

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

# SYLLABUS LICENCE

Mention Sciences de la vie

L3 ingénierie pour l'environnement

---

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>

2021 / 2022

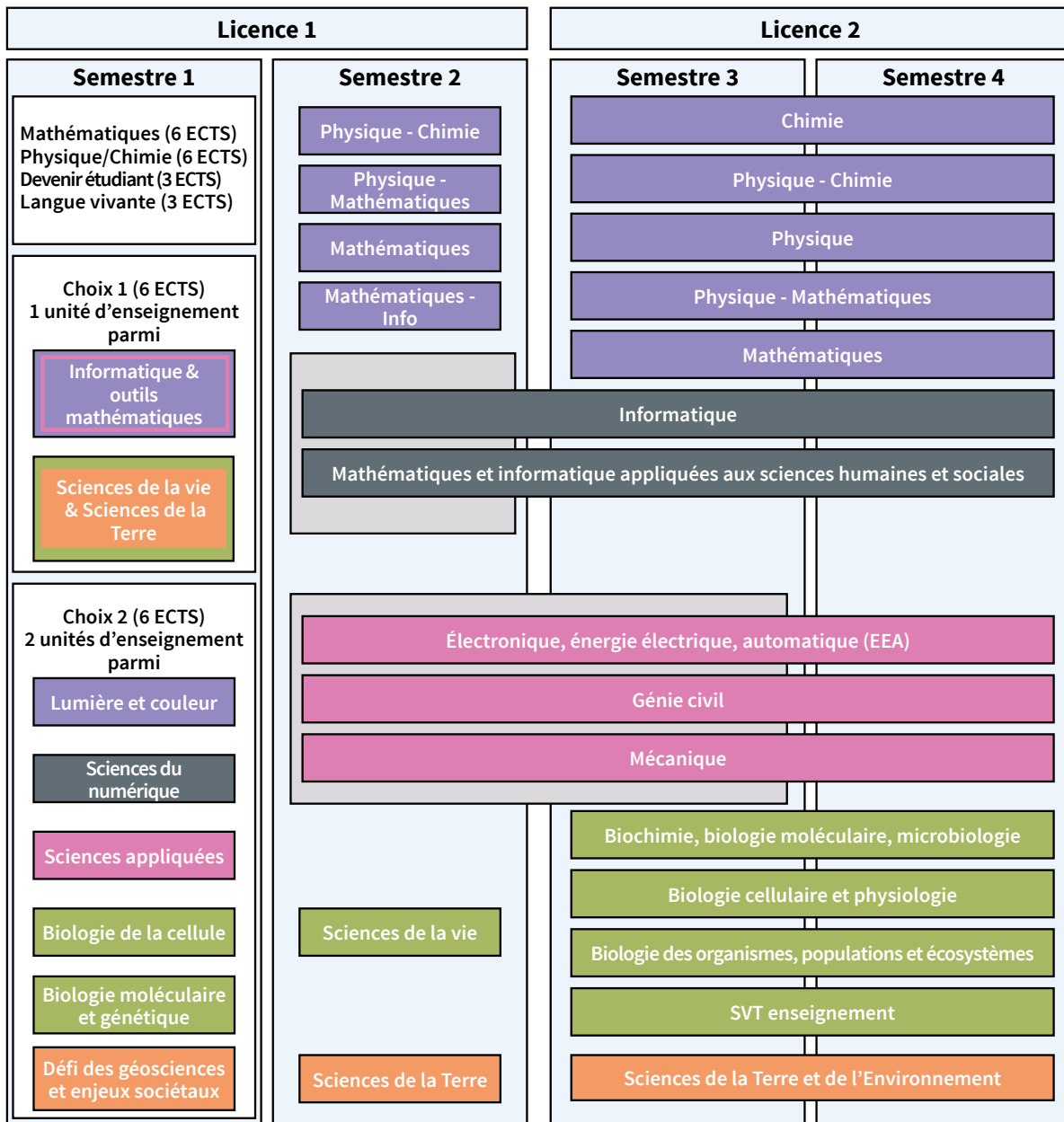
8 JUIN 2022

# SOMMAIRE

---

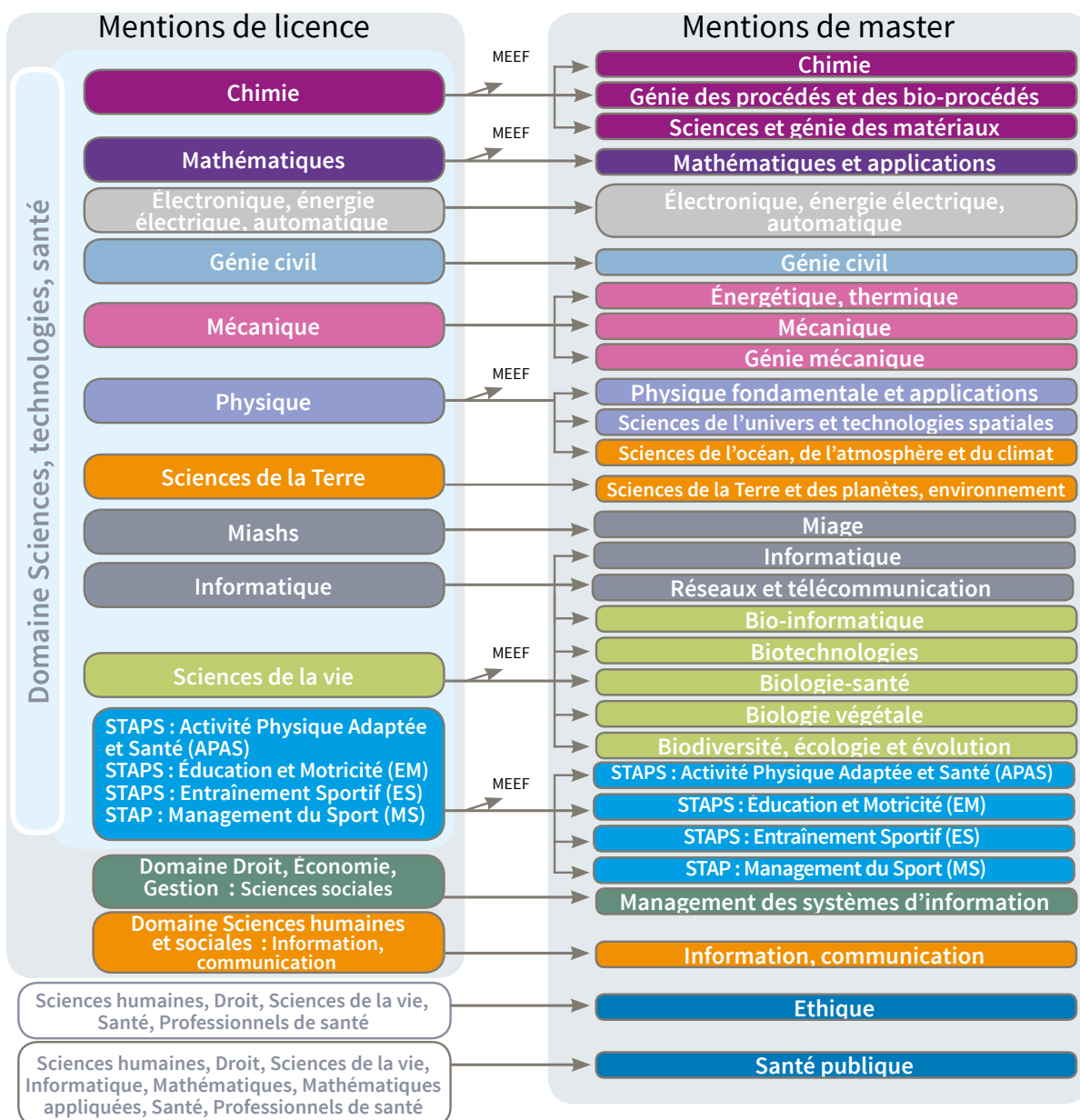
SCHÉMA GÉNÉRAL . . . . .	3
SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER . . . . .	4
PRÉSENTATION . . . . .	5
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS . . . . .	5
Mention Sciences de la vie . . . . .	5
Parcours . . . . .	5
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 ingénierie pour l'environnement . . . . .	5
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	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 . . . . .	34
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	34
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	34
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	34

# SCHÉMA GÉNÉRAL



# SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER

## Articulation Licence - Master



# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

### MENTION SCIENCES DE LA VIE

La Licence Sciences de la Vie est une étape dans la formation de biologistes de niveau Ingénieur / Bac+5 et Doctorat, mais aussi d'enseignants du primaire, du secondaire ou du supérieur. Elle donne accès de droit aux Masters en Sciences de la Vie de l'Université Paul Sabatier, ainsi que sur dossier aux autres Masters du même secteur en France et en Europe, ou aux écoles d'ingénieurs (plus de 80 % des diplômés de Licence poursuivent leurs études).

Les diplômés de la Licence peuvent également avoir accès aux concours de la fonction publique, catégorie B, dans tous les domaines, ou s'insérer directement sur des emplois de technicien ou assistant-ingénieur dans tout laboratoire académique ou industriel de biologie et biotechnologies, ou associations à caractère environnemental. Les diplômés de cette Licence auront acquis des compétences d'analyse et de compréhension de phénomènes complexes.

### PARCOURS

Le parcours Ingénierie Pour l'Environnement (IPE) a pour objectif d'offrir des connaissances générales en sciences de la nature, et des connaissances et compétences plus approfondies dans les domaines de la biodiversité, de l'écologie appliquée, de la gestion et du droit de l'environnement.

Le débouché principal est la poursuite en Masters "Biodiversité, Ecologie et Evolution", et "Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement" et en écoles d'ingénieurs.

Les débouchés professionnels se situent dans les bureaux d'étude et de conseil, les collectivités territoriales, les laboratoires de recherche académique, les établissements d'enseignement et les grandes entreprises (semencières, agroalimentaire,...).

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 INGÉNIERIE POUR L'ENVIRONNEMENT

La 3ème année de Licence SdV **parcours IPE** est organisée autour d'un tronc commun obligatoire composé d'UEs dédiées (1) à l'étude pratique de la biologie environnementale et de la biodiversité (Systématique végétale, Zoologie, Biologie quantitative, Géomatique, Pédo-hydrologie...), renforcées par des approches sur le terrain (inventaires, caractérisation des milieux...) et (2) aux sciences humaines et sociales (gestion, droit, management...) appliquées à l'écologie, d'un stage obligatoire et d'un enseignement d'anglais.

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE L3 INGÉNIERIE POUR L'ENVIRONNEMENT

MAUMONT Stephan

Email : [stephan.maumont@univ-tlse3.fr](mailto:stephan.maumont@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 64 39

### SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BRESSAC Isabelle

Email : [isabelle.bressac@univ-tlse3.fr](mailto:isabelle.bressac@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05.61.55.77.92

Université Paul Sabatier

MRL U6 Bureau 12

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES DE LA VIE

ETIENNE Gilles

Email : [gilles.etienne@ipbs.fr](mailto:gilles.etienne@ipbs.fr)

Téléphone : 05 61 17 55 71

ROLS Jean-Luc

Email : [jean-luc.rols@univ-tlse3.fr](mailto:jean-luc.rols@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 83 99

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LUTZ Christel

Email : [fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr](mailto:fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 66 31

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

BLANCHET-ROSSEL Anne-Sophie

Email : [anne-sophie.blanchet-rossel@univ-tlse3.fr](mailto:anne-sophie.blanchet-rossel@univ-tlse3.fr)

# TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	Projet	Stage	Terrain	Projet ne
<b>Premier semestre</b>												
12	ELSVF5AM	ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE QUANTITATIVES	6	O	24		16	16				
13	ELSVF5BM	ZOOLOGIE	6	O	30		2	24				
14	ELSVF5CM	SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE	3	O	4			20				
15	ELSVF5DM	HYDROLOGIE ET PÉDOLOGIE	3	O		28						
16	ELSVF5EM	GESTION DE PROJET	6	O	10		32					
17	ELSVF5FM	FONCTIONNEMENT DES ORGANISATIONS	3	O	24		6					
18	ELSVF5VM	ANGLAIS	3	O			24					
19	ELSVJ5BM	PCAV-3 MATHÉMATIQUES	3	F		24						
20	ELSVJ5CM	PCAV-3 PHYSIQUE	3	F		24						
10	EDSVG3KM	CCB PREPARATION AU DOSSIER	0	F								
11	EDSVG3K1	CCB Preparation dossier			4							
	EDSVG3K2	CCB Preparation dossier							25			
<b>Second semestre</b>												
23	ELSVF6AM	SYSTÈME VÉGÉTAL	6	O		24		24				
<b>Choisir 2 UE parmi les 3 UE suivantes :</b>												
24	ELSVF6BM	CONNAISSANCE DES INSTITUTIONS DU DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT	3	O	24		6					
25	ELSVF6CM	TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USEES	3	O		26		2				
26	ELSVF6DM	ETHNOBOTANIQUE	3	O	24			2				
27	ELSVF6EM	MANAGEMENT DE PROJET	6	O	16		24					
28	ELSVF6FM	FAUNISTIQUE, FLORISTIQUE ET HYDRO-PÉDOLOGIE DE TERRAIN	6	O			2				16	
29	ELSVF6GM	STAGE D'OBSERVATION	3	O			2			1		
32	ELSVF6VM	ANGLAIS	3	O			24					
33	ELSVJ6UM	PCAV-3 SCIENCES ET SOCIÉTÉ	3	F			28					
30	ELSVF6TM	STAGE FACULTATIF	3	F						0,5		

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	Projet	Stage	Terrain	Projet ne
31	ELSVF6UM	ENGAGEMENT SOCIAL ET CITOYEN	3	F					25			25
21	EDSVG4JM	CCB PREPARATION A L'ENTRETIEN	0	F								
22		EDSVG4I1 CCB Preparation a l' entretien			2							
		EDSVG4I2 CCB Prepatioin a l'entretien Projet							25			



---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>CCB PREPARATION AU DOSSIER</b>	<b>0 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	CCB Preparation dossier		
<b>EDSVG3K1</b>	Cours : 4h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

MIQUEL Marie-Christine

Email : [marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr](mailto:marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr)

<b>UE</b>	<b>CCB PREPARATION AU DOSSIER</b>	<b>0 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	CCB Preparation dossier Projet		
<b>EDSVG3K2</b>	Projet : 25h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

MIQUEL Marie-Christine

Email : [marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr](mailto:marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr)

<b>UE</b>	<b>ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE QUANTITATIVES</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5AM</b>	Cours : 24h , TD : 16h , TP : 16h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PONSARD Sergine

Email : [sergine.ponsard@univ-tlse3.fr](mailto:sergine.ponsard@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'enseignement de Bioclimatologie aborde les biomes, les principaux mécanismes à l'oeuvre, l'histoire des climats, les méthodes de reconstruction des climats passés. Celui des Cycles Biogéochimiques se focalise sur les cycles C, H<sub>2</sub>O, N, et P : compartiments à l'échelle d'un écosystème et de la Planète, bilan des flux et principaux mécanismes, énergétique, évolution à l'échelle des temps géologiques, impacts anthropiques récents, lien avec les changements climatiques. Celui de Dynamique des Populations approfondit la dynamique d'une population isolée. Celui de Biodiversité détaille les indices permettant de la quantifier à différentes échelles spatiales, sa répartition à l'échelle de la Planète, son évolution dans le temps, sa conservation, et la notion de groupe fonctionnel.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Dans la continuité de l'UE d'Ecologie de L2 parcours BOPE qui brosse un large panorama de la discipline, les CM approfondissent quatre thèmes importants en Ecologie : la Bioclimatologie, les Cycles Biogéochimiques, la Dynamique des Populations, et la Biodiversité.

Les TP et TD consistent d'une part en exercices d'acquisition ou d'entraînement à l'utilisation des outils quantitatifs indispensables, d'autre part en un Atelier en petit groupe sur l'ensemble du semestre (collecte sur le terrain et analyse de données utilisant les méthodes d'analyse de données vues en L2, présentation orale des résultats).

### PRÉ-REQUIS

L1 Sciences de la Vie -UE de mathématiques, et L2 parcours BOPE -UE Ecologie générale.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Begon, Harper, Townsend, 2005. Ecology, Wiley. Ricklefs & Miller. 2001. Ecology (traduction en français).

### MOTS-CLÉS

Cycles biogéochimiques, énergétique, bioclimatologie, dynamique des populations, biodiversité, statistiques, analyse de données, modèles.

<b>UE</b>	<b>ZOOLOGIE</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5BM</b>	Cours : 30h , TD : 2h , TP : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BROSSE Sebastien

Email : [sebastien.brosse@univ-tlse3.fr](mailto:sebastien.brosse@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement permet d'acquérir :

- une connaissance théorique approfondie sur les différents plans d'organisation et la diversité des animaux,
- des compétences pratiques et concrètes sur la classification phylogénétique des Métazoaires,
- les bases nécessaires à une spécialisation ultérieure en Biologie animale, Ecologie des communautés ou Conservation.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude des grandes lignées d'invertébrés et de vertébrés actuels.

Les CM exposent la diversité des organismes au travers de leur anatomie et de leurs principales fonctions vues dans un contexte évolutif. Les principales structures et fonctions abordées sont la reproduction, la digestion, l'excrétion, le système nerveux, les structures sensorielles.

Les TP présentent la diversité anatomique et fonctionnelle des principales lignées animales, et illustrent les caractéristiques propres aux différentes lignées dans un contexte phylogénétique.

Le TD vise à initier les étudiants à l'utilisation et la construction de clés de détermination.

### PRÉ-REQUIS

Ce module fait suite aux enseignements de Biologie animale en L1 et L2 de la licence Sciences de la Vie.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Lecointre G. et Le Guyader H. 2003-13. La Classification phylogénétique du Vivant. Tomes I et II. Belin.  
 Brusca R.C, Moore W. and Schuster S. 2016. Invertebrates, 3rd ed. Sinauer, Sunderland, MA, USA.

### MOTS-CLÉS

Métazoaires, classification phylogénétique, clé de détermination.

<b>UE</b>	<b>SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5CM</b>	Cours : 4h , TP : 20h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MORDELET Patrick

Email : [patrick.mordelet@cesbio.cnrs.fr](mailto:patrick.mordelet@cesbio.cnrs.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les systèmes d'information géographique (SIG) sont des outils incontournables dans de nombreux domaines en lien avec l'écologie et l'aménagement du territoire. Ce module a pour objectif de familiariser les étudiants avec les concepts et l'utilisation de ces outils ; ils apprendront à exploiter des données spatialisées (données cartographiques représentant des cours d'eau, parcelles, routes..., images aériennes ou satellites) dans un logiciel de SIG, à effectuer des analyses à partir de ces données (diagnostics environnementaux, agronomiques...) et à produire des documents de mise en page synthétisant leurs travaux.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours : Bases de la Cartographie, systèmes de projections et de coordonnées cartographiques, principes des SIG, données vecteur et raster (images), domaines d'utilisation, producteurs de données utilisables en écologie et aménagement du territoire.

Travaux Pratiques : Prise en main du logiciel Qgis (logiciel libre) à partir d'exemples appliqués à l'écologie, utilisation de données spatialisées sous forme de tables et de cartes, géoréférencement d'images, digitalisation (création d'une carte à partir d'une analyse de photographie aérienne), élaborations de cartes d'occupation du sol, utilisation de requêtes, mise en page.

### PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

SIG : Concepts Outils et Données, P. Bordin, Hermes Science Publications (2002) ; Aschan-L. C., Cuntz C., 2013 - Construire et exploiter un SIG dans un processus d'aide à la décision. <http://www.emse.fr/tice/uved/SIG/EcoComplexe/>

### MOTS-CLÉS

Cartographie, géomatique, SIG, écologie.

<b>UE</b>	<b>HYDROLOGIE ET PÉDOLOGIE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5DM</b>	Cours-TD : 28h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SCHRECK-SILVANO Eva

Email : [eva.schreck@get.omp.eu](mailto:eva.schreck@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce module porte sur les fondamentaux de l'hydrologie et de la pédologie. Les étudiants sont sensibilisés au cycle de l'eau et à son rôle dans l'environnement mais aussi à l'étude des sols et des couvertures pédologiques, depuis leur formation jusqu'à leur évolution. Une grande partie de cet enseignement s'attache à mettre en évidence les liens existants entre l'eau et le sol mais aussi les autres compartiments de l'écosystème (lithosphère, atmosphère, biosphère). L'impact éventuel de l'Homme sur l'écosystème sol est également abordé. Les étudiants sont confrontés au fonctionnement global de la zone critique, au transfert de l'eau dans l'écosystème sol et enfin aux problématiques environnementales liées à la dégradation des sols.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Une initiation à l'hydrologie, axée en particulier sur :
  - une introduction au cycle de l'eau,
  - les notions d'eaux de surface, d'eaux souterraines, et d'échanges surface/subsurface,
  - un aperçu du rôle de l'eau dans la dynamique des surfaces continentales.
2. Les bases de la pédologie enseignées autour de trois points :
  - les constituants du sol (composés organiques, minéraux, solutions), leurs agencements et leurs propriétés en lien avec la notion de qualité d'un sol (agronomique et environnementale),
  - la formation et l'évolution des sols (pédogénèses et classifications),
  - la place du sol dans les écosystèmes terrestres naturels ou anthropisés.

### PRÉ-REQUIS

Bases de physique, chimie, biologie végétale et écologie, outils de mathématiques appliquées (représentations graphiques logarithmiques, notion d'homogénéité).

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sol et Environnement, Girard, Dunod Edition ; Etude des sols, Girard, Dunod Edition ; Référentiel Pédologique 2008, Inra Edition ; Guide pour la description des sols, Baize et Jabiol, Inra Edition ; L'eau, de Marsily, 2000, Flammarion.

### MOTS-CLÉS

Cycle de l'eau, infiltration, érosion, sols et classification, constituants organiques et minéraux, solution du sol, pédogénèse, relations sol/écosystème.

<b>UE</b>	<b>GESTION DE PROJET</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5EM</b>	Cours : 10h , TD : 32h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAL Cyril

Email : [cyril.gal@univ-tlse3.fr](mailto:cyril.gal@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'UE a pour objet de former les étudiants au vocabulaire, à la méthodologie et aux outils de la gestion de projet, et d'être opérationnels.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Concept de projet et de cycle de projet. Démarche de structuration d'un projet. Processus des délais. Processus des ressources. Processus des coûts. Processus de communication. Processus des risques. Processus qualité. Débriefing et capitalisation de l'expérience.

### PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Mémento LMD, La Gestion de projet 3<sup>e</sup> édition, Roger AIM, Extensions Editions GUALINO.

### MOTS-CLÉS

Cahier des charges, GANTT, chemin critique, jalon, tableau des charges, cartographie des risques, tableau de bord, reporting, BAA budget à l'achèvement.



<b>UE</b>	<b>FONCTIONNEMENT DES ORGANISATIONS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5FM</b>	Cours : 24h , TD : 6h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LALANDE Séverine

Email : [severine.lalande@univ-tlse3.fr](mailto:severine.lalande@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour objectif de présenter, selon l'approche systémique, le fonctionnement et les acteurs d'une organisation dans son environnement. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant est en mesure de comprendre l'organisation de la création de valeur dans une organisation ainsi que le rôle et la circulation des principaux documents de gestion.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le programme porte sur l'organisation de la performance d'une organisation : processus, objectifs, plans d'actions et système d'information de gestion pour l'amélioration continue.

Diversité des entreprises, Cycles de vie de l'entreprise.

L'entreprise système.

L'approche systémique appliquée à l'entreprise : cycle d'exploitation.

L'approche systémique appliquée à l'entreprise : cycle d'investissement.

Information comptable dans l'entreprise.

Outils financier utiles à la création d'entreprise.

### PRÉ-REQUIS

Aucun

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le Moigne J.L., La modélisation des systèmes complexes, Dunod, 1990.

### MOTS-CLÉS

Système, performance, résultat, trésorerie, bilan, compte de résultat, budget, tableau de bord, seuil de rentabilité, forme juridique.

<b>UE</b>	<b>ANGLAIS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVF5VM</b>	TD : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri

Email : [h-avril@live.com](mailto:h-avril@live.com)

HAG Patricia

Email : [patricia.hag@univ-tlse3.fr](mailto:patricia.hag@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Langue dans le secteur LANSAD : LANgue pour Spécialistes d'Autres Disciplines.

- Maîtriser au moins une langue étrangère et ses techniques d'expression en vue d'atteindre le niveau européen B2.
- consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales ;
- développer des compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles et quotidiennes, de poursuivre des études scientifiques, d'obtenir un stage et un emploi, de faire face aux situations quotidiennes lors de voyages ou de séjours ;
- favoriser l'autonomie.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Langue et actualité scientifiques et techniques

- Pratique des quatre compétences linguistiques.
- Compréhension de textes et documents oraux scientifiques. Repérage des caractéristiques de l'écrit et de l'oral, style et registre ;
- Pratique de la prise de parole en public sur un sujet spécialisé : faire une présentation professionnelle, donner un point de vue personnel, commenter et participer à une conversation sur des sujets d'actualité ou scientifiques ;
- Développement des compétences transversales : techniques d'analyse et de synthèse de documents spécialisés, stratégies de communication, prise de risque, esprit critique, autonomie, esprit d'équipe.

### PRÉ-REQUIS

Les débutants dans la langue cible sont invités à suivre le cours « grands-débutants » en complément du cours classique.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[howjsay.com](http://howjsay.com), [granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com), [linguee.fr](http://linguee.fr), [iate.europa.eu](http://iate.europa.eu)

### MOTS-CLÉS

Langue scientifique et technique, langue à objectif professionnel, techniques de communication.

<b>UE</b>	<b>PCAV-3 MATH ?MATIQUES</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVJ5BM</b>	Cours-TD : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KLUGHERTZ Martine

Email : [martine.klughertz@math.univ-toulouse.fr](mailto:martine.klughertz@math.univ-toulouse.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparer aux épreuves écrites du concours B pour l'entrée dans les écoles d'agronomie. Apprendre et maîtriser la partie probabilité de ce programme.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Dénombrement, combinatoire, éléments de théorie des probabilités. Variables aléatoires discrètes finies ou non, couples de variables aléatoires. Variables aléatoires à densité et couple de variables aléatoires. Lois usuelles, lois marginales, somme de variables aléatoires, indépendance.

### PRÉ-REQUIS

Mathématiques de terminale S, de L1 Sciences de la Vie et l' UE d'algèbre linéaire du S3 et d'analyse du S4 du cursus Concours B.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Mathématiques "tout-en-un" BCPST 1ère et 2ème années (Dunod).

Mathématiques pour les SV-ST (Edisciences).

Biomathématiques, analyse, algèbre, probabilités (Masson). Mini manuel de probabilités (Dunod).

### MOTS-CLÉS

Dénombrement, combinatoire, variables aléatoires discrètes ou à densité, couple de variables aléatoires.

<b>UE</b>	<b>PCAV-3 PHYSIQUE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>ELSVJ5CM</b>	Cours-TD : 24h		

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparer à l'épreuve écrite de physique pour l'entrée par la voie B aux écoles d'Agronomie.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Sujets de concours B ENSA.

### PRÉ-REQUIS

Modules de physique de L2 cursus concours B.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Physique 1ère année BCPST Vétó, S. Baude et P. Grécias, ed. Lavoisier, 2013.

Physique 2ème année BCPST Vétó, S. Baude et P. Grécias, ed. Lavoisier, 2013.

### MOTS-CLÉS

Sujets de concours.

<b>UE</b>	<b>CCB PREPARATION A L'ENTRETIEN</b>	<b>0 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	CCB Preparation a l' entretien		
<b>EDSVG411</b>	Cours : 2h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

MIQUEL Marie-Christine

Email : [marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr](mailto:marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr)

<b>UE</b>	<b>CCB PREPARATION A L'ENTRETIEN</b>	<b>0 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	CCB Prepatation a l'entretien Projet		
<b>EDSVG4I2</b>	Projet : 25h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

MIQUEL Marie-Christine

Email : [marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr](mailto:marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr)

<b>UE</b>	<b>SYSTÉMATIQUE VÉGÉTALE</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6AM</b>	Cours-TD : 24h , TP : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MAUMONT Stephan

Email : [stephan.maumont@univ-tlse3.fr](mailto:stephan.maumont@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Etude de la biodiversité des différents groupes d'organismes photosynthétiques et de leurs modes de vie dans une perspective évolutive et adaptative.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Phylogénie des différents groupes d'organismes photosynthétiques aquatiques, origines des plastes et des différentes lignées photosynthétiques, adaptations morphologiques et physiologiques conditionnant la répartition écologique des algues marines et d'eau douce. Ecologie littorale en zone intertidale. Valorisation des algues.

Phylogénie et biodiversité des Embryophytes : rappels des caractères des non-Angiospermes et étude des principales familles d'Angiospermes dans les grands groupes : grade "ANITA", Magnoliidées, Renonculidées, Caryophyllidées, Rosidées, Astéridées et Monocotylédones. Intérêt adaptatif de leurs caractères morphologiques liés notamment à la pollinisation et à la dissémination.

Les travaux pratiques consistent en manipulations et démonstrations en salle illustrant les différents thèmes traités dans le cours.

### PRÉ-REQUIS

Programme de biologie végétale de L2 parcours BOPE de la Licence Sciences de la Vie.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie et phylogénie des algues - De Reviere.

Botanique systématique des plantes à fleurs - Spichiger, Savolainen et Figeat.

Flora Gallica : Flore de France - Tison et De Foucault.

### MOTS-CLÉS

Phylogénie, systématique, évolution, adaptation, phytoplancton, phytobenthos, algues, endosymbioses, plantes, reproduction, pollinisation, dissémination, flore.

<b>UE</b>	<b>CONNAISSANCE DES INSTITUTIONS DU DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6BM</b>	Cours : 24h , TD : 6h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEL VECCHIO Nathalie

Email : [nathalie.delvecchio@univ-tlse3.fr](mailto:nathalie.delvecchio@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre les concepts de développement durable et de RSE.

Identifier les textes fondateurs du droit de l'environnement dans le corpus international, européen et national.

Appréhender la multitude d'acteurs intervenant dans la protection de l'environnement.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Enrichissement des connaissances :

- cours sur le développement durable, la RSE, les sources du droit de l'environnement, les acteurs et les grands principes,
- lecture de l'ouvrage de référence et de supports complémentaires.

Confrontation des notions abordées en cours à l'actualité :

- réalisation d'une étude de cas,
- lecture de la presse, présentation orale.

### PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Petit Yves, Droit de l'environnement, 1. Principes et institutions, La Documentation française, 2011.

### MOTS-CLÉS

Développement durable, RSE. Droit de l'environnement, conventions, traités internationaux, directives européennes, lois.



<b>UE</b>	<b>TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USÉES</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6CM</b>	Cours-TD : 26h , TP : 2h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROLS Jean-Luc

Email : [jean-luc.rols@univ-tlse3.fr](mailto:jean-luc.rols@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement aborde les bases du fonctionnement et du dimensionnement des procédés de traitement des eaux usées. Il a pour objectif la compréhension de la dépollution à l'échelle d'une agglomération (assainissements individuel et collectif). Les connaissances portent sur le rôle des microorganismes dans les processus de dépollution, sur les procédés mis en œuvre et sur leur intégration au sein de filières complètes de traitement des eaux usées. Le traitement et la valorisation des sous-produits de l'épuration y sont abordés, ainsi que la gestion et le traitement des eaux pluviales.

Le cours est structuré autour d'un document polycopié complet sur cette thématique. Quelques exercices de dimensionnement de procédés et la visite d'une station d'épuration urbaine permettent de le compléter.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### Processus élémentaires :

- éléments de microbiologie : métabolisme microbien, dynamique et contrôle de la croissance,
- processus de dépollution : minéralisation (aérobie et anaérobie), azote (nitrification, dénitrification) et phosphore (voies biologiques et physico-chimiques),
- modélisation : modèles cinétiques de dépollution et de production de boues, modèles hydrodynamiques d'écoulement et de fonctionnement des bassins de dépollution.

**Procédés de traitement des eaux usées** (description, efficacité, dimensionnement pour C-N-P et bilan de production de boues) :

- procédés à biomasse libre (lagunage, lagunage aéré, boues activées et bioréacteur à membrane),
- procédés à biomasse fixée (lit bactérien, disques biologiques, biofiltres, massifs filtrants),
- traitement des boues d'épuration (digestion anaérobie, compostage) et valorisation agronomique.

**Description de filières complètes** : cas des petites et grandes agglomérations, traitement des eaux usées domestiques et des eaux pluviales (collecte, rétention et traitements).

### PRÉ-REQUIS

Connaissances générales en microbiologie et chimie.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Wastewater engineering : treatment and reuse (2003), Mc Graw Hill series (4th edition).

Le filtre planté de roseaux (2011), A. Paulus, éditions du Rouergue.

La méthanisation (2011), R. Moletta, Lavoisier Tec & Doc (2ème édition).

### MOTS-CLÉS

Réglementation, Microbiologie, Procédés d'épuration, Filières d'assainissement individuel et collectif.

<b>UE</b>	<b>ETHNOBOTANIQUE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6DM</b>	Cours : 24h , TP : 2h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MAUMONT Stephan

Email : [stephan.maumont@univ-tlse3.fr](mailto:stephan.maumont@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Fournir les bases de l'étude des relations entre l'homme et les plantes dans les différentes régions du monde et au cours du temps : plantes alimentaires, médicinales, textiles, utilisées comme matériaux, tinctoriales, ornementales...

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les différentes approches de l'ethnobotanique. Les plantes les plus utilisées par l'homme : alimentaires (énergétiques comme les céréales, les légumineuses, les fruits et légumes, les oléagineuses et les plantes à sucre ainsi que les épices, plantes à boisson...) et non-alimentaires comme les plantes utilisées pour le bois, les gommés et les résines, les plantes textiles, tinctoriales, aromatiques, cosmétiques, ornementales etc. Origines de l'agriculture et processus de domestication des plantes avec les exemples du blé, du maïs, du bananier, de l'olivier et/ou de la vigne. Les plantes médicinales. Utilisation des algues.

### PRÉ-REQUIS

Programme de biologie végétale de L1 de la licence Sciences de la Vie.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A.G. Audricourt & L. Hédin. L'homme et les plantes cultivées.

D. Bois. Les Plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les ages.

F. Hallé & P. Lieuthagi. Aux origines des plantes.

### MOTS-CLÉS

Botanique, ethnologie, plantes, algues, civilisations, agriculture, alimentation, domestication, macromolécules.

<b>UE</b>	<b>MANAGEMENT DE PROJET</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6EM</b>	Cours : 16h , TD : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOTTAY Didier

Email : [didier.mottay@univ-tlse3.fr](mailto:didier.mottay@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de l'enseignement est d'initier les apprenants au management de projet. La première partie de l'enseignement insiste sur l'importance des aspects socio-techniques pour mener à bien un projet innovant. La seconde partie insiste sur le management d'équipe projet en abordant la gestion de conflit, la gestion des compétences et les problèmes de motivation.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement comprend des séances de CM afin d'introduire les principaux concepts. Ils sont complétés par des exercices réalisés sous la forme de TD. Ces exercices peuvent prendre la forme de textes à commenter, d'exercice à réaliser ou bien encore de vidéos à expliciter. Au cours de la formation, les étudiants réaliseront en groupe projet une étude en rapport avec leur projet professionnel.

### PRÉ-REQUIS

Prolongement des enseignements du premier semestre de la L3 parcours IPE.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

L'Auto qui n'existait pas : Management des projets et transformation de l'entreprise. C Midler 1993.  
 Manager une Equipe Projet. T Picq 2011. Conduite et Gestion de Projets. I Chvidchenko 1997.

### MOTS-CLÉS

Management d'équipe. Communication. Résolution de conflit. Approche socio-technique.

<b>UE</b>	<b>FAUNISTIQUE, FLORISTIQUE ET HYDRO-PÉDOLOGIE DE TERRAIN</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6FM</b>	TD : 2h , Terrain : 16 demi-journées		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

OLIVA Priscia

Email : [priscia.oliva@univ-tlse3.fr](mailto:priscia.oliva@univ-tlse3.fr)

TEN HAGE Loic

Email : [loic.tenhage@univ-tlse3.fr](mailto:loic.tenhage@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mise en pratique et synthèse des enseignements théoriques de "zoologie", "systématique végétale" et "hydrologie-pédologie".

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude pratique des écosystèmes continentaux et littoraux, reconnaissance et analyse sur le terrain de la faune, de la flore et de leurs environnements. Pratique d'inventaires et bases de la bio-indication.

### PRÉ-REQUIS

Programme de biologie et hydro-pédologie du semestre 5 de la L3 parcours IPE.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Flora Gallica : Flore de France - Tison et De Foucault.

Guides naturalistes. Delachaux & Niestlé.

### MOTS-CLÉS

Inventaires, bio-indication, faune, flore, écologie continentale et littorale, pédogénèse, tanière, analyses pédologiques, paysage, réseau hydrographique.

<b>UE</b>	<b>STAGE D'OBSERVATION</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6GM</b>	TD : 2h , Stage : 1 mois minimum		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MAUMONT Stephan

Email : [stephan.maumont@univ-tlse3.fr](mailto:stephan.maumont@univ-tlse3.fr)

TEN HAGE Loic

Email : [loic.tenhage@univ-tlse3.fr](mailto:loic.tenhage@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Familiarisation avec le monde professionnel dans un organisme de recherche, une entreprise, une administration ou une association.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Préparation au stage (rédaction de CV, lettre de motivation), aide à la rédaction du rapport d'activité, et aide à la valorisation du PEC (portefeuille d'expériences et de compétences).

### PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

### MOTS-CLÉS

Portefeuille d'expériences et de compétences, entrepreneuriat, citoyenneté, engagement étudiant, réseau professionnel, rapport d'activité.

<b>UE</b>	<b>STAGE FACULTATIF</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6TM</b>	Stage : 0,5 mois minimum		

<b>UE</b>	<b>ENGAGEMENT SOCIAL ET CITOYEN</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6UM</b>	Projet : 25h , Projet ne : 25h		

<b>UE</b>	<b>ANGLAIS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVF6VM</b>	TD : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri

Email : [h-avril@live.com](mailto:h-avril@live.com)

HAG Patricia

Email : [patricia.hag@univ-tlse3.fr](mailto:patricia.hag@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Langue dans le secteur LANSAD : LANgue pour Spécialistes d'Autres Disciplines.

- Maîtriser au moins une langue étrangère et ses techniques d'expression en vue d'atteindre le niveau européen B2.
- consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales ;
- développer des compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles et quotidiennes, de poursuivre des études scientifiques, d'obtenir un stage et un emploi, de faire face aux situations quotidiennes lors de voyages ou de séjours ;
- favoriser l'autonomie.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Langue et actualité scientifiques et techniques

- Pratique des quatre compétences linguistiques.
- Compréhension de textes et documents oraux scientifiques. Repérage des caractéristiques de l'écrit et de l'oral, style et registre ;
- Pratique de la prise de parole en public sur un sujet spécialisé : faire une présentation professionnelle, donner un point de vue personnel, commenter et participer à une conversation sur des sujets d'actualité ou scientifiques ;
- Développement des compétences transversales : techniques d'analyse et de synthèse de documents spécialisés, stratégies de communication, prise de risque, esprit critique, autonomie, esprit d'équipe.

### PRÉ-REQUIS

Les débutants dans la langue cible sont invités à suivre le cours « grands-débutants » en complément du cours classique

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[howjsay.com](http://howjsay.com), [granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com), [linguee.fr](http://linguee.fr), [iate.europa.eu](http://iate.europa.eu).

### MOTS-CLÉS

Langue scientifique et technique, langue à objectif professionnel, techniques de communication.



<b>UE</b>	<b>PCAV-3 SCIENCES ET SOCIETE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELSVJ6UM</b>	TD : 28h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MIQUEL Marie-Christine

Email : [marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr](mailto:marie-christine.miquel@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparer à l'épreuve orale «Sciences et Société» du concours B, lors de laquelle le jury évalue la culture générale scientifique des candidats.

Savoir commenter un article portant sur un thème scientifique qui fait débat dans la société.

Argumenter les positions en regard des exigences de la société que doit prendre en compte le législateur.

Permettre aux étudiants de dégager d'une part, les aspects "opinion personnelle et positionnement citoyen" et d'autre part, "réalité objective et positionnement scientifique". Apprendre à préciser leurs arguments, en réfuter d'autres ou les approuver, toujours avec des faits scientifiques précis.

Donner des idées personnelles, voire nouvelles et ne pas se contenter de discours médiatiques ambiants.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Conférences/débats organisées avec des spécialistes de thèmes scientifiques qui font débat dans la société, par exemple l'utilisation de plantes ou d'animaux transgéniques dans l'alimentation humaine, les xénogreffes, la création de cyber-humains, le traitement des données de séquençage du génome humain à des fins raciales, l'allongement de la durée de la vie, etc ...

Les étudiants répartis en sous-groupes seront chargés de préparer un thème qui sera traité en demi-journée. Les séances de discussion seront préparées avec des enseignants spécialisés en Communication et Argumentation, ainsi qu'en Epistémologie des Sciences Biologiques, et avec Mme MC Miquel, UT3.

Après une présentation de la thématique et des enjeux par un spécialiste, les étudiants concernés feront chacun un court exposé (5min) et animeront un débat.

### PRÉ-REQUIS

Etudes de préparation au concours des grandes écoles d'agronomie et vétérinaire.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Tests génétiques, questions scientifiques, médicales et sociales. Rapport INSERM. 2008

La Troisième Révolution industrielle, J Rifkin, 2013, Actes Sud.

Expérience, science et lutte contre la pauvreté, E Duflo, Paris, 2009, Fayard

### MOTS-CLÉS

Problématiques biologiques, vérité scientifique, arguments, débat et dialogue.

# GLOSSAIRE

---

## TERMES GÉNÉRAUX

### DÉPARTEMENT

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

### UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

### ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est 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 de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

### MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

### PARCOURS

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

## TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

### CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.

## TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils 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. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre 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 des 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.

