stress biotiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Après une description rapide de l'impact économique des principaux bioagresseurs des cultures, les intérêts fondamentaux et appliqués de mieux comprendre les interactions entre les plantes et les microorganismes (IPM) seront présentés en introduction. L'accent sera ensuite porté sur la description des différents types de résistance (qualitative et quantitative) observés chez les plantes et leur efficacité relative en terme de stratégies pour l'amélioration génétique des espèces cultivées.
Les principales parties du cours concernent ensuite les différentes étapes depuis la perception des agents pathogènes, les voies de signalisation activées et la mise en place des mécanismes de défense. Les principaux acteurs moléculaires impliqués, ainsi que les modifications entraînées sur les plans cellulaire et systémique seront présentés.
Les TD détailleront notamment les principaux mécanismes moléculaires, les plus récemment décrits, dans les domaines de la PAMP-Triggered Immunity (PTI) et de l'Effector Triggered Immunity (ETI) , constituants essentiels de l'immunité innée des plantes. Il s'agira aussi pour les étudiants de présenter certains de ces mécanismes à l'oral.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en physiologie végétale, biochimie et biologie moléculaire de Licence

MOTS-CLÉS

Immunité innée, Résistances, éliciteurs, Récepteurs, messagers secondaires, Signalisation, Phytohormones, Défenses.

UE	IDENTIFICATION, PRÉLÈVEMENT, CONSERVATION (IPC) (IPC)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AFU	Cours : 14h , TD : 4h , TP : 4h , Terrain : 2 demi-journées	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6356		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BURRUS Monique
Email : monique.burrus@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif principal de cette UE est d'acquérir des bases permettant d'**échantillonner, notamment en conditions naturelles (terrain), la diversité du vivant** pour les études mécanistiques / génétiques / moléculaires, dans le respect des contraintes biologiques, méthodologiques et juridiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. **Rappels** : Les divers niveaux de diversité biologique ; Structuration ; Intérêts des populations naturelles dans des études mécanistiques ;
2. **Organisation de la diversité** (populations /communautés) ; Diversité génétique et indicateurs ; Liens avec reproduction sexuée
3. **Terrain** : Initiation à la reconnaissance des plantes (grandes cultures/ adventices) ; Echantillonnage ; Organisation matérielle et recommandations
4. **Législation** : Internationale (CITES ; Accord Nagoya : APA) et nationale (loi biodiversité ; Listes rouges/noires ; Demande de dérogation espèces protégées, espaces protégés)
5. **Conservation ex situ** : Biologie des graines ; Banques de graines ; Ressources biologiques / génétiques

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences acquises lors de la formation : Savoir préparer, organiser et mener une campagne de prélèvement en milieu naturel (terrain) en toute rigueur scientifique, qui tienne compte des **traits d'histoire de v** ie des espèces à l'étude, en lien avec les questions biologiques posées

- Savoir utiliser les outils d'identification (flore, outils numériques...)
- Estimer les niveaux de diversité
- Concevoir un plan d'échantillonnage ; conceptualiser une problématique et expliciter le protocole correspondant (poster et oral)
- Savoir évaluer le statut de protection des espèces : régionale, nationale et internationale

MOTS-CLÉS

Diversité génétique, Reconnaissance des plantes, Echantillonnages, Cadre reglementaire, Ressources biologiques

UE	APPROCHES EXPÉRIMENTALES EN SCIENCES VÉGÉTALES (Approches Exp.)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AGU	TP : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6355		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAULIN Elodie
Email : elodie.gaulin@utoulouse.fr

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE aborde sous forme de travaux pratiques des techniques courantes de biologie moléculaire et de microbiologie. Elle vise à la fois à illustrer certaines connaissances vues dans les autres UE, et à développer des compétences pratiques de laboratoire :

- Manipulation du matériel de base, préparation de solutions et milieux de culture
- Travail en conditions stériles (plantes, microorganismes)
- Techniques de biologie moléculaire : extraction d'ADN (plasmides, ADN génomique), clonage (Golden Gate), PCR, analyse par restriction, électrophorèse en gel d'agarose
- Techniques de biochimie : extraction et analyse de protéines, activités enzymatiques, dosages
- Techniques de coloration, microscopie

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le projet expérimental est organisé autour du thème du biocontrôle. Il s'agira de mettre en évidence que des microorganismes présents dans l'environnement tellurique des plantes peuvent les protéger efficacement contre des agressions de microorganismes pathogènes, et de définir les mécanismes moléculaires mis en jeu.
Différents types d'expériences s'articulant autour d'un trio microorganisme pathogène / plante / microorganisme bénéfique seront réalisées. Elles viseront notamment à :

- Evaluer la mise en place d'une maladie microbienne chez l'hôte végétal
- Mettre en évidence des réactions de défense chez les plantes par une approche histochimique ou à travers l'expression de gènes
- Réaliser des essais de confrontation entre les différents partenaires de l'interaction (plante/microorganismes)
- Obtenir par un clonage de type GoldenGate une construction rapportrice utilisable chez les plantes (Promoteur :GUS)
- Réaliser des colorations histochimiques et un dosage d'activité enzymatique

SPÉCIFICITÉS

Après un TD d'introduction,**les enseignements de cette UE se font exclusivement sous forme de travaux pratiques.**

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir mettre en pratique **les principales techniques de biologie moléculaire et de microbiologie** :

- extraction et analyse d'acides nucléiques et de protéines à partir d'échantillons végétaux
- manipulations en conditions stériles, culture*in vitro*
- culture de micro-organismes associés aux plantes
- inoculation de plantes par des micro-organismes bénéfiques ou pathogènes ; observation de symptômes

Savoir **analyser et interpréter les résultats expérimentaux** , les présenter à l'oral ou à l'écrit.
Savoir placer les différentes approches expérimentales dans un contexte scientifique ; connaître leurs intérêts et leurs limites.

MOTS-CLÉS

UE	TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES (TDB)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AHU	Cours : 10h , TP : 17h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BONHOMME Maxime
Email : maxime.bonhomme@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquisition des notions fondamentales de l'analyse statistique appliquée aux données biologiques, et maîtrise de l'utilisation du logiciel R/Rstudio. Les étudiants doivent pouvoir (i) décrire des données biologiques associées à un plan expérimental, (ii) tester des hypothèses biologiques liées aux données par des méthodes statistiques adaptées, et (iii) interpréter biologiquement les résultats de ces traitements.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Statistiques descriptives (une ou plusieurs variables qualitatives et/ou quantitatives, représentations graphiques, introduction aux analyses multivariées).
- Statistiques inférentielles (loi de probabilité, distribution d'échantillonnage, estimation ponctuelle, estimation par intervalle de confiance, tests paramétriques et non paramétriques, tests multiples).
- Introduction au traitement des données post-génomiques par l'analyse de données multivariées telles que des données de transcriptome : différence d'expression des gènes, recherche de co-régulations géniques par analyses multivariées et clustering, caractérisation d'ensembles de gènes.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en mathématiques. Notion d'expression génique.

SPÉCIFICITÉS

Travaux Pratiques en salle informatique

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

The R Book (Mickael J Crawley)

MOTS-CLÉS

statistiques descriptives ; probabilités ; échantillonnage ; test statistique ; analyses multivariées ; partitionnement

UE	GÉNÉTIQUE EVOLUTIVE ET QUANTITATIVE (GEQ)	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AJU	Cours : 15h , TD : 6h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BONHOMME Maxime
Email : maxime.bonhomme@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquisition des concepts fondamentaux de la génétique évolutive (génétique des populations) et de la génétique quantitative (architecture génétique des caractères quantitatifs, cartographie de QTL, association génotype/phénotype). Analyse de données génétiques et phénotypiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Génétique des populations : mesures du polymorphisme génétique, modèle de Hardy-Weinberg, systèmes de reproduction (autogamie, consanguinité, ...), forces évolutives (mutation, sélection, dérive génétique, migration).
- Génétique quantitative : modèle polygénique des caractères quantitatifs, modèle qualitatif, notion d'héritabilité, notion de ressemblance / apparentement génétique, principes de la cartographie de Quantitative Trait Loci (QTL) et de la génétique d'association.
- Ce contenu sera traité au travers d'exemples issus du monde végétal et de l'agronomie.

PRÉ-REQUIS

Notion de génétique Mendélienne (ségrégation des caractères) et de polymorphisme moléculaire.

SPÉCIFICITÉS

Travaux Pratiques en salle informatique

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Précis de génétique des populations (Jean-Pierre Henry, Pierre-Henry Gouyon, ed Dunond)
Introduction to quantitative genetics (Falconer & Mackay)
andbook of statistical genetics (Balding, Bishop, Cannings)

MOTS-CLÉS

génétique ; population ; évolution ; caractère quantitatif ; cartographie génétique

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1er semestre
KBVE7AVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HAG Patricia
Email : patricia.hag@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés. Il s'agira d' acquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité..

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs.Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :
- Comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine.
- Produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone.
-Interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels.

MOTS-CLÉS

Projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

UE	RÉPONSES DES VÉGÉTAUX AUX CONTRAINTES DE L'ENVIRONNEMENT (ReVE)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8AAU	Cours : 14h , TD : 10h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6368		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUNET Fabien
Email : fabien.mounet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit de montrer aux étudiants par des exemples précis comment les végétaux modulent leur fonctionnement pour répondre aux variations permanentes de leur environnement abiotique Ces exemples seront traités en cours ou analysés par les étudiants eux-mêmes en TD etTP

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le module est centré sur l'adaptation des végétaux aux contraintes environnementales physiques et s'intéresse surtout aux réponses rapides (minutes à semaines) des plantes au niveau moléculaire, cellulaire et de l'organisme pour se protéger transitoirement (acclimatation) de variations de l'environnement.
Cours : Notions de résistance au stress, évitement, tolérance, acclimatation. Perception et transduction du signal stress ; Régulation de l'expression génique ; Mécanismes cellulaires et moléculaires de l'acclimatation et gènes impliqués. Stress oxydatif. Mémoire du stress. Tous ces aspects seront illustrés par des exemples sur les principaux stress climatiques : sécheresse, froid, chaleur, stress lumineux et salin et l'adaptation à des stress abiotiques multiples sera également abordée.
TD : Analyse de documents et exercices sur l'étude de la réponse des végétaux aux stress abiotiques
TP : Exploitation de bases de données d'expression et gènes candidats de la tolérance aux stress environnementaux

PRÉ-REQUIS

Connaissances en biologie cellulaire et biologie moléculaires végétales de licence

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences acquises :

- compétences théoriques : aborder une thématique de façon intégrée
- compétences techniques : utilisation d'outils statistiques, traitement de jeux de données, élaboration de réseaux de gènes

UE	ADAPTATION DES VÉGÉTAUX (Adap-V)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8ABU	Cours : 14h , TD : 2h , TP : 6h , Terrain : 2 demi-journées	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6367		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JARGEAT Patricia
Email : patricia.jargeat@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE traite, à l'échelle de la plante, des adaptations fixées dans les populations, mises en place au cours de l'évolution. Ces adaptations anatomiques et métaboliques seront illustrées par des observations sur le terrain complétées par des analyses macro et microscopiques.
Les étudiants devront montrer leur capacité à mobiliser des connaissances de plusieurs champs disciplinaires pour comprendre le fonctionnement des végétaux

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE traite, à l'échelle de la plante, des adaptations fixées dans les populations mises en place au cours de l'évolution.

- Les relations complexes entre les plantes et tous les organismes qui gravitent autour d'elles.
- Les plantes confrontées au manque ou à l'excès d'eau.
- Comment renaitre de ses cendres ou résister au feu.
- Résister à un environnement inhospitalier (salé, ultrabasique etc...).
- Comment survivre à l'hiver et aux conditions extrêmes de froid.

Ces **adaptations anatomiques et métaboliques** seront illustrées par des observations sur le terrain complétées par des analyses macro et microscopiques en salle de TP.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences développées et acquises à l'issue de la formation sont sens de l'observation, analyse des données et d'esprit de synthèse.

MOTS-CLÉS

Adaptations anatomiques et métaboliques, stress environnementaux

UE	MICROBIOME RACINAIRE & INTERACTIONS MUTUALISTES (MicRac&IM)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8ACU	Cours : 18h , TD : 2h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6366		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JARGEAT Patricia
Email : patricia.jargeat@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette unité d'enseignement est de c**aractériser les communautés microbiennes de la rhizosphère** ayant un **rôle bénéfique** dans la vie des plantes et de décrire au niveau cellulaire et moléculaire les interactions plantes-microorganismes mises en jeu.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement portera sur les **différents types de symbioses** (mycorhiziennes, fixatrices d'azote, rhizobactériennes) ainsi que sur les mécanismes moléculaires et cellulaires permettant l'établissement et le fonctionnement de ces interactions. Les outils permettant de décrire la diversité des microorganismes associés aux racines, et plus particulièrement les techniques moléculaires (barcoding, métabarcoding, métagénomique), seront décrits. Dans le cadre des TP, des mycorhizes seront récoltées, morphologiquement caractérisées et les partenaires fongiques seront identifiés par barcoding (amplification et séquençage de la région ITS).

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences acquises :

- Appréhender la complexité des systèmes biologiques.
- Utiliser les outils permettant de décrire cette complexité.
- Appréhender les différents niveaux d'organisation d'un processus biologique : de la molécule à l'écosystème.
- Avoir conscience des enjeux économiques et écologiques liés aux questions traités (notion de service écosystémique).
- Respecter des consignes.
- Rédiger un rapport. Suivre une démarche scientifique.

MOTS-CLÉS

Symbioses, champignons, mycorhization, rhizobactéries, nodulation, racines fixation d'azote, microbiome racinaire ...

UE	STRATÉGIES INFECTIEUSES DES BIOAGRESSEURS DE PLANTES (SIBAP)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8ADU	Cours : 18h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6365		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAULIN Elodie
Email : elodie.gaulin@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cet enseignement est de présenter la diversité des stratégies infectieuses mises en place par les microorganismes phytopathogènes et agresseurs des plantes (insectes, nématodes et plantes parasites)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Dans cette UE, les spécificités infectieuses des microorganismes et agresseurs seront décrites depuis les stades pré-infectieux jusqu'à la mise en place de l'interaction.

- Signalisation précoce conditionnant l'induction des mécanismes infectieux
- Outils d'infection développés par les bioagresseurs phytopathogènes
- Physiologie et devenir de l'interaction
- Mécanismes d'échappement / résistance aux réponses de défense des plantes

Les TDs mettront en exergue les derniers concepts ou exemples publiés dans ces domaines.

COMPÉTENCES VISÉES

- Acquisition des notions fondamentales sur les relations hôte végétal / bioagresseurs
- Analyser et comprendre les mécanismes moléculaires, cellulaires et biochimiques mis en jeu dans ces processus

MOTS-CLÉS

Interactions, pathogènes, sensibilité, résistance, effecteurs, microorganismes, champignons, oomycètes, bactéries, nématodes, végétal

UE	GÉNOMIQUE EVOLUTIVE & PHYLOGÉNIE (GenEvo)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8AEU	Cours : 14h , TD : 2h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6364		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DUNAND Christophe
Email : christophe.dunand@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

• Introduire les concepts et les modèles d'évolution des séquences d'ADN et des génomes.
• Introduire les différentes approches de reconstruction d'arbres (parcimonie, méthode de distances, méthode du maximum de vraisemblance).
• Illustrer les concepts au travers de cas concrets (TD et TP sur ordinateurs).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

• Compréhension et utilisation d'outils d'analyses phylogénétiques (parcimonie, distance évolutive, maximum de vraisemblance...) et de génomiques comparatives.
• Analyses d'arbres phylogénétiques et de génomique comparative pour établir des hypothèses évolutives associées à des évènements caractéristiques (terrestrialisation, multicellularité, symbiose, pathogénicité de microorganismes...).
• Identification de signatures de sélection naturelle sur des séquences d'ADN, entre espèces plus ou moins divergentes, ou entre des individus d'une même espèce.

PRÉ-REQUIS

Notions de bioanalyse des séquences, de phylogénie et d'évolution.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

• Concepts et Méthodes en Phylogénie Moléculaire (2010). Guy Perrière et Céline Brochier-Armanet. Collection IRIS, Springer
• Computational Molecular Evolution. Ziheng Yang. Oxford University Press.

MOTS-CLÉS

Génomique comparative, Phylogénie, Evolution, Sélection, Diversité

UE	MÉTHODOLOGIE - BIBLIOGRAPHIE (METODO)	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8AFU	Cours : 6h , TP : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6363		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COTELLE Valerie
Email : valerie.cotelle@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cet enseignement est de f**ormer l'étudiant(e) à la recherche et à la synthèse de l'information scientifique** en utilisant les outils de recherche bibliographique et de l'initier aux règles, techniques et méthodes utilisées dans les métiers de la recherche scientifique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement portera sur l'hygiène et la sécurité en laboratoire, la tenue du cahier de laboratoire, la recherche et l'analyse bibliographique.
L'étudiant(e) sera également formé(e) aux techniques de communication scientifique (présentation orale, rédaction de rapport et de publication).

COMPÉTENCES VISÉES

A l'issue de la formation, les étudiant(e)s seront capables de**réaliser une synthèse bibliographique** sur un sujet de recherche et**auront acquis les notions essentielles pour la réalisation d'un stage en laboratoire** .

MOTS-CLÉS

Bibliographie, synthèse, Rédaction, Recherche bibliographique, Hygiène & Sécurité

UE	STAGE DE RECHERCHE (Stage)	9 ECTS	2nd semestre
KBVE8AGU	Stage : 2 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 225 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6362		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COTELLE Valerie
Email : valerie.cotelle@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce stage doit permettre à l'étudiant(e) de se familiariser avec la démarche scientifique liée à la réalisation d'un projet de recherche.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE correspond à un**stage d'intégration dans une équipe de recherche** pour initier l'étudiant(e) à la recherche scientifique en lui proposant un véritable projet scientifique. Chaque stagiaire est encadré par un maître de stage qui veille au bon déroulement du projet.
Le stage s'effectuera sur une **période de 2 mois** durant laquelle l'étudiant sera libéré de tout autre enseignement.

COMPÉTENCES VISÉES

- Immersion dans le milieu professionnel

MOTS-CLÉS

Stage, Recherche, Laboratoire,

UE	ANGLAIS	3 ECTS	2nd semestre
KBVE8AVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HAG Patricia
Email : patricia.hag@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés. Il s'agira d' acquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité..

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs.Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :
- Comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine.
- Produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone.
-Interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels.

MOTS-CLÉS

Projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.


Université
de Toulouse