

**Information générale**

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	GUIVEL CHRISTELE GAUDIN ANNE
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Sciences de la vie et de la Terre
<b>Lieu d'enseignement</b>	
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Bloc complémentaire (9 ECTS)</b>																				
Géodynamique et pétrologie	XLG5GU090	5	16.33	16.33	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	10.67	10.67	0	0	0	39
Géodynamique et pétrologie	XLG5GE091		16.33	16.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	27
Terrain Géodynamique et pétrologie	XLG5GE092		0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Climatologie actuelle et passée	XLG5GU050	4	29.33	29.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (19 ECTS)</b>																				
Écologie des communautés	XLG5BU130	5	26	26	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	8	8	0	0	0	40
Hydrobiologie	XLG5GU100	3	11	11	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	20
Biostatistiques 2 et introduction à R	XLG5BU170	3	6	6	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	18	18	0	0	0	30
Biostatistiques 2	XLG5BE171		6	6	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	12
Introduction à R	XLG5BE172		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	18
Eaux et sols : ressources actuelles et futures	XLG5GU060	2	8	8	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	20
Eaux et sols : ressources actuelles et futures	XLG5GE061		8	8	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	14
Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain)	XLG5GE062		0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	6
Bases de géophysique fondamentale et appliquée	XLG5GU080	3	8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	4	4	0	0	0	20
Hydrogéologie	XLG5GU070	3	8	8	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	6	6	0	0	0	20
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal (2 ECTS)</b>																				
Anglais pour la communication scientifique (SVT)	XLG5AU110	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG5TU020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
<b>Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG5TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>30</b>																	0.00	<b>257.00</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (18 ECTS)</b>																				
Physiologie végétale	XLG6BU240	4	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	40
Taxonomie et Stage de terrain en biologie	XLG6BU230	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.33	39.33	0	0	0	43.33
Taxonomie	XLG6BE231		4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	24
Stage de terrain en biologie	XLG6BE232		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.33	19.33	0	0	0	19.33
Energie et Ressources	XLG6GU050	4	25.33	25.33	0	0	0	0	0	0	9.33	9.33	0	0	5.34	5.34	0	0	0	40
Géosciences et environnement	XLG6GU090	5	4	4	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	14	14	0	0	0	42
Géosciences et environnement	XLG6GE091		4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0	0	18
Terrain Géosciences et environnement	XLG6GE092		0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	24
<b>Groupe d'UE : Bloc complémentaire (4 ECTS)</b>																				
Stratégies adaptatives des organismes	XLG6BU220	4	9.33	9.33	0	0	0	0	0	0	30.67	30.67	0	0	0	0	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal (8 ECTS)</b>																				
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG6TU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Stage SVT Sciences de l'environnement	XLG6GU100	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anglais professionnel SVT		2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
<b>Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG6TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>30</b>																	0.00	<b>225.33</b>



6	XLG6BE231	Taxonomie			2.5							1.25			1.25			2.5		
6	XLG6BE232	Stage de terrain en biologie			2.5							1.25			1.25			2.5		
5	XLG6BU240	Physiologie végétale	N	obligatoire	4							0.6			3.4			4	4	
<b>Groupe d'UE : Bloc complémentaire</b>																				
6	XLG6BU220	Stratégies adaptatives des organismes	N	obligatoire	4							2			2			4	4	
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal</b>																				
6	XLG6TU010	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire														2	2	
6	XLG6GU100	Stage SVT Sciences de l'environnement	N	obligatoire	2		2					2		2				4	4	
6		Anglais professionnel SVT	N	obligatoire	60	0	40	0	0	0		0	0	0	0	0	100		2	2
<b>Groupe d'UE : UEL Stage libre</b>																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire														0	0	
																		<b>TOTAL</b>	56	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : Bloc complémentaire</b>																					
5	XLG5GU050	Climatologie actuelle et passée	N	obligatoire						4							4		4	4	
6	XLG5GU090	Géodynamique et pétrologie	N	obligatoire																5	
6	XLG5GE091	Géodynamique et pétrologie								5							5			5	
6	XLG5GE092	Terrain Géodynamique et pétrologie																		0	
<b>Groupe d'UE : Bloc disciplinaire</b>																					
5	XLG5GU060	Eaux et sols : ressources actuelles et futures	N	obligatoire																2	
5	XLG5GE061	Eaux et sols : ressources actuelles et futures								2							2			2	
5	XLG5GE062	Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain)																		0	
5	XLG5GU070	Hydrogéologie	N	obligatoire						3							3			3	3
5	XLG5GU080	Bases de géophysique fondamentale et appliquée	N	obligatoire						3							3			3	3
5	XLG5BU130	Écologie des communautés	N	obligatoire				2		3					2		3			5	5
5	XLG5GU100	Hydrobiologie	N	obligatoire						3							3			3	3
5	XLG5BU170	Biostatistiques 2 et introduction à R	N	obligatoire																	3
	XLG5BE171	Biostatistiques 2																			1.5
	XLG5BE172	Introduction à R																			1.5
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal</b>																					
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire																0	0
5	XLG5AU110	Anglais pour la communication scientifique (SVT)	N	obligatoire						50	0	50					100	0	0	2	2
<b>Groupe d'UE : UEL Stage libre</b>																					
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire																0	0
<b>Groupe d'UE : Bloc disciplinaire</b>																					
6	XLG6GU050	Energie et Ressources	N	obligatoire	4												4			4	4
6	XLG6GU090	Géosciences et environnement	N	obligatoire																	5
	XLG6GE091	Géosciences et environnement			4								1				3			4	
	XLG6GE092	Terrain Géosciences et environnement			1								1							1	
6	XLG6BU230	Taxonomie et Stage de terrain en biologie	N	obligatoire																	5
6	XLG6BE231	Taxonomie								2.5							2.5			2.5	
6	XLG6BE232	Stage de terrain en biologie								2.5							2.5			2.5	
5	XLG6BU240	Physiologie végétale	N	obligatoire						4							4			4	4
<b>Groupe d'UE : Bloc complémentaire</b>																					
6	XLG6BU220	Stratégies adaptatives des organismes	N	obligatoire						4							4			4	4
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal</b>																					

6	XLG6TU010	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire														2	2
6	XLG6GU100	Stage SVT Sciences de l'environnement	N	obligatoire	2		2					2		2				4	4
6		Anglais professionnel SVT	N	obligatoire				50	0	50				0	0	100		2	2
<b>Groupe d'UE : UEL Stage libre</b>																			
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire														0	0
																	<b>TOTAL</b>	56	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## Description des UE

XLG5GU050	Climatologie actuelle et passée
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	GUIVEL CRISTELE ELLIOT MARY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 29.33h TD : 0h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	S3 Sédimentologie et Paléoenvironnement S2 Paléontologie et Paléoenvironnement S1 Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, Géosciences, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Climatologie actuelle et passée <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Compréhension du système climatique de la Terre à travers la description du climat actuel et de reconstructions paléoclimatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaîtra les processus physique a la surface de la Terre.</li> <li>- connaîtra les changements climatique passées et des forçages des changements climatique.</li> <li>- connaîtra en géochimie isotopique et les applications dans les études environnementales.</li> <li>- connaîtra la structure et la composition de l'atmosphère et des océans.</li> <li>- aura appris les concepts fondamentaux permettant d'expliquer les grandes circulations dans l'atmosphère et les océans.</li> <li>- identifiera les différents mécanismes de forçage climatique ainsi que les échelles de temps associées</li> <li>- sera initié à l'utilisation d'un diagramme aérologique</li> <li>- sera capable d'établir un bilan radiatif planétaire</li> <li>- calculera les vitesses de vents dans le cadre de circulations cycloniques ou anticycloniques</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE porte sur l'étude des climats actuel et passé, l'enseignement portera sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamique des enveloppes externes : Atmosphère: Composition et structure de l'atmosphère, Bilan radiatif, Dynamique de l'atmosphère (cellules de convection, effet de la rotation, ondes baroclines, mousson, cyclone) Océans: Composition et structure des océans, Mise en mouvement par le vent (couche limite d'Ekman, gyres), Circulation thermohaline.</li> <li>- Etude des couplages Océans/Atmosphère : les auto-oscillations (ex. d'ENSO et NAO)</li> <li>- Les forçages et amplificateurs du climat : les différentes échelles de temps</li> <li>- Les proxys utilisés en paléoclimatologie : les isotopes stables (oxygène, carbone) :</li> <li>- Les méthodes de datations en paléoclimatologie (14C et U/th)</li> <li>- La variabilité climatique du quaternaire : la variation de l'insolation (Milankovitch, paleo-moussons), le dernier maximum glaciaire, les evenements de Dansgaard-Oeschger et évènements de Heinrich les derniers 1000 ans, paleo-ENSO.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5GU090	Géodynamique et pétrologie
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	6
Responsable de l'UE	GAUDIN ANNE GUILVEL CHRISTELE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39h Répartition : CM : 16.33h TD : 12h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Minéralogie et pétrologie endogène
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Géodynamique et pétrologie <b>100%</b> Terrain Géodynamique et pétrologie <b>0%</b>
Obtention de l'UE	L'EC2 (terrain) sera évaluée en même temps que l'EC1. Les DA seront convoqués pour les sorties de terrain.
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Géodynamique et pétrologie (XLG5GE091) - Terrain Géodynamique et pétrologie (XLG5GE092)

<b>XLG5GE091</b>	<b>Géodynamique et pétrologie</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	GUILVEL CHRISTELE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 27h Répartition : CM : 16.33h TD : 0h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dédire les environnements tectoniques à partir de la composition des roches magmatiques et métamorphiques</li> <li>- Illustrer les principaux contextes géodynamiques à partir d'exemples pris dans le monde</li> <li>- Documenter la structure et la formation des croûtes océaniques et continentales</li> <li>- Identifier la source d'un magma en fonction du contexte géodynamique</li> <li>- Replacer une série métamorphique dans son contexte géologique régional</li> <li>- Reconstruire un chemin Pression-Température à partir de l'étude macroscopique et microscopique d'une roche métamorphique</li> </ul>
Contenu	<p>1) Dorsales et panaches : les caractéristiques géologiques de ces grandes structures, les roches magmatiques associées et les conditions de leur formation.</p> <p>2) Les zones de subduction : structure, magmatisme et métamorphisme associés.</p> <p>3) Les zones de collision : structure d'une chaîne de montagne, magmatisme collisionnel et métamorphisme associé.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5GE092</b>	<b>Terrain Géodynamique et pétrologie</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GUILVEL CHRISTELE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Observer, décrire des objets géologiques sur le terrain et comprendre leurs relations Replacer une série métamorphique dans son contexte géologique régional Reporter clairement ses observations de terrain dans un carnet afin de les exploiter
Contenu	Excursions géologiques en domaine métamorphique (2 journées de terrain).
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5GU060</b>	<b>Eaux et sols : ressources actuelles et futures</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	Ratié Gildas
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, Géosciences, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Eaux et sols : ressources actuelles et futures <b>100%</b> Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain) <b>0%</b>
Obtention de l'UE	l'EC (sortie) sera évalué en même temps de l'EC Eau
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Eaux et sols : ressources actuelles et futures (XLG5GE061) - Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain) (XLG5GE062)

<b>XLG5GE061</b>	<b>Eaux et sols : ressources actuelles et futures</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	Ratié Gildas
Volume horaire total	<b>TOTAL : 14h Répartition : CM : 8h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeux mondiaux autour de la ressource et de l'usage de l'eau.</li> <li>• Cycle de l'eau, Bassin versant, notion de Bilan (précipitations, ruissellement, ETP/ETR, infiltration) et méthodes d'étude du bilan.</li> <li>• Ouvrages hydrauliques</li> <li>• Le rôle des zones humides</li> <li>• Evolution, protection et gestion de l'eau</li> <li>• Introduction aux notions de « qualité des eaux »</li> </ul> <p>- TP : Mesures et Calculs des termes du bilan et de gestion partagée de l'eau</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5GE062</b>	<b>Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain)</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	Ratié Gildas
Volume horaire total	<b>TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant analysera des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Il aura acquis des notions de gestion du bassin
Contenu	Excursion sur un bassin versant (1 jour). Analyse des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Notion de gestion du bassin
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5GU070</b>	<b>Hydrogéologie</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	Ratié Gildas
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 6h CI : 0h TP : 6h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	UEs Géologie, Cartographie (S2) Sédimentologie (S3) Ressource en Eau (S5)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, Géosciences, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Hydrogéologie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant aura acquis les bases de l'hydrogéologie. Il connaîtra le principe de la prospection et des pompages d'essai.
Contenu	- réservoirs, nappes et cartes piézométriques, circulation des eaux souterraines, prospection, essais de pompages exploitation, protection.. et gestion des eaux (exemples régionaux de nappes aquifères).  - Pollution des sols et Pollution des eaux (Hydrochimie, bactériologie, isotopes. Pollution et protection des eaux. Dépollution)  TP : Cartes hydrogéologiques et pompages d'essai
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG5GU080</b>	<b>Bases de géophysique fondamentale et appliquée</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BOLLENGIER OLIVIER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 4h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Bases de géophysique fondamentale et appliquée <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifiera les grands principes physiques à l'oeuvre dans les différents domaines de la Géophysique</li> <li>- utilisera les relations mathématiques de bases afin de résoudre des problèmes simples de Géophysique</li> <li>- connaîtra les principaux outils d'investigation de la prospection de sub-surface</li> </ul>
Contenu	Les différents domaines de la géophysique seront abordés, en présentant les principes physiques sur lesquels ils reposent, ainsi que leurs applications, aussi bien sur le plan fondamental (structure de la Terre) que sur le plan appliqué (prospection de subsurface). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sismologie, prospection sismique</li> <li>- Notion de pression, équilibre isostatique</li> <li>- Transferts de chaleur, bilan thermique de la Terre</li> <li>- Champ de pesanteur, géodésie, anomalies et prospection gravimétriques</li> <li>- Electrostatique, champ magnétique, prospections électriques et magnétiques</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG5BU130</b>	<b>Écologie des communautés</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BRUN CECILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 26h TD : 6h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Facteurs écologiques (L2 S3), Diversité biologique animale à travers l'évolution (L2 S3), Diversité biologique végétale à travers l'évolution (L2 S4), Sols (L2 S4)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	Écologie des communautés <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Les DA seront convoqués à la (ou aux) sortie(s) de terrain.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expliquera le lien entre les caractéristiques des habitats, les adaptations et exigences des organismes peuplant cet habitat pour former des communautés, et les interactions habitat-organisme.</li> <li>- emploiera cette approche pour développer un raisonnement approprié pour la gestion non seulement des populations, mais aussi de leurs habitats.</li> <li>- appliquera les méthodes de synécologie et de phytogéographie à travers la résolution d'exercices</li> <li>- identifiera dans un article scientifique les éléments portant sur les thématiques du module et en évaluera la pertinence et l'intérêt via un exercice de présentation orale en groupe</li> </ul>
Contenu	<p><b>Introduction générale sur les communautés</b>  Cette introduction présente les concepts théoriques généraux : communauté, adaptations, interactions interspécifiques, dynamique, habitat.</p> <p><b>Communautés végétales terrestres</b>  L'enseignement de cette partie est construit afin d'acquérir des compétences dans l'étude et la compréhension de l'origine de la mise en place et du fonctionnement des communautés végétales. Pour ce faire, nous étudions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La place de la végétation dans le monde naturel</li> <li>• Les méthodes d'étude des formations végétales : le glissement de la botanique à la géographie des plantes ; la naissance de la <b>phytosociologie</b> : ses concepts, ses méthodes, ses acquis et ses limites ; pour finir nous étudions les approches les plus récentes en <b>écologie des communautés végétales</b></li> <li>• La phytogéographie : Étude de la répartition des plantes et des formations végétales sur la Terre, et des facteurs à l'origine de cette répartition.</li> </ul> <p><b>Communautés animales</b>  Les grands types de communautés animales terrestres, marines et dulçaquicoles, benthiques et pélagiques, intertidales et subtidales, biogènes sont étudiés à l'aide d'exemples. Sont en particulier traités les assemblages d'espèces, les adaptations, les facteurs de distribution, les atteintes.</p> <p><b>Travaux dirigés</b>  Ils comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une étude de la colonisation d'une île vierge de toute vie, l'île de Surtsey (Islande),</li> <li>- une analyse d'articles d'actualité en écologie végétale,</li> <li>- une étude comparative des conséquences morpho-anatomo-fonctionnelles de la vie dans différents types d'habitat (aérien, pélagique, benthique, édaphique, ...).</li> </ul> <p><b>Travaux pratiques</b>  <b>Sortie de terrain mixte « écologie des communautés intertidales »</b> (estran rocheux, estran sédimentaire ou sablo-vaseux) et « <b>écologie des communautés d'un écosystème terrestre</b> » avec réalisation et l'analyse de prélèvements et de relevés</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG5GU100</b>	<b>Hydrobiologie</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	MOREAU CHRISTOPHE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 11h <b>TD</b> : 9h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	<b>UE L1S1 et L1 S2 « Biologie des organismes »,  UE L1S2 « Introduction à l'écologie »,  UE L2 S3 « Facteurs écologiques »</b>
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	Hydrobiologie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet EC, l'étudiant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisira les principaux marqueurs de la qualité physico-chimique d'un cours d'eau, ou d'une masse d'eau de surface, à évaluer en regard de la Directive Cadre sur l'eau</li> <li>- Choisira les principaux marqueurs de la qualité biologique d'un cours d'eau, ou d'une masse d'eau de surface, à évaluer en regard de la Directive Cadre sur l'eau</li> <li>- Connaitra les grands types de biomarqueurs de dommage ou de défense renseignant sur la qualité d'un cours d'eau ou d'une masse d'eau de surface</li> <li>- Connaitra les grands types de bioindicateurs renseignant sur la qualité d'un cours d'eau ou d'une masse d'eau de surface</li> <li>- Évaluera la qualité écologique d'un cours d'eau, ou d'une masse d'eau de surface, en regard des marqueurs de qualité physico-chimique et biologique déterminés dans le cadre de la Directive Cadre sur l'eau</li> <li>- Déterminera la qualité biologique d'un cours d'eau, ou d'une masse d'eau de surface, par l'utilisation de bioindicateur(s) faunistique ou floristique</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les marqueurs physico-chimiques et chimiques de qualité des eaux</li> <li>- Les biomarqueurs de qualité des eaux : biomarqueurs de défense et biomarqueurs de dommage</li> <li>- Les bioindicateurs de qualité des eaux et notion d'espèce sentinelle</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>* E. ANGELIER « Écologie des eaux courantes », Lavoisier eds</li> <li>* B. GENIN <i>et al.</i> « Cours d'eau et indices biologiques », Educagri eds</li> </ul>

<b>XLG5BU170</b>	<b>Biostatistiques 2 et introduction à R</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	DECOTTIGNIES PRISCILLA
Volume horaire total	<b>TOTAL : 30h Répartition : CM : 6h TD : 6h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie, L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biostatistiques 2 <b>50%</b> Introduction à R <b>50%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biostatistiques 2 (XLG5BE171)</li> <li>- Introduction à R (XLG5BE172)</li> </ul>

<b>XLG5BE171</b>	<b>Biostatistiques 2</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	

Responsable de la matière	TURPIN VINCENT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 6h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5BE172</b>	<b>Introduction à R</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	POULIN LUCIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG5TU020</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle : OP</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques,L3 MIASHS,L3 SV, Biologie Cellulaire et Physiologie Animale Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Physique CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Physique, Chimie,L3 SV, Sciences du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Biologie Cellulaire et Moléculaire,L3 SV, Advanced Biology Training,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training S5 100% Anglais,L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG5AU110</b>	<b>Anglais pour la communication scientifique (SVT)</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais S5 SVT %
Obtention de l'UE	The module will be assessed through continuous assessment (100%). You will be assessed <i>indirectly</i> on everything you do in class, and <i>directly</i> on <ul style="list-style-type: none"> <li>• an in-class test</li> <li>• your project work</li> </ul>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. répondre à des questions de compréhension sur un texte rédigé en anglais universitaire, que ce soit dans son domaine de spécialité ou dans un autre domaine, dans un esprit similaire à ce qui est proposé à l'épreuve de compréhension écrite de la certification IELTS Academic English.</li> <li>2. présenter à l'oral un texte issu de la presse scientifique générale dans son domaine de spécialité, replacer l'article dans son contexte et expliquer les enjeux de la recherche ou de la thématique abordée dans cet article.</li> <li>3. présenter son travail dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant des outils de présentation adaptés et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes.</li> </ol>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire scientifique général</li> <li>2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité</li> <li>3. Analyse de textes scientifiques</li> <li>4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique</li> <li>4. Analyse de documents audio ou vidéo</li> <li>5. Pratique de l'oral en contexte</li> <li>6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

<b>XLG5TU200</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	

Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Chimie : Chimie /mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP,L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 SV, Biologie Cellulaire et Physiologie Animale Animale,L3 SV, Sciences du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Biologie Cellulaire et Moléculaire,L3 SV, Advanced Biology Training,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training S5 100% Anglais,L3 MIASHS,L3 Mathématiques,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Physique CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG6GU050</b>	<b>Energie et Ressources</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 25.33h TD : 9.33h CI : 0h TP : 5.34h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	S3: minéralogie et pétrologie Fondamentale, sédimentologie S4: stratigraphie
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Energie et Ressources <b>100%</b>

Obtention de l'UE	le controle continu pourra éventuellement inclure des parties pratiques et/ou orales.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>identifier les processus géologiques favorisant la croissance et la conservation de minéraux d'intérêt économique. Reconnaître les contextes favorables à de telles minéralisations. Identifier les conditions de création et préservation de la m.o. Identifier les conditions de transformation de la m.o. en roche carbonée. Repérer les grandes étapes de l'évolution du kérogène. Découvrir les méthodes de prospection sismique pétrolière. Identifier et comparer les différentes sources d'énergies renouvelables, les recommander en fonction d'un contexte local. Recommander et dimensionner une solution de production géothermique en fonction du contexte géologique. Identifier et reconnaître les principaux gisements d'uranium, décrire la chaîne de production d'énergie nucléaire</p>
Contenu	<p><b>Energies fossiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions de création et préservation de la matière organique</li> <li>• Conditions de transformation en roche carbonée</li> <li>• Évolution du kérogène : roche mère, migrations primaire et secondaire</li> <li>• Notion de réservoir pétrolier (exemple de gisements).</li> <li>• Sismique réflexion : méthodes de prospection, chaîne d'acquisition, exemples de profils.</li> </ul> <p><b>Minéraux d'intérêt économique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus géologiques de formation des gisements des principaux minéraux gemmes (corindon (rubis et saphir), émeraude, diamant) et d'intérêt métallique (oxydes, sulfures etc.).</li> <li>• Étude en TP des principaux minéraux d'intérêt métallique</li> </ul> <p><b>Energie nucléaire et Energies renouvelables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notion physique d'énergie, énergies et ressources renouvelables/non renouvelables</li> <li>• Brève histoire de l'énergie et des ressources : croissance, empilements et synergies</li> <li>• Rôle central de l'énergie dans notre civilisation</li> <li>• Inégalités et enjeux géopolitiques</li> <li>• Mix énergétique mondial, énergie primaire et finale</li> <li>• Changement climatique et limites planétaires : l'urgence de décarboner le mix énergétique et de réduire la pression globale sur les écosystèmes</li> <li>• Enjeux croisés et dimension sociale des transitions : la nécessité d'une pensée systémique complexe</li> <li>• Bilan carbone, analyse en cycle de vie</li> <li>• Notions de sobriété, de frugalité, d'efficacité et d'effet rebond</li> <li>• Energies renouvelables (hydraulique, solaire, éolien, biomasse, géothermie) et énergie nucléaire : atouts et faiblesses, principaux enjeux</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG6GU090</b>	<b>Géosciences et environnement</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	GAUDIN ANNE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 4h TD : 24h CI : 0h TP : 14h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	Géosciences et environnement <b>80%</b> Terrain Géosciences et environnement <b>20%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Géosciences et environnement (XLG6GE091) - Terrain Géosciences et environnement (XLG6GE092)

<b>XLG6GE091</b>	<b>Géosciences et environnement</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GAUDIN ANNE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 18h Répartition : <b>CM</b> : 4h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 14h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Préparation au terrain Initiation SIG (Système d'Information Géographique) Etude d'échantillons Traitement de données en salle
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG6GE092</b>	<b>Terrain Géosciences et environnement</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GAUDIN ANNE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 24h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 24h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>Il s'agit de 4 jours de terrain sous forme d'excursion journalière qui aborderont différentes problématiques environnementales en lien avec les géosciences. L'approche sera multidisciplinaire et mobilisera des connaissances en sédimentologie, géomorphologie, géochimie, pétrologie, pédologie, minéralogie, hydrogéologie. Des analyses sur les eaux (pH, potentiel redox, conductivité) et sur les roches/sols/sédiments seront réalisées sur site.</p> <p>Les thèmes abordés concerneront en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Les carrières d'extraction de matériau - Risque et gestion environnementale</b> de carrières en cours d'activité et après fermeture (réhabilitation). Ces problématiques seront traitées à travers les exemples d'une carrière de granulat ainsi que des carrières d'argile localisées sur le plateau des Mauges (sud Loire).</li> <li>- <b>Après-mine - Risques et gestion environnementale du drainage minier.</b> L'objectif est d'étudier les effets du lessivage des résidus miniers, en particulier du <b>drainage minier acide (DMA)</b> contaminé par l'arsenic, impactant la qualité de l'eau, du sol, des sédiments, des poussières en suspension dans l'air et sur le vivant (écosystème, agriculture, élevage). Cette sensibilisation se fera <i>via</i> l'étude d'un ancien site minier à <b>Abbaretz (44)</b>. Des solutions mises en œuvre pour limiter son impact sur l'environnement seront également présentées.</li> <li>- <b>Littoral sableux et vasières - enjeux environnementaux et économiques.</b></li> <li><b>Recul du trait de côte et aménagement</b>, érosion et dépôt sédimentaire, <b>ensablement</b> et dragage, préservation de la <b>qualité des eaux et des sédiments</b>. Le littoral sableux étudié est un complexe littoral qui comprend les <b>dunes sableuses</b> de la flèche de <b>Pen-Bron</b>, le <b>traict du Croisic</b>, avec ses <b>bancs de sable et ses vasières</b>.</li> <li>- <b>Littoral rocheux - érosion côtière et aménagement</b></li> </ul> <p>Un des objectifs de cette journée est d'étudier l'<b>impact des effets de la houle et de la montée du niveau</b> de la mer sur le littoral rocheux et ses altérites, et de sensibiliser les étudiants aux type d'<b>aménagements</b> envisagés pour ralentir leur effet. Cette thématique sera illustrée par la visite de la côte aux environs de <b>Brétignolles-sur-Mer</b>.</p>

Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG6BU230</b>	<b>Taxonomie et Stage de terrain en biologie</b>
Lieu d'enseignement	Nantes,Extérieur
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	TURPIN VINCENT COGNIE BRUNO
Volume horaire total	<b>TOTAL : 43.33h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 39.33h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Diversité biologique animale à travers l'évolution Diversité biologique végétale à travers l'évolution Systématique animale et végétale
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Taxonomie <b>50%</b> Stage de terrain en biologie <b>50%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Taxonomie (XLG6BE231) - Stage de terrain en biologie (XLG6BE232)

<b>XLG6BE231</b>	<b>Taxonomie</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	COGNIE BRUNO TURPIN VINCENT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 20h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet EC, l'étudiant : - choisira et utilisera une clé de détermination pour identifier un spécimen et en donner la classification, - saura rédiger une diagnose animale ou végétale, - aura approfondi sa connaissance de la diversité spécifique des grands taxons animaux (Annélides, Mollusques, Arthropodes) et végétaux.
Contenu	Conduite de diagnoses d'espèces à l'aide de clés de détermination
Méthodes d'enseignement	Méthodes expositive, démonstrative et expérimentale
Bibliographie	

<b>XLG6BE232</b>	<b>Stage de terrain en biologie</b>
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	Extérieur
Responsable de la matière	COGNIE BRUNO TURPIN VINCENT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 19.33h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 19.33h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet EC, l'étudiant saura mettre en oeuvre une démarche expérimentale sur le terrain Au terme de cet EC, l'étudiant saura mettre en oeuvre la méthode d'échantillonnage adaptée au taxon étudié Au terme de cet EC, l'étudiant saura réaliser un inventaire faunistique ou floristique
Contenu	Echantillonner et analyser des communautés in situ à l'aide de méthodes adaptées
Méthodes d'enseignement	Stage de terrain
Bibliographie	

<b>XLG6BU240</b>	<b>Physiologie végétale</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	THOIRON SEVERINE THOIRON SEVERINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 36h TD : 0h CI : 0h TP : 4h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Biologie Végétale (L1S1) - biologie cellulaire (L1S1) - Physiologie végétale (L1S2) - Biochimie (L1S2)- biologie moléculaire 1 (L2S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Physiologie végétale Nutrition photosynthèse et développement des plantes <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Régime ordinaire : les contrôles continus portent sur les Cours (85%) et les TP (15%). En session 2, la note de CC des Travaux pratiques est conservée. Dispensé d'assiduité : l'examen porte uniquement sur les Cours.
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de cet enseignement, par des schémas soigneusement légendés et expliqués, l'étudiant:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expliquera les mécanismes gouvernant les principales étapes du développement d'une plante ainsi que le cas échéant l'influence des facteurs de l'environnement (température, lumière) sur ces mécanismes.</li> <li>- précisera les observations et expliquera les expériences ayant permis la découverte des différentes phytohormones.</li> <li>- précisera quelle(s) phytohormone(s) est/sont impliquée(s) dans le contrôle de chaque étape du développement des plantes et expliquera son /leur effet à différentes échelles : plante/ organe/tissus/cellule.</li> <li>- illustrera les principaux éléments minéraux du sol et présentera les mécanismes de l'absorption minérale en sachant établir un lien entre la plante et son environnement.</li> <li>- décrira les voies d'assimilation de l'azote (nitrate, ammonium, N<sub>2</sub>), du soufre et du phosphore des plantes.</li> <li>- précisera l'implication respective des différentes composantes des photosystèmes dans le processus photochimique des organismes photosynthétiques.</li> <li>- décrira les différentes voies de protection des photosystèmes vis-à-vis du stress oxydatif (Reactive Oxygen Species).</li> <li>- expliquera les raisons pour lesquelles la photorespiration ne s'exprime que chez les plantes de type photosynthétique C<sub>3</sub>.</li> <li>- décrira les points majeurs différenciant les métabolismes photosynthétiques C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> et CAM, tout en précisant les atouts pour une adaptation aux contraintes environnementales.</li> <li>- décrira les voies de production diurne du saccharose et de l'amidon chloroplastique à partir du carbone photosynthétique ainsi que les processus post-traductionnels de répartition du carbone entre ces deux voies.</li> <li>- exécutera un protocole visant à évaluer l'intensité des différents échanges gazeux par l'électrode à oxygène ainsi que l'impact d'un herbicide anti-photosynthétique sur ces échanges et analysera les résultats produits.</li> </ul>
Contenu	<p><b>Développement des plantes et sa régulation par les facteurs externes et les phytohormones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la germination des graines : mécanismes, levée de dormance et contrôle hormonal par l'acide abscissique et les gibbérellines</li> <li>- Croissance et morphogénèse végétative : mécanismes, rôles de l'auxine et des cytokinines-rythmes- tropismes .</li> <li>-sénescence et chute des feuilles- rôles de l'auxine et de l'éthylène.</li> <li>-floraison : mécanismes de l'induction florale (photopériodisme et vernalisation)- morphogénèse florale : rôle des homéogènes chez <i>Arabidopsis thaliana</i></li> <li>-fécondation, formation des graines et formation et maturation des fruits climactériques.</li> <li>- Phytohormones : structure, transport dans la plante, perception/signalisation cellulaire (exemples de l'éthylène et de l'auxine), exemples d'utilisations dans différents domaines de productions végétales. (herbicides, arboricultures, cultures <i>in vitro</i>.. )</li> </ul> <p><b>Nutrition minérale :</b> Les minéraux dans le sol : disponibilité (carences notamment) et absorption. Cas de N-P-S : assimilation, allocation et intérêts des symbioses bactériennes et mycorhiziennes.</p> <p><b>Photosynthèse : Photochimie et métabolisme photosynthétique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure et fonctionnement de la machinerie photochimique : pigments assimilateurs, photosystèmes, transport des électrons photosynthétiques, photophosphorylation, changement d'état des photosystèmes, herbicides anti-photosynthétiques</li> <li>- Traits majeurs du métabolisme photosynthétique C<sub>3</sub> et de la photorespiration : étapes majeures et régulation post-traductionnelle par la lumière</li> <li>- Protection de la machinerie photochimique vis-à-vis du stress oxydatif : photorespiration, transport cyclique et dissipation thermique via le cycle des xanthophylles.</li> <li>- Adaptation du métabolisme photosynthétique aux contraintes environnementales : métabolismes C<sub>4</sub> et CAM</li> <li>- Voies d'incorporation du C dans le saccharose et l'amidon chloroplastique : étapes majeures et régulation post-traductionnelle</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie végétale : Croissance et développement - Jean-François Morot-Gaudry, Roger Prat, Isabelle Bohn-Courseau, <i>et al.</i>- Edition Dunod, collection science Sup.</li> <li>• Physiologie végétale. M. Coupé et B. Touraine ed. Ellipses Collection Parcours LMD - Sciences de la Vie et de la Terre. Chapitre 1 : la nutrition carbonée. Chapitre 4 : la croissance et le développement. chapitre 6 : la reproduction - chapitre 6 : vie active et vie ralentie - chapitre 8 paragraphes -1 et-3 sur les phytohormones.</li> <li>• La photosynthèse. H. Jupin et A. Lamant ed. Chapitres 1 à 9.</li> <li>• Physiologie végétale - Nutrition . René Heller <i>et al.</i> - Edition Dunod.</li> </ul>

<b>XLG6BU220</b>	<b>Stratégies adaptatives des organismes</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	6								
Responsable de l'UE	JAFFREZIC Olivier								
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 40h Répartition : <b>CM</b> : 9.33h <b>TD</b> : 30.67h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h								
<b>Place de l'enseignement</b>									
UE pré-requis(s)	<p>S4 :</p> <table border="1"> <tr><td>Les systèmes physiologiques animaux</td></tr> <tr><td>Diversité biologique végétale à travers l'évolution</td></tr> <tr><td>Reproduction et développement des animaux</td></tr> </table> <p>S3 :</p> <table border="1"> <tr><td>Diversité biologique animale à travers l'évolution</td></tr> <tr><td>Facteurs écologiques (new)</td></tr> </table> <p>S2 :</p> <table border="1"> <tr><td>Physiologie animale et végétale</td></tr> </table> <p>S1 :</p> <table border="1"> <tr><td>Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire</td></tr> <tr><td>Biologie des organismes 1</td></tr> </table>	Les systèmes physiologiques animaux	Diversité biologique végétale à travers l'évolution	Reproduction et développement des animaux	Diversité biologique animale à travers l'évolution	Facteurs écologiques (new)	Physiologie animale et végétale	Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire	Biologie des organismes 1
Les systèmes physiologiques animaux									
Diversité biologique végétale à travers l'évolution									
Reproduction et développement des animaux									
Diversité biologique animale à travers l'évolution									
Facteurs écologiques (new)									
Physiologie animale et végétale									
Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire									
Biologie des organismes 1									
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, Biologie-Ecologie, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE								
<b>Evaluation</b>									
Pondération pour chaque matière	Stratégies adaptatives des organismes <b>100%</b>								
Obtention de l'UE									
<b>Programme</b>									

<p>Objectifs (résultats d'apprentissage)</p>	<p><b>sociétés animales</b>  A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura réinvestir un vocabulaire et des notions sur les relations intraspécifiques chez les Animaux et comprendre l'intérêt des sociétés animales en termes de stratégie reproductive.</p> <p><b>mimétisme et coévolution</b>  A l'issue de cet enseignement l'étudiant devra savoir distinguer les avantages évolutifs entre espèces impliquées dans les différents types de relations de mimétisme.  A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra réinvestir les concepts lui permettant de distinguer les cas de relations interspécifiques impliquant une coévolution, avec ou sans mimétisme.  Au terme de ces enseignements, l'étudiant devra être capable d'être capable de reconnaître, à partir d'exemples vus en cours ou non, des exemples de relations mimétiques et de coévolution et d'en expliquer les intérêts évolutifs relatifs.</p> <p><b>relation feu/vegetation</b>  Au terme de cette intervention, l'étudiant aura approfondi ses connaissances dans le domaine de l'écologie végétale, à travers les interactions feu-végétation et les différents concepts associés : perturbation/stress, résilience/résistance, traits de vie des plantes, sélection de l'inflammabilité, stratégies végétales grainiers/rejeteurs.  Au terme de cette intervention, l'étudiant possèdera les outils généraux de lecture d'un article scientifique écrit en anglais, et de compréhension des marqueurs statistiques couramment choisis</p> <p><b>cartographie végétale :</b>  - Au terme de ce module, l'étudiant sera entraîné à la méthodologie d'utilisation des cartes de végétation, des données bioclimatiques et édaphiques qu'il saura alors appliquer pour mettre en évidence les adaptations de la flore aux variations des facteurs environnementaux .  - Au terme de cette UE, l'étudiant sera capable de réaliser le profil d'un transect, à partir d'une carte de végétation en respectant les symboles conventionnels.  - L'étudiant saura également extraire des informations de documents afin d'argumenter sur les problématiques portant sur les types de végétation étudiés.</p> <p><b>Adaptation à la dissémination et au passage de la mauvaise saison :</b>  Au terme de cette UE, l'étudiant aura mené des observations microscopiques et à l'oeil nu de différents organes de réserves (fruits, rhizomes, tubercules et bulbes) et en aura réalisé des coupes anatomiques colorées pour visualiser les tissus et organes concernés ainsi que la nature des réserves effectuées.</p> <p><b>adaptation à l'économie de l'eau</b>  A l'issue de cette séance, les étudiants sauront recenser et classer les différents types de plantes adaptées à l'économie de l'eau en fonction de leurs caractères morphologiques et anatomiques. Ils comprendront les mécanismes physiologiques sous-jacents impliqués dans cette stratégie d'économie de l'eau.</p> <p><b>Adaptations plantes carnivores et plantes parasites Angiospermes :</b>  Au terme de cette UE, l'apprenant saura classer les différents types de stratégies de capture pour la nutrition azotée en milieu oligotrophe acide et les dispositifs anatomiques respectivement mis en oeuvre.  Au terme de cette UE l'étudiant saura établir le lien entre structure du parasite et nature de la spoliation vis-à-vis de l'hôte.</p> <p><b>compétition lumière, conquête de l'espace aérien (tropismes)</b>  Au terme de cette UE, l'étudiant connaîtra les mécanismes physiologiques qui régissent la croissance orientée des Angiospermes vis-à-vis de la lumière. Les spécialisations anatomiques et morphologiques des espèces volubiles seront ensuite recensées.</p>
--	--

Contenu	<p><b>Thème 1 : adaptations des organismes aux variations d'altitude</b></p> <p><b>L'adaptation aux grandes profondeurs des organismes animaux</b> : les sources hydrothermales, des oasis au fond des mers, caractères de la flore microbienne sulfo-oxydante ou méthanotrophe et de la macrofaune, reconnaissance d'échantillons, spécialisations, relations interspécifiques, symbioses et chimiosynthèse. L'adaptation des Mammifères aux grandes profondeurs : aspects anatomiques physiologiques et comportementaux .</p> <p><b>Adaptation de la végétation à l'altitude</b> : végétation et étagement en altitude (physionomie et répartition des peuplements) : pour support les cartes de végétation française au 1/200000. (Perpignan et Gap). Comparaison des séries de végétation d'altitude entre les Alpes et les Pyrénées</p> <p><b>Thème 2 : adaptations des organismes aux contraintes abiotiques</b></p> <p><b>L'adaptation au gel des végétaux</b> (Angiospermes et Coniférophytes) : (aspects phénologiques en relation avec la physiologie).</p> <p><b>Adaptation à l'économie de l'eau des Angiospermes</b> (xérophytes et halophytes) Aspect floristique (slikke et schorre etc...) et réponses physiologiques adaptatives .</p> <p><b>Plantes carnivores des milieux oligotrophes acides</b>, Stratégie de conquête de l'espace aérien, compétition vis-à-vis de la lumière chez les Angiospermes (tropismes : concept général et application aux plantes volubiles).</p> <p><b>Les stratégies de dissémination et/ou passage de la mauvaise saison</b> : Organes de réserves tq fruits, rhizomes, tubercules et bulbes ; Corrélations phénologiques : plantes vivaces et bisannuelles. Passage de la mauvaise saison chez les Mammifères, hibernation, hivernation (adaptations de la thermorégulation).</p> <p><b>La végétation méditerranéenne</b> : Caractères (Adaptation à la sécheresse estivale), cortège floristique et répartition des essences. Pour support, les cartes de végétation française au 1/200000. (Nice, Perpignan).</p> <p><b>Adaptation et réponse aux feux des peuplements végétaux</b> : Interactions feu-végétation, sélection de l'inflammabilité, stratégies végétales grainiers/rejeteurs.</p> <p><b>Thème 3 : adaptations des organismes aux contraintes biocénétiques</b></p> <p><b>Les sociétés animales</b> : Les exemples sont pris essentiellement parmi les sociétés d'insectes. Sont abordés tous les stades de relations intraspécifiques de l'individualisme à la l'eusociété, ainsi que les caractéristiques des sociétés animales : notions de caste et de polyphénisme, les modes de communication, le polyéthisme, la trophallaxie, le recrutement, les effets de masse et de groupe et la notion de superorganisme. Enfin on aborde l'intérêt évolutif de la vie sociale et ses aspects génétiques : théories de la manipulation parentale et de sélection de parentèle.</p> <p><b>Stratégies mimétiques</b> : un exemple de relation interspécifique à partir d'exemples du règne animal. Sont abordés les différents types de mimétisme : camouflage, mimétisme ss (batésien, müllérien, mertensien et wassmanien) et les mécanismes cellulaires en jeu dans l'homochromie, homomorphie et l'homotypie.</p> <p><b>Le concept de Coévolution des organismes au niveau interspécifique</b>. Sont abordés les différents types de coévolution (c. étroite : parasitisme, prédation, phytophagie, compétition, mutualisme et symbiose, c. diffuse) ainsi que les conséquences évolutives de la coévolution : maintien du polymorphisme, spéciation, radiation évolutive, cospéciation, théorie de la Reine Rouge.</p> <p><b>Défenses des plantes</b> (relations interspécifiques envisagées sur le plan pathologique et physiologique,)</p> <p><b>Les stratégies parasitaires chez les Angiospermes</b> (Orobanche, Cuscuta et Gui), aspects anatomique et fonctionnel, stratégies d'invasion.</p> <p><b>Les stratégies parasitaires chez les Animaux</b> (aspects anatomique et fonctionnel)</p>
Méthodes d'enseignement	<p>les thématiques sont abordées soit en cours magistral devant l'effectif total de l'UE soit en Travaux dirigés par groupes de 36 étudiants. L'approche CM permet surtout d'aborder les concepts fondamentaux alors que les TD sont l'occasion d'étudier des cas concrets afin d'illustrer les notions au programme de l'UE.</p> <p>les supports d'enseignements sont variés puisqu'en plus des classiques diaporamas, les étudiants bénéficient de la visualisation de séquences vidéos, d'un travail en groupe sur cartes de végétation ou encore d'une visite de la salle de collection de zoologie.</p> <p>Certaines notions seront abordées en distanciel.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG6TU010</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle : OP</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	CHEVOLLEAU JULIEN LABBE LUCILE

Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques,L3 MIASHS,L3 SV, Biologie Cellulaire et Physiologie Animale Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Physique CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 SV, Sciences du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Biologie Cellulaire et Moléculaire,L3 SV, Advanced Biology Training,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Physique, Chimie,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training S5 100% Anglais,L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG6GU100</b>	<b>Stage SVT Sciences de l'environnement</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	GAUDIN ANNE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Sciences de l'environnement
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage SVT Sciences de l'environnement <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Les dispensés d'assiduité devront effectuer leur stage sur la même période que les étudiants en régime ordinaire.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de ce stage, l'étudiant : - aura une première expérience de mise en situation professionnelle. - sera capable de présenter de façon claire et concise son expérience professionnelle - utilisera les techniques de recherche d'emploi en situation réelle - initiera son réseau professionnel

Contenu	Stage d'ouverture professionnelle au minimum 3 semaines, en établissement public (laboratoire de recherche, établissement scolaire, museum etc.), organisme privé (bureau d'étude, industrie etc.) ou collectivité territoriale. Ce stage a pour but d'aider l'étudiant à se faire une idée plus précise d'un métier qui l'intéresse, à travers la réalisation de tâches simples encadrées.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>Anglais professionnel SVT</b>	
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais S6 SVT %
Obtention de l'UE	The module will be assessed through <ul style="list-style-type: none"> <li>• an in-class test (listening comprehension)</li> <li>• your project work</li> </ul>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé</li> <li>2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe</li> <li>3. faire une présentation orale s'appuyant sur le travail de groupe préparé dans le rapport écrit, en s'exprimant dans un anglais clair et phonologiquement approprié et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes</li> <li>4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication</li> <li>5. répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques</li> </ol>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC)</li> <li>2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne</li> <li>3. Contenu d'une lettre de motivation</li> <li>4. Déroulement d'un entretien d'embauche</li> <li>5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques</li> <li>6. Pratique de l'oral en contexte</li> <li>7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

<b>XLG6TU200</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Chimie : Chimie /mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP,L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LÈS SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SV, Biologie Cellulaire et Physiologie Animale Animale,L3 SV, Sciences du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Advanced Biology Training,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training S5 100% Anglais,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Biologie Cellulaire et Moléculaire,L3 MIASHS,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Mathématiques,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Informatique,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Physique CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2025-03-19 23:40:04