

Information générale

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

Programme

1 ^{er} 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
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (19 ECTS)																				
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
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	XLG5GE991		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	XLG5GE992		0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
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
Système nerveux et comportements	XLG5BU180	5	24	24	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	12	12	0	0	0	42
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
Groupe d'UE : Bloc complémentaire (9 ECTS)																				
Écologie des communautés	XLG5BU130	4	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
Hydrogéologie	XLG5GU070	2	8	8	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	6	6	0	0	0	20
Groupe d'UE : Bloc transversal (2 ECTS)																				
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
Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG5TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	269.00

2 ^{ème} 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
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (18 ECTS)																				
Biotechnologies	XLG6BU170	5	20	20	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	12	12	0	0	0	42
Génétique des populations	XLG6BU200	3	12	12	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	20
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
Dynamique des populations	XLG6BU190	2	12	12	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	20
Physiologie végétale	XLG6BU240	4	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	40
Groupe d'UE : Bloc complémentaire (4 ECTS)																				
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
Groupe d'UE : Bloc transversal (8 ECTS)																				
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 Enseigner les SVT	XLG6GU080	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
Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG6TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	222.00

Modalités d'évaluation

Mention Licence 3ème année

Parcours : L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT

Année universitaire

Responsable(s) : GUIVEL CHRISTELE, MOREAU CHRISTOPHE

REGIME ORDINAIRE

					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	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.			oral	durée
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
5	XLG5GU050	Climatologie actuelle et passée	N	obligatoire	4							2			2				4	4
5	XLG5GU060	Eaux et sols : ressources actuelles et futures	N	obligatoire																2
5	XLG5GE061	Eaux et sols : ressources actuelles et futures			2							1			1				2	
5	XLG5GE062	Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain)																	0	
5	XLG5GU080	Bases de géophysique fondamentale et appliquée	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3
6	XLG5GU090	Géodynamique et pétrologie	N	obligatoire																5
6	XLG5GE091	Géodynamique et pétrologie			5							2.5			2.5				5	
6	XLG5GE092	Terrain Géodynamique et pétrologie																	0	
5	XLG5BU180	Système nerveux et comportements	N	obligatoire	3.75	1.25							1.25		3.75				5	5
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																				
5	XLG5GU070	Hydrogéologie	N	obligatoire	2							1			1				2	2
5	XLG5BU130	Écologie des communautés	N	obligatoire	4							2			2				4	4
5	XLG5GU100	Hydrobiologie	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3
Groupe d'UE : Bloc transversal																				
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire															0	0
5	XLG5AU110	Anglais pour la communication scientifique (SVT)	N	obligatoire	50	0	50	0	0	0		0	0	0	100	0	0		2	2
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
6	XLG6BU170	Biotechnologies	N	obligatoire	3	0.5	1.5					0.5	0.5	1.5	2.5				5	5
6	XLG6BU200	Génétique des populations	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3
6	XLG6BU220	Stratégies adaptatives des organismes	N	obligatoire	4							2			2				4	4
6	XLG6BU190	Dynamique des populations	N	obligatoire															0	2
5	XLG6BU240	Physiologie végétale	N	obligatoire	4							0.6			3.4				4	4
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																				
6	XLG6GU050	Energie et Ressources	N	obligatoire	4							1.6					2.4		4	4

Groupe d'UE : Bloc transversal																				
6	XLG6TU010	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire															2	2
6	XLG6GU080	Stage SVT Enseigner les SVT	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
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
																		TOTAL	54	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					
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																						
5	XLG5GU050	Climatologie actuelle et passée	N	obligatoire						4							4		4	4		
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	XLG5GU080	Bases de géophysique fondamentale et appliquée	N	obligatoire						3							3			3	3	
6	XLG5GU090	Géodynamique et pétrologie	N	obligatoire																	5	
6	XLG5GE091	Géodynamique et pétrologie								5							5				5	
6	XLG5GE092	Terrain Géodynamique et pétrologie																			0	
5	XLG5BU180	Système nerveux et comportements	N	obligatoire						5							5				5	5
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																						
5	XLG5GU070	Hydrogéologie	N	obligatoire						2							2				2	2
5	XLG5BU130	Écologie des communautés	N	obligatoire			1.6	2.4						1.6	2.4						4	4
5	XLG5GU100	Hydrobiologie	N	obligatoire						3							3				3	3
Groupe d'UE : Bloc transversal																						
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
Groupe d'UE : UEL Stage libre																						
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire																	0	0
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																						
6	XLG6BU170	Biotechnologies	N	obligatoire						5							5				5	5
6	XLG6BU200	Génétique des populations	N	obligatoire						3							3				3	3
6	XLG6BU220	Stratégies adaptatives des organismes	N	obligatoire						4							4				4	4
6	XLG6BU190	Dynamique des populations	N	obligatoire																	0	2
5	XLG6BU240	Physiologie végétale	N	obligatoire						4							4				4	4
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																						
6	XLG6GU050	Énergie et Ressources	N	obligatoire	4												4				4	4
Groupe d'UE : Bloc transversal																						
6	XLG6TU010	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire																	2	2
6	XLG6GU080	Stage SVT Enseigner les SVT	N	obligatoire	2		2						2		2						4	4
6		Anglais professionnel SVT	N	obligatoire				50	0	50					0	0	100				2	2
Groupe d'UE : UEL Stage libre																						

6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire														0	0
																	TOTAL	54	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	TOTAL : 40h Répartition : CM : 29.33h TD : 0h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Climatologie actuelle et passée 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
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"> - connaîtra les processus physique a la surface de la Terre. - connaîtra les changements climatique passées et des forçages des changements climatique. - connaîtra en géochimie isotopique et les applications dans les études environnementales. - connaîtra la structure et la composition de l'atmosphère et des océans. - aura appris les concepts fondamentaux permettant d'expliquer les grandes circulations dans l'atmosphère et les océans. - identifiera les différents mécanismes de forçage climatique ainsi que les échelles de temps associées - sera initié à l'utilisation d'un diagramme aérologique - sera capable d'établir un bilan radiatif planétaire - calculera les vitesses de vents dans le cadre de circulations cycloniques ou anticycloniques
Contenu	<p>Cette UE porte sur l'étude des climats actuel et passé, l'enseignement portera sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Etude des couplages Océans/Atmosphère : les auto-oscillations (ex. d'ENSO et NAO) - Les forçages et amplificateurs du climat : les différentes échelles de temps - Les proxys utilisés en paléoclimatologie : les isotopes stables (oxygène, carbone) : - Les méthodes de datations en paléoclimatologie (14C et U/th) - 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.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5GU060	Eaux et sols : ressources actuelles et futures
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	5
Responsable de l'UE	Ratié Gildas
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Eaux et sols : ressources actuelles et futures 100% Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain) 0%
Obtention de l'UE	l'EC (sortie) sera évalué en même temps de l'EC Eau
Programme	
Liste des matières	- Eaux et sols : ressources actuelles et futures (XLG5GE061) - Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain) (XLG5GE062)

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

XLG5GE062	Eaux et sols : ressources actuelles et futures (terrain)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	Ratié Gildas
Volume horaire total	TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
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	
---------------	--

XLG5GU080	Bases de géophysique fondamentale et appliquée
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BOLLENGIER OLIVIER
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 4h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Bases de géophysique fondamentale et appliquée 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant : <ul style="list-style-type: none"> - identifiera les grands principes physiques à l'oeuvre dans les différents domaines de la Géophysique - utilisera les relations mathématiques de bases afin de résoudre des problèmes simples de Géophysique - connaîtra les principaux outils d'investigation de la prospection de sub-surface
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"> - Sismologie, prospection sismique - Notion de pression, équilibre isostatique - Transferts de chaleur, bilan thermique de la Terre - Champ de pesanteur, géodésie, anomalies et prospection gravimétriques - Électrostatique, champ magnétique, prospections électriques et magnétiques
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	TOTAL : 39h Répartition : CM : 16.33h TD : 12h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Géodynamique et pétrologie 100% Terrain Géodynamique et pétrologie 0%
Obtention de l'UE	L'EC2 (terrain) sera évaluée en même temps que l'EC1. Les DA seront convoqués pour les sorties de terrain.
Programme	
Liste des matières	- Géodynamique et pétrologie (XLG5GE091) - Terrain Géodynamique et pétrologie (XLG5GE092)

XLG5GE091	Géodynamique et pétrologie
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	GUIVEL CHRISTELE
Volume horaire total	TOTAL : 27h Répartition : CM : 16.33h TD : 0h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Dédire les environnements tectoniques à partir de la composition des roches magmatiques et métamorphiques - Illustrer les principaux contextes géodynamiques à partir d'exemples pris dans le monde - Documenter la structure et la formation des croûtes océaniques et continentales - Identifier la source d'un magma en fonction du contexte géodynamique - Replacer une série métamorphique dans son contexte géologique régional - Reconstruire un chemin Pression-Température à partir de l'étude macroscopique et microscopique d'une roche métamorphique
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	

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

XLG5BU180	Système nerveux et comportements
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	LE-JEUNE HELENE LE-JEUNE HELENE
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 24h TD : 6h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Introduction à la physiologie (L1 - S2) Les systèmes physiologiques animaux (L2 - S4)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Système nerveux et comportements 100%
Obtention de l'UE	<p>• Evaluation en 100% contrôle continu du régime ordinaire <i>Pour la 1ère session du régime ordinaire:</i> - Evaluation pratique en contrôle continu (25%) des compte-rendus de TP. - 2 évaluations écrites (75%) portant sur les CM (50%) et les TD / TP (25%). <i>Pour la 2nde session du régime ordinaire:</i> - Conservation de la note obtenue en évaluation pratique de la 1ère session (25%). - Examen écrit des CM, TD et TP (75%).</p> <p>• Evaluation des dispensés d'assiduité. 2 évaluations écrites portant uniquement sur les CM (100%), réalisées en même temps que les 2 évaluations écrites du régime ordinaire.</p>
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Les enseignements de ce module ont pour objectif de comprendre l'origine et le contrôle des comportements animaux. Les bases neurobiologiques des comportements simples et complexes seront présentées avec divers exemples, depuis la collecte et l'intégration cérébrale des signaux sensoriels jusqu'à la production des activités motrices complexes.</p> <p>A la fin de ces enseignements, l'étudiant pourra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir le comportement animal et en décrire quelques exemples - décrire en les illustrant les buts et méthodes de l'éthologie - établir un répertoire comportemental par l'observation et/ou analyser des données expérimentales - décrire la chaîne de transmission de l'information, depuis la réception des signaux jusqu'à la réponse comportementale de l'animal - comprendre comment les informations sont collectées par les différents organes sensoriels puis intégrées dans le système nerveux - comprendre l'origine du mouvement et sachant décrire l'organisation et le fonctionnement de la musculature somatique - connaître les zones de contrôle des actes coordonnés dans le système nerveux central - connaître les voies de contrôle de la motricité - comprendre quelques aspects de l'apprentissage animal (aspect motivationnel et processus neurobiologiques) - avoir la capacité à exposer des résultats et des données scientifiques sous la forme d'un rapport cohérent. <p>A l'issue de ces enseignements, l'étudiant accèdera à un niveau de maîtrise aux connaissances en neurosciences et d'initiation en éthologie.</p>
Contenu	<p>Cours magistraux (24 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ L'étude du comportement animal - introduction à l'éthologie : déterminants biologiques des comportements animaux, programmes moteurs et séquences comportementales, contrôle nerveux des comportements. ◆ Informations environnementales et perceptions sensorielles : caractéristiques générales d'une fonction sensorielle, illustration avec l'aide d'exemples. ◆ Motricité, contrôle et coordination motrice : mouvement et physiologie musculaire, contrôles neuromoteurs réflexes et volontaires. ◆ Conditionnement et apprentissages, aspects neurobiologiques : mécanismes d'apprentissage et processus de plasticité associés à la mémorisation. <p>Travaux dirigés (6 heures) et travaux pratiques (12 heures) Les séances de travaux dirigés compléteront les cours et les travaux pratiques illustreront expérimentalement certains thèmes abordés. Par exemple: les modes et fonctions de la communication chez les animaux, l'activité motrice et son contrôle, les conditionnements et l'apprentissage chez l'animal.</p>

Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'enseignement sera effectué sous la forme de cours magistraux complétés par : <ul style="list-style-type: none"> - de tests en distanciel sur des notions traitées en courset/ou complémentaires ; - des séances de TP qui seront organisées avec des manipulations portant sur les thèmes abordées en cours. ◆ Les séances de TP feront l'objet de comptes rendus notés (contrôle continu) qui serviront à former les étudiants à l'analyse des résultats et à la démarche scientifique.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Physiologie animale. R. Eckert et coll., De Boeck Université. Le comportement animal. D. McFarland, De Boeck Université Neurophysiologie. D. Richard et D. Orsal, Nathan Université Neurosciences. D. Purves et coll., De Boeck Université Perception et communication chez les animaux. S. Tanzarella, De Boeck

XLG5GU070	Hydrogéologie
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	Ratié Gildas
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 6h CI : 0h TP : 6h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Hydrogéologie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	

XLG5BU130	Écologie des communautés
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	5
Responsable de l'UE	BRUN CECILE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 26h TD : 6h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Écologie des communautés 100%
Obtention de l'UE	Les DA seront convoqués à la (ou aux) sortie(s) de terrain.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - emploiera cette approche pour développer un raisonnement approprié pour la gestion non seulement des populations, mais aussi de leurs habitats. - appliquera les méthodes de synécologie et de phytogéographie à travers la résolution d'exercices - 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
Contenu	<p>Introduction générale sur les communautés Cette introduction présente les concepts théoriques généraux : communauté, adaptations, interactions interspécifiques, dynamique, habitat.</p> <p>Communautés végétales terrestres 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"> • La place de la végétation dans le monde naturel • Les méthodes d'étude des formations végétales : le glissement de la botanique à la géographie des plantes ; la naissance de la phytosociologie : ses concepts, ses méthodes, ses acquis et ses limites ; pour finir nous étudions les approches les plus récentes en écologie des communautés végétales • La phytogéographie : Étude de la répartition des plantes et des formations végétales sur la Terre, et des facteurs à l'origine de cette répartition. <p>Communautés animales 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>Travaux dirigés Ils comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une étude de la colonisation d'une île vierge de toute vie, l'île de Surtsey (Islande), - une analyse d'articles d'actualité en écologie végétale, - une étude comparative des conséquences morpho-anatomo-fonctionnelles de la vie dans différents types d'habitat (aérien, pélagique, benthique, édaphique, ...). <p>Travaux pratiques Sortie de terrain mixte « écologie des communautés intertidales » (estran rocheux, estran sédimentaire ou sablo-vaseux) et « écologie des communautés d'un écosystème terrestre » avec réalisation et l'analyse de prélèvements et de relevés</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5GU100	Hydrobiologie
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	5
Responsable de l'UE	MOREAU CHRISTOPHE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 11h TD : 9h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	UE L1S1 et L1 S2 « Biologie des organismes », UE L1S2 « Introduction à l'écologie », UE L2 S3 « Facteurs écologiques »
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 SVT, Sciences de l'environnement, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Hydrobiologie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet EC, l'étudiant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 - 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 - Connaitra les grands types de bioindicateurs renseignant sur la qualité d'un cours d'eau ou d'une masse d'eau de surface - 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 - 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
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Les marqueurs physico-chimiques et chimiques de qualité des eaux - Les biomarqueurs de qualité des eaux : biomarqueurs de défense et biomarqueurs de dommage - Les bioindicateurs de qualité des eaux et notion d'espèce sentinelle
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>* E. ANGELIER « Écologie des eaux courantes », Lavoisier eds</p> <p>* B. GENIN <i>et al.</i> « Cours d'eau et indices biologiques », Educagri eds</p>

XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L3 Mathématiques, L3 MIASHS, L3 SV, Biologie Cellulaire et Physiologie 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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5AU110	Anglais pour la communication scientifique (SVT)
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
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"> • an in-class test • your project work
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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.

Contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité 3. Analyse de textes scientifiques 4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique 4. Analyse de documents audio ou vidéo 5. Pratique de l'oral en contexte 6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

XLG5TU200	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	<p>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</p>
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU170	Biotechnologies
Lieu d'enseignement	Nantes

Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	DELAVAUULT PHILIPPE
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 20h TD : 10h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Biologie cellulaire (L1S1) - Biologie moléculaire (L2S3) - Biologie végétale (L1S1) - Physiologie végétale (L1S2, L2S3, L3S5) - Les systèmes physiologiques animaux (L1S2, L2S4)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé, L3 SV, Sciences du Végétal et de l'Aliment, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Biotechnologies 100%
Obtention de l'UE	<p><i>Cette Unité d'Enseignement présente les principes de base de différentes biotechnologies animale et végétale, ainsi que leurs applications d'aujourd'hui et de demain. Elle invite les étudiants à débattre de l'opportunité de développer ces biotechnologies à la lueur des connaissances scientifiques, des applications potentielles et des craintes qu'elles suscitent dans l'opinion publique. A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>d'expliquer les grandes étapes de la fabrication d'un organisme animal ou végétal transgénique.</i> • <i>d'illustrer par des exemples précis les différentes applications des biotechnologies.</i> • <i>d'expliquer quelques concepts de génie génétique (La génomique et la protéomique fonctionnelle, les protéines recombinantes...)</i> • <i>de discuter en équipe dans le cadre un mini-projet transversal pour expliquer au travers d'un rapport soigné et d'un exposé oral un exemple d'application des biotechnologies.</i> • <i>d'identifier par une approche expérimentale si un organisme végétal a été modifié génétiquement.</i>
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>Cette Unité d'Enseignement présente les principes de base de différentes biotechnologies animale et végétale, ainsi que leurs applications d'aujourd'hui et de demain. Elle invite les étudiants à débattre de l'opportunité de développer ces biotechnologies à la lueur des connaissances scientifiques, des applications potentielles et des craintes qu'elles suscitent dans l'opinion publique. A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>d'expliquer les grandes étapes de la fabrication d'un organisme animal ou végétal transgénique.</i> • <i>d'illustrer par des exemples précis les différentes applications des biotechnologies.</i> • <i>d'expliquer quelques concepts de génie génétique (La génomique et la protéomique fonctionnelle, les protéines recombinantes...)</i> • <i>de discuter en équipe dans le cadre d'un mini-projet transversal pour expliquer au travers d'un rapport soigné et d'un exposé oral un exemple d'application des biotechnologies.</i> • <i>d'identifier par une approche expérimentale si un organisme végétal a été modifié génétiquement.</i>
Contenu	<p>Histoire des biotechnologies Les biotechnologies végétales traditionnelles Les plantes génétiquement modifiées Les technologies liées à l'ADN La génomique fonctionnelle La protéomique fonctionnelle Les protéines recombinantes La transgénèse animale et la thérapie génique</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU200	Génétique des populations
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	COGNIE BRUNO

Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 12h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Génétique formelle Biostatistiques
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie, L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT, L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé, L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Génétique des populations 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette UE, l'étudiant saura : - expliquer les concepts et les principes fondamentaux de la génétique des populations, - évaluer la variabilité génétique d'une population, - décrire une population afin d'expliquer la variabilité génétique, - utiliser l'outil statistique approprié afin de tester le modèle de population de Hardy-Weinberg.
Contenu	Qu'est-ce que la génétique des populations ? La variabilité génétique et son évaluation dans les populations Le principe de Hardy-Weinberg et ses applications Les écarts à la panmixie (homogamie, consanguinité) Les forces évolutives (la dérive génétique et l'effet fondateur, les mutations, les migrations, la sélection naturelle) Notions d'épigénétique
Méthodes d'enseignement	Méthodes expositive, démonstrative et active
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Précis de génétique des populations avec exercices corrigés, JP Henry et PH Gouyon, Dunod Génétique, W Kmug, M Cummings et C Spencer, Pearson

XLG6BU220	Stratégies adaptatives des organismes								
Lieu d'enseignement	Nantes								
Niveau	Licence								
Semestre	6								
Responsable de l'UE	JAFFREZIC Olivier								
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 9.33h TD : 30.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h								
Place de l'enseignement									
UE pré-requise(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stratégies adaptatives des organismes 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>sociétés animales 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>mimétisme et coévolution 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>relation feu/vegetation 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>cartographie végétale : - 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>Adaptation à la dissémination et au passage de la mauvaise saison : 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>adaptation à l'économie de l'eau 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>Adaptations plantes carnivores et plantes parasites Angiospermes : 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>compétition lumière, conquête de l'espace aérien (tropismes) 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>Thème 1 : adaptations des organismes aux variations d'altitude</p> <p>L'adaptation aux grandes profondeurs des organismes animaux : 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>Adaptation de la végétation à l'altitude : 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>Thème 2 : adaptations des organismes aux contraintes abiotiques</p> <p>L'adaptation au gel des végétaux (Angiospermes et Coniférophytes) : (aspects phénologiques en relation avec la physiologie).</p> <p>Adaptation à l'économie de l'eau des Angiospermes (xérophytes et halophytes) Aspect floristique (slikke et schorre etc...) et réponses physiologiques adaptatives .</p> <p>Plantes carnivores des milieux oligotrophes acides, 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>Les stratégies de dissémination et/ou passage de la mauvaise saison : 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>La végétation méditerranéenne : 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>Adaptation et réponse aux feux des peuplements végétaux : Interactions feu-végétation, sélection de l'inflammabilité, stratégies végétales grainiers/rejeteurs.</p> <p>Thème 3 : adaptations des organismes aux contraintes biocénétiques</p> <p>Les sociétés animales : 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>Stratégies mimétiques : 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>Le concept de Coévolution des organismes au niveau interspécifique. 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>Défenses des plantes (relations interspécifiques envisagées sur le plan pathologique et physiologique,)</p> <p>Les stratégies parasitaires chez les Angiospermes (Orobanche, Cuscuta et Gui), aspects anatomique et fonctionnel, stratégies d'invasion.</p> <p>Les stratégies parasitaires chez les Animaux (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	

XLG6BU190	Dynamique des populations
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	COGNIE BRUNO

Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 12h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Ecologie L1 et L2
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Dynamique des populations 0%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant : <ul style="list-style-type: none"> - décrira les processus responsables des variations temporelles de l'abondance des populations - choisira les techniques d'échantillonnage d'une population afin d'estimer sa taille, sa structure en âge et sa répartition spatiale - utilisera des modèles mathématiques afin de quantifier et prédire les variations démographiques de populations naturelles ou exploitées
Contenu	La dynamique des populations s'intéresse aux changements dans le temps en biomasse, nombre et structure d'âge des populations naturelles et exploitées. Elle a également pour but de comprendre les processus responsables de ces variations. Sont également au programme de cette UE, la description et l'utilisation de modèles mathématiques visant à quantifier et prédire les variations temporelles d'abondance et de répartition des populations. Comme ces changements sont en partie influencés par les caractéristiques génétiques des populations, cette étude vient en complément naturel de l'étude de la génétique des populations. Les thèmes abordés sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Principaux paramètres biodémographiques d'une population : définitions et méthodes d'étude - Lois de croissance et stratégies adaptatives - Répartitions spatiale et temporelle des populations - Régulation des populations : mécanismes dépendants et indépendants de la densité, compétition, prédation, parasitisme, ... - Invasions et migrations
Méthodes d'enseignement	Méthodes expositive, démonstrative et active
Langue d'enseignement	Mixte
Bibliographie	Marine Fisheries Ecology, par S Jennings, MJ Kaiser, JD Reynolds (Wiley Publishers)

XLG6BU240	Physiologie végétale
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	THOIRON SEVERINE THOIRON SEVERINE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 36h TD : 0h CI : 0h TP : 4h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physiologie végétale Nutrition photosynthèse et développement des plantes 100%

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.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, par des schémas soigneusement légendés et expliqués, l'étudiant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - précisera les observations et expliquera les expériences ayant permis la découverte des différentes phytohormones. - 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. - 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. - décrira les voies d'assimilation de l'azote (nitrate, ammonium, N₂), du soufre et du phosphore des plantes. - précisera l'implication respective des différentes composantes des photosystèmes dans le processus photochimique des organismes photosynthétiques. - décrira les différentes voies de protection des photosystèmes vis-à-vis du stress oxydatif (Reactive Oxygen Species). - expliquera les raisons pour lesquelles la photorespiration ne s'exprime que chez les plantes de type photosynthétique C3. - décrira les points majeurs différenciant les métabolismes photosynthétiques C3, C4 et CAM, tout en précisant les atouts pour une adaptation aux contraintes environnementales. - 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. - 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.
Contenu	<p>Développement des plantes et sa régulation par les facteurs externes et les phytohormones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la germination des graines : mécanismes, levée de dormance et contrôle hormonal par l'acide abscissique et les gibbérellines - Croissance et morphogénèse végétative : mécanismes, rôles de l'auxine et des cytokinines-rythmes- tropismes . -sénescence et chute des feuilles- rôles de l'auxine et de l'éthylène. -floraison : mécanismes de l'induction florale (photopériodisme et vernalisation)- morphogénèse florale : rôle des homéogènes chez <i>Arabidopsis thaliana</i> -fécondation, formation des graines et formation et maturation des fruits climactériques. - 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>..) <p>Nutrition minérale : 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>Photosynthèse : Photochimie et métabolisme photosynthétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure et fonctionnement de la machinerie photochimique : pigments assimilateurs, photosystèmes, transport des électrons photosynthétiques, photophosphorylation, changement d'état des photosystèmes, herbicides anti-photosynthétiques - Traits majeurs du métabolisme photosynthétique C3 et de la photorespiration : étapes majeures et régulation post-traductionnelle par la lumière - Protection de la machinerie photochimique vis-à-vis du stress oxydatif : photorespiration, transport cyclique et dissipation thermique via le cycle des xanthophylles. - Adaptation du métabolisme photosynthétique aux contraintes environnementales : métabolismes C4 et CAM - Voies d'incorporation du C dans le saccharose et l'amidon chloroplastique : étapes majeures et régulation post-traductionnelle
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie végétale : Croissance et développement - Jean-François Morot-Gaudry, Roger Prat, Isabelle Bohn-Courseau, <i>et al.</i>- Edition Dunod, collection science Sup. • 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. • La photosynthèse. H. Jupin et A. Lamant ed. Chapitres 1 à 9. • Physiologie végétale - Nutrition . René Heller <i>et al.</i> - Edition Dunod.

XLG6GU050	Energie et Ressources
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 25.33h TD : 9.33h CI : 0h TP : 5.34h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Energie et Ressources 100%
Obtention de l'UE	le controle continu pourra éventuellement inclure des parties pratiques et/ou orales.
Programme	
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>Energies fossiles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conditions de création et préservation de la matière organique • Conditions de transformation en roche carbonée • Évolution du kérogène : roche mère, migrations primaire et secondaire • Notion de réservoir pétrolier (exemple de gisements). • Sismique réflexion : méthodes de prospection, chaîne d'acquisition, exemples de profils. <p>Minéraux d'intérêt économique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processus géologiques de formation des gisements des principaux minéraux gemmes (corindon (rubis et saphir), émeraude, diamant) et d'intérêt métallique (oxydes, sulfures etc.). • Étude en TP des principaux minéraux d'intérêt métallique <p>Energie nucléaire et Energies renouvelables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion physique d'énergie, énergies et ressources renouvelables/non renouvelables • Brève histoire de l'énergie et des ressources : croissance, empilements et synergies • Rôle central de l'énergie dans notre civilisation • Inégalités et enjeux géopolitiques • Mix énergétique mondial, énergie primaire et finale • Changement climatique et limites planétaires : l'urgence de décarboner le mix énergétique et de réduire la pression globale sur les écosystèmes • Enjeux croisés et dimension sociale des transitions : la nécessité d'une pensée systémique complexe • Bilan carbone, analyse en cycle de vie • Notions de sobriété, de frugalité, d'efficacité et d'effet rebond • Energies renouvelables (hydraulique, solaire, éolien, biomasse, géothermie) et énergie nucléaire : atouts et faiblesses, principaux enjeux
Méthodes d'enseignement	

Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6TU010	Methodologie et insertion professionnelle : OP
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	CHEVOLLEAU JULIEN LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6GU080	Stage SVT Enseigner les SVT
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	MOREAU CHRISTOPHE
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	OP SVT (S5)

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage SVT Enseigner les SVT 100%
Obtention de l'UE	Les dispensés d'assiduité devront effectuer leur stage sur la même période que les étudiants en régime ordinaire.
Programme	
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	

	Anglais professionnel SVT
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais S6 SVT %
Obtention de l'UE	The module will be assessed through • an in-class test (listening comprehension) • your project work
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé 2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe 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 4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication 5. répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques

Contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC) 2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne 3. Contenu d'une lettre de motivation 4. Déroulement d'un entretien d'embauche 5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques 6. Pratique de l'oral en contexte 7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

XLG6TU200	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	<p>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 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</p>
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	