

## Information générale

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	MORIZET YANN DELAVAUT PHILIPPE DUMOULIN CAROLINE
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Sciences de la vie et de la Terre licence professionnelle Les métiers du BTP : Génie civil et construction
<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>	Voir le document sur Madoc : "Règles particulières de contrôle des connaissances et des aptitudes de l'Université de Nantes - Licence de l'UFR des Sciences et des Techniques"

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : BGC (30 ECTS)</b>								
Anglais Général (X11A010)	913 18 LG 1 LA UE 241	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques (X11T010)	913 18 LG 1 TR UE 240	2	5.33	0	13.33	1.34	2	22
Biologie Cellulaire (X11B010)	913 18 LG 1 SV UE 242	4	27	0	0	9	3.6	39.6
Biologie des Organismes 1 (X11B020)	913 18 LG 1 SV UE 244	4	21.33	0	0	14.67	3.6	39.6
Biologie des organismes - Biologie animale 1 (X11B021)	913 18 LG 1 SV EC 245		12	0	0	6	1.8	19.8
Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 (X11B022)	913 18 LG 1 SV EC 246		9.33	0	0	8.67	1.8	19.8
Chimie: atome, liaison, molécule (X11C010)	913 18 LG 1 CHI UE 243	5	0	36	0	0	3.6	39.6
Sciences de la Terre (X11G010)	913 18 LG 1 STU UE 247	5	28	0	0	8	3.6	39.6
Initiation informatique pour BGC (X11I020)	913 18 LG 1 INF UE 248	4	12	0	9	3	2.4	26.4
Mathématiques et Physique pour BGC (X11X010)	913 18 LG 1 TR UE 249	4	0	36	0	0	3.6	39.6
Mathématiques BGC (X11X011)	913 18 LG 1 MA EC 250		0	18	0	0	1.8	19.8
Physique appliquée 1 (X11X012)	913 18 LG 1 PHY EC 251		0	18	0	0	1.8	19.8
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (XT1T100)	913 18 LG 1 TR UE 2128	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : STU (27 ECTS)</b>								
Anglais Général Projet (X12A020)	913 18 LG 2 LA UE 252	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Cartographie (X12G020)	913 18 LG 2 STU UE 427	2	0	15	3	0	1.8	19.8
S2 EC1 Cartographie (X12G021)	913 18 LG 2 STU EC 1440		0	15	0	0	1.8	16.8
Cartographie - terrain (X12G022)	913 18 LG 2 STU EC 1441		0	0	3	0	0	3
Géologie (X12G010)	913 18 LG 2 STU UE 430	6	28.67	0	0	25.33	5.4	59.4
Roches et Minéraux (X12G011)	913 18 LG 2 STU EC 428		18	0	0	12	3	33
Paléontologie et Paléoenvironnement (X12G012)	913 18 LG 2 STU EC 429		10.67	0	0	13.33	2.4	26.4
Outils de calcul pour les géosciences (X12G030)	913 18 LG 2 STU UE 431	4	21.33	0	10.67	4	3.6	39.6
Introduction à l'écologie (X12B040)	913 18 LG 2 SV UE 441	2	12	0	6	0	1.8	19.8
Géochimie du globe (X12G040)	913 18 LG 2 STU UE 426	2	12	0	6	0	1.8	19.8
Chimie de l'eau STU (X12C060)	913 18 LG 2 CHI UE 559	4	13.33	0	12	10.67	3.6	39.6
Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique (X12P020)	913 18 LG 2 PHY UE 892	4	16	0	20	0	3.6	39.6
<b>Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences (3 ECTS)</b>								
HST : Matière et énergie (X12H030)	913 18 LG 2 HIS UE 350	3	20	0	0	0	2	22

HST : savoir-faire et innovation (X12H040)	913 18 LG 2 HIS UE 349	3	20	0	0	0	2	22
HST : Styles de raisonnements scientifiques (X12H050)	913 18 LG 2 HIS UE 351	3	20	0	0	0	2	22
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (XT2T100)	913 18 LG 2 TR UE 2129	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

## Modalités d'évaluation

X11A010 Anglais Général	Nb d'ECTS	2							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	0	0	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2
The module will be assessed in <b>Continuous Assessment only (100% CC)</b> You will be assessed through <b>three in-class tests</b> : • Test 1 Grammar + Reading comprehension • Test 2 Grammar + Listening comprehension • Test 3 Civilisation + Grammar+ Writing									

X11T010 Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques	Nb d'ECTS	2							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0.6	0	1.4	0	0	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	2	0	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	0	2

X11B010 Biologie Cellulaire	Nb d'ECTS	4							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.8	1.2	0	0	0	0	0	4
	2	0	1.2	0	2.8	0	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	0	4

X11B020 Biologie des Organismes 1	Nb d'ECTS	4							
X11B021 Biologie des organismes - Biologie animale 1									
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	1.2	0.8	0	0	0	0	0	2
	2	0	0.8	0	1.2	0	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	2	0	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	0	2
X11B022 Biologie des organismes - Biologie Végétale 1									
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	2
	2	0	0.5	0	1.5	0	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0.5	0	1.5	0	0	0	2
	2	0	0.5	0	1.5	0	0	0	2
Session1: Les 50% de l'écrit correspondent à une épreuve portant sur l'ensemble du contenu de cette UE L'évaluation pratique pourra comporter une partie écrite incluant les comptes rendus de TP, le(s) contrôle(s) continus en salle et le contrôle continu final. Session 2: Les 75% de l'écrit correspondent à une épreuve portant sur l'ensemble du contenu de cette UE Pour les DA, les 100% écrit correspondent à 75% pour les CM et 25% pour les TP									

X11C010 Chimie: atome, liaison, molécule	Nb d'ECTS	5							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	5	0	0	0	0	0	0	5
	2	0	0	0	0	5	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	0	5	0	0	5
L'évaluation rassemble deux contrôles sur table									

X11G010 Sciences de la Terre	Nb d'ECTS	5							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	5	0	0	0	0	0	0	5
	2	1	0	0	0	4	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	0	5	0	0	5

X11I020 Initiation informatique pour BGC	Nb d'ECTS	4							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	4	0	0	0	0	0	0	4
	2	0.8	0	0	3.2	0	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	3	1	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	0	4

X11X010 Mathématiques et Physique pour BGC	Nb d'ECTS	4							
X11X011 Mathématiques BGC									

<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	0	0	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2

X11X012 Physique appliquée 1									
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	0	0	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	0	2

2 épreuves écrites (une interrogation par groupe de CTDI et un contrôle continu de synthèse identique pour tous les groupes)

XT1T100 Stage libre	Nb d'ECTS	0							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0

X12A020 Anglais Général Projet	Nb d'ECTS	3							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	1.5	0	0	1.5	0	0	0	3
	2	0	0	0	0	3	0	0	3
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	3	3
	2	0	0	0	0	3	0	0	3

You will receive two marks for the project:  
• one **group mark** for the written part  
• **individual marks** for the oral presentation.

X12G020 Cartographie	Nb d'ECTS	2							
X12G021 S2 EC1 Cartographie									

<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	2	0	0	0	0	0	2
	2	0	1	0	0	0	1	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	2	0	0	0	0	0	2
	2	0	1	0	0	0	1	0	2

X12G022  
Cartographie - terrain

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

L'EC "Cartographie-terrain" sera évalué en même temps que l'EC "Cartographie"

X12G010 Géologie Nb d'ECTS 6

X12G011  
Roches et Minéraux

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0	1.8	0	1.8	0	0	3.6
	2	0	1.8	0	1.8	0	0	3.6
Dispensé d'assiduité	1	0	1.8	0	1.8	0	0	3.6
	2	0	1.8	0	1.8	0	0	3.6

X12G012  
Paléontologie et Paléoenvironnement

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1.2	0	0	1.2	0	0	2.4
	2	1.2	0	0	1.2	0	0	2.4
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.2	0	0	2.4
	2	0	1.2	0	1.2	0	0	2.4

Contrôle continu écrit : pouvant comporter une part de pratique

X12G030 Outils de calcul pour les géosciences Nb d'ECTS 4

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	2	0	0	2	0	0	4
	2	1	0	0	3	0	0	4
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	4

J'aurais bien proposé comme note finale le max(examen,moyenne(examen,cc))

X12B040 Introduction à l'écologie Nb d'ECTS 2

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0.6	0	0	1.4	0	0	2
	2	0.6	0	0	1.4	0	0	2
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	2

X12G040 Géochimie du globe Nb d'ECTS 2

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1	0	0	1	0	0	2
	2	1	0	0	1	0	0	2
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	2

X12C060 Chimie de l'eau STU Nb d'ECTS 4

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1.6	0.8	0	1.6	0	0	4
	2	0.8	0.8	0	2.4	0	0	4
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	4

X12P020 Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique Nb d'ECTS 4

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1.6	0	0	2.4	0	0	4
	2	1.6	0	0	2.4	0	0	4
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	4

X12H030 HST : Matière et énergie		Nb d'ECTS	3					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

X12H040 HST : savoir-faire et innovation		Nb d'ECTS	3					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

X12H050 HST : Styles de raisonnements scientifiques		Nb d'ECTS	3					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

XT2T100 Stage libre		Nb d'ECTS	0					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

## Description des UE

913 18 LG 1 LA UE 241	Anglais Général (X11A010)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais Général (X11A010)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	LABARBE LAURIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Aucune.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math-Economie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de: 1. Progresser dans sa maîtrise des fondamentaux grammaticaux pour s'exprimer dans un anglais approprié au contexte d'interaction. 2. Argumenter dans un anglais clair à l'écrit comme à l'oral à propos de thèmes généraux. 3. Développer sa connaissance de l'histoire et de la culture du monde anglophone.
Contenu	L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de revoir et consolider leurs connaissances linguistiques en anglais général. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes portant sur des thématiques courantes 3. Analyse de documents audio ou vidéo liés à l'actualité, l'histoire et la culture du monde anglophone. 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

913 18 LG 1 TR UE 240	Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques (X11T010)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques (X11T010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	SCHAFFHAUSER ALICE CAMBERLEIN EMILIE



Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Math-Economie, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Math-Informatique, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 PCGSi : Chimie et Physique, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Le rôle de cet enseignement est d'aider les étudiants à construire ou perfectionner leur méthode de travail dans un cadre universitaire par l'acquisition :</p> <p><b>1) De Savoir-faire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des <b>méthodes</b> permettant de réussir ses apprentissages dans des contextes diversifiés : techniques de prise de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress et de recherche documentaire.</li> <li>• Utiliser des éléments clés de la <b>démarche scientifique</b>: citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques.</li> <li>• <b>Utiliser les outils numériques</b> de communication de l'université: privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel.</li> </ul> <p><b>2) De Savoirs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percevoir le <b>fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire</b> (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique)</li> <li>• Utiliser des cartes mentales.</li> <li>• Reconnaître la question du <b>plagiat et des droits d'auteur</b> et les usages concernant la <b>propriété intellectuelle</b> des documents numériques – paternité, droits de représentation et de reproduction, licences.</li> </ul> <p><b>3) De Savoir-être :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Communiquer</b> et établir des <b>relations interpersonnelles</b> par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux cours magistraux permettront de présenter l'UE et d'aborder le fonctionnement cérébral en situation d'apprentissage (différents types de mémoires, courbe de l'oubli et mémorisation).</li> <li>• Deux autres cours magistraux aborderont des notions de droit lié aux pratiques universitaires dans un contexte d'intégrité scientifique et académique (droits d'auteur, plagiat, ...). Une aide à la rédaction scientifique sera alors abordée, avec acquisition d'un premier format de citation bibliographique.</li> <li>• Une séance de travaux pratiques permettra aux étudiants la prise en main des outils numériques de communication de l'université (séance en tout début de semestre).</li> <li>• Dix séances de travaux dirigés basées sur la participation active des étudiants par le biais d'exercices leur permettront d'appréhender différentes notions de méthodologie universitaire (prise de note, gestion du temps, travail de groupe, analyse critique d'une information, recherche documentaire et bibliographie, présentation orale de sujets scientifiques).</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Séances de Travaux Dirigés participatives autour d'exercices illustrant les notions abordées
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 5.33h <b>TP</b> : 1.34h <b>TD</b> : 13.33h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

913 18 LG 1 SV UE 242	Biologie Cellulaire (X11B010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Biologie Cellulaire (X11B010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	DELAVault PHILIPPE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>Cette UE introduit les notions de base de la biologie cellulaire et recentre les préoccupations biologiques autour de la seule cellule, unité de base du monde vivant.</i></p> <p><i>Cette UE précise les structures cellulaires et leurs fonctions et aborde les fonctions biologiques du maintien de la viabilité de la cellule et de sa multiplication.</i></p> <p><i>A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de comprendre et d'utiliser le vocabulaire élémentaire de la biologie cellulaire.</li> <li>• d'expliquer la théorie cellulaire.</li> <li>• de décrire des organites cellulaires visibles au microscope photonique et au microscope électronique.</li> <li>• de comparer les différents types de cellules procaryotes et eucaryotes.</li> <li>• de décrire le rôle des différentes structures cellulaires, de la matrice extracellulaire et des interactions cellules-cellules.</li> <li>• de décrire comment les organites cellulaires dirigent les divers processus cellulaires tels que la production d'énergie, la digestion, la synthèse et le transport des protéines.</li> <li>• de décrire et comparer deux types de division cellulaire eucaryote : la mitose et la méiose.</li> <li>• d'observer à l'aide d'un microscope des échantillons biologiques et de rédiger un compte rendu.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cellule, unité structurale et fonctionnelle des organismes vivants : cellule procaryote, cellule eucaryote.</li> <li>• Membranes biologiques : composition et rôles, compartimentation intracellulaire</li> <li>• Conversions d'énergie sous forme d'ATP : Phosphorylations oxydatives mitochondriales et photophosphorylations chloroplastiques.</li> <li>• La synthèse des protéines et les structures impliquées dans leur adressage et leur transport intracellulaire : réticulum endoplasmique, appareil de Golgi, endosomes et lysosomes.</li> <li>• Le noyau Cellulaire : notion de cycle cellulaire, le noyau interphasique et la nature de l'information génétique (ADN), le noyau en division (mitose et méiose).</li> <li>• Cytosquelette et motilité cellulaire : microtubules, microfilaments, filaments intermédiaires.</li> <li>• Interaction entre les cellules et leur environnemen</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 27h <b>TP</b> : 9h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	Biologie cellulaire. T.D. Pollard et W.C. Earnshaw. Ed. Elsevier. 853 pages. Biologie cellulaire et moléculaire. Karp. 5ième édition. Ed. de Boeck. 818 pages.

<b>913 18 LG 1 SV UE 244</b>	<b>Biologie des Organismes 1 (X11B020)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Biologie des Organismes 1 (X11B020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	FLEURENCE JOEL BENHARRAT HOCINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	<p><b>Biologie animale</b> Description de la cellule eucaryote unité de base du vivant et de quelques caractéristiques propres aux organismes unicellulaires appartenant aux groupes des Flagellés, des Ciliés et des Rhizopodes. Mécanismes de reproduction asexuée et sexuée. Description de Métazoaires simples à organisation de type parazoaire (Spongiaires) ou diploblastique (Cnidaires). Description des Métazoaires complexes avec l'acquisition de l'organisation triploblastique, de la symétrie bilatérale, de la métamérisation et de l'hyponéurie et l'épineurie. TPs : Illustration des acquisitions clés des différents plans d'organisation chez les non vertébrés. Utilisation des outils d'observation (œil nu, loupe binoculaire, microscope). Réalisation d'illustrations des spécimens étudiés (schéma, dessin)</p> <p><b>Biologie végétale</b> <b>Principaux caractères des Angiospermes</b> <b>Reproduction sexuée</b> chez les Angiospermes : structure des fleurs, pollinisation, double fécondation, formation des fruits et des graines, dissémination des semences. Organisation et croissance de l'<b>appareil végétatif</b> des Angiospermes : morphologie, anatomie et histologie des tiges, feuilles et racines. Localisation et fonctionnement des méristèmes primaires et secondaires.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 21.33h <b>TP</b> : 14.67h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 1 SV EC 245</b>	<b>Biologie des organismes - Biologie animale 1 (X11B021)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Biologie des organismes - Biologie animale 1 (X11B021)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	FLEURENCE JOEL COGNIE BRUNO
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant saura placer un organisme au sein du plan d'organisation du monde animal.</p> <p>Au terme de cette UE, il sera capable de citer les principales transformations cellulaires et embryonnaires à l'origine de la complexité du vivant.</p> <p>Au terme de cette UE, il aura été initié à la classification des organismes et plus particulièrement à la classification phylogénétique.</p> <p>Au terme de l'UE, l'étudiant aura été formé à la compréhension du rôle joué par certaines transformations biologiques dans l'évolution des organismes (acquisition de la symétrie bilatérale, métamérisation, etc.)</p> <p>Au terme de cette UE, il saura utiliser les outils d'observation afin de produire une illustration d'un spécimen étudié.</p>
Contenu	<p>Description de la cellule eucaryote unité de base du vivant et de quelques caractéristiques propres aux organismes unicellulaires appartenant aux groupes des Flagellés, des Ciliés et des Rhizopodes. Mécanismes de reproduction asexuée et sexuée. Description de Métazoaires simples à organisation de type parazoaire (Spongiaires) ou diploblastique (Cnidaires). Description des Métazoaires complexes avec l'acquisition de l'organisation triploblastique, de la symétrie bilatérale, de la métamérisation et de l'hyponéurie et l'épineurie. TPs : Illustration des acquisitions clés des différents plans d'organisation chez les non vertébrés. Utilisation des outils d'observation (œil nu, loupe binoculaire, microscope). Réalisation d'illustrations des spécimens étudiés (schéma, dessin)</p>

Méthodes d'enseignement	Méthodes transmissive, démonstrative et expérientielle
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 18h Répartition : <b>CM</b> : 12h <b>TP</b> : 6h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	Mini Manuel de Biologie Animale (2 ème édition). L1,L2, Prépas, BCPST, Anne-Marie Bautz, Alain Bautz (Ed. DUNOD) Biologie animale; Invertébrés (2 ème édition) . Cours et QCM. Jean Claude Massiat, Jean-Claude Baehr, Jean Louis Picaud (Ed DUNOD)

<b>913 18 LG 1 SV EC 246</b>	<b>Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 (X11B022)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 (X11B022)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	BENHARRAT HOCINE POUVREAU JEAN-BERNARD
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Aucun
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nommera, définira et identifiera les structures des Angiospermes à différentes échelles (organisme/organe/tissus) et ce aux différents stades du cycle biologique.</li> <li>- Décrira les principaux processus impliqués dans le cycle biologique des végétaux Angiospermes.</li> <li>- A partir d'un échantillon issu d'une Angiosperme, l'étudiant réalisera une préparation biologique, optera pour la technique d'observation adaptée, l'identifiera et rédigera un compte rendu.</li> </ul>
Contenu	<p><b>principaux caractères des Angiospermes</b>  <b>Reproduction sexuée</b> chez les Angiospermes : structure des fleurs, pollinisation, double fécondation, formation des fruits et des graines, dissémination des semences.  Organisation et croissance de <b>l'appareil végétatif</b> des Angiospermes : morphologie, anatomie et histologie des tiges, feuilles et racines. Localisation et fonctionnement des méristèmes primaires et secondaires.</p>
Méthodes d'enseignement	- Cours magistraux - Travaux pratiques
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 18h Répartition : <b>CM</b> : 9.33h <b>TP</b> : 8.67h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlas de biologie végétale, tome 2,organisation des plantes à fleurs. J.C.Rolant et F. Roland, éditions DUNOD</li> <li>• Biologie végétale, plantes supérieures :1- appareil végétatif; R.Gorenflot, édition MASSON</li> <li>• Biologie végétale, plantes supérieures : 2- appareil reproducteur; R.Gorenflot, édition MASSON</li> </ul>

<b>913 18 LG 1 CHI UE 243</b>	<b>Chimie: atome, liaison, molécule (X11C010)</b>
<b>Information générale générales</b>	

Intitulé de l'unité d'enseignement	Chimie: atome, liaison, molécule (X11C010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	THOBIE CHRISTINE FILALI YASMINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir utiliser précisément les termes d'élément, atome, isotopes, ions.</li> <li>• Construire et utiliser un diagramme énergétique quantifié pour interpréter le spectre d'émission ou d'absorption de l'atome d'hydrogène et des ions hydrogénoïdes.</li> <li>• Décrire une orbitale atomique (OA) associée à l'électron à l'aide des nombres quantiques n, l, ml et ms.</li> <li>• Dessiner les représentations usuelles des OA s, p (et d ?).</li> <li>• Ecrire la configuration électronique d'un atome ou d'un ion monoatomique en reconnaissant les électrons de cœur et de valence.</li> <li>• Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique de l'atome correspondant et à ses propriétés (familles chimiques, électronégativité, rayon, énergie d'ionisation).</li> <li>• Citer les éléments des périodes 1 à 3 de la classification et de la colonne des halogènes (nom, symbole, numéro atomique).</li> <li>• Utiliser les méthodes empiriques (Lewis et VSEPR) pour déterminer la répartition des électrons de valence et la géométrie d'une espèce chimique.</li> <li>• Appréhender la nature s ou p d'une liaison chimique à partir de la théorie des orbitales moléculaires.</li> <li>• Appliquer les règles de la nomenclature pour nommer les molécules organiques.</li> <li>• Identifier les différents types d'isomérie (isomérie plane <i>versus</i> stéréoisomérie ; énantiomérie <i>versus</i> diastéréoisomérie).</li> <li>• Décrire des stéréoisomères à l'aide des descripteurs universels (Z/E, R/S).</li> <li>• Relier la structure géométrique d'une molécule à l'existence ou non d'un moment dipolaire permanent.</li> <li>• Interpréter à l'aide des interactions intermoléculaires (Van der Waals et liaisons hydrogènes) certaines propriétés d'espèces chimiques (gazeuses, liquides, solides).</li> </ul>
Contenu	<p>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau.</p> <p><b>Chap. I :</b> Quantification de l'énergie de l'atome d'hydrogène  <b>Chap. II :</b> Modèle quantique de l'atome d'hydrogène  <b>Chap. III :</b> L'atome polyélectronique  <b>Chap. IV :</b> Classification périodique des éléments  <b>Chap. V :</b> La liaison chimique: modèle empirique  <b>Chap. VI :</b> La liaison chimique  <b>Chap. VII :</b> Nomenclature des molécules organiques  <b>Chap. VIII :</b> Isomérie  <b>Chap. IX :</b> Moment dipolaire et Interactions intermoléculaires</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 36h</b>
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Sciences de la Terre (X11G010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	BOURGEOIS OLIVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthétiser les concepts et les méthodes de différentes disciplines scientifiques autour d'un même objet naturel : la Terre.</li> <li>- Prendre conscience des dimensions et de la durée des phénomènes naturels.</li> <li>- Prendre conscience de la dimension historique des phénomènes naturels.</li> <li>- Identifier les grandeurs physiques qui interviennent dans les systèmes naturels.</li> <li>- Raisonner à l'aide d'ordres de grandeurs pertinents.</li> <li>- Simplifier un problème complexe.</li> <li>- Utiliser l'écrit, le graphisme et le calcul pour formaliser rigoureusement des observations et des raisonnements.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE donne un vaste aperçu des Sciences de la Terre, de leurs objets, de leurs méthodes d'étude et de leurs relations avec d'autres disciplines scientifiques : Mathématiques, Physique, Chimie, Biologie, Géographie.</p> <p><b>CM et Distanciel</b> : La Terre dans l'Univers. La formation de la Terre et des planètes. La structure interne de la Terre. L'âge de la Terre. Les mouvements dans la Terre et la tectonique des plaques. Le fonctionnement thermique de la Terre. Le magnétisme de la Terre. Le volcanisme. Les séismes. Le cycle des roches (altération, transport, sédimentation, diagenèse, métamorphisme). La tectonique superficielle et la tectonique profonde. Les roches et les minéraux. L'histoire de la Vie. Les variations climatiques.</p> <p><b>TD et TP</b> : (1) Cartographie topographique, (2) Cartographie géologique, (3) Géophysique, (4) Géodynamique, (5) Minéralogie, (6) Pétrologie.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 28h <b>TP</b> : 8h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 1 INF UE 248</b>	<b>Initiation informatique pour BGC (X11I020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Initiation informatique pour BGC (X11I020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVEILLARD DAMIEN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'étudiant au terme de cet enseignement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• écrira un algorithme de résolution d'un problème simple.</li> <li>• programmera et exécutera un programme informatique simple en javascript.</li> <li>• écrira un algorithme pour analyser automatiquement des données de simple complexité.</li> <li>• comprendra les structures algorithmiques nécessaires à l'analyse de données de complexité moyenne.</li> <li>• écrira et programmera en javascript la représentation des données de simple complexité</li> </ul>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définition d'un algorithme et des structures conditionnelles et répétitives (séquentialité et rupture de séquentialité)</li> <li>2. Définition et analyse d'un tableau</li> <li>3. Définition et mise en place de fonctions</li> <li>4. Introduction aux graphes et illustration par les réseaux sociaux</li> <li>5. Introduction à l'analyse des séquences biologiques</li> <li>6. Introduction à la construction d'arbres phylogénétiques à partir de séquences biologiques</li> <li>7. Introduction à la modélisation de systèmes dynamiques</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	<p>Les Cours Magistraux permettront la présentation des concepts qui seront mis en place lors des séances de Travaux Dirigés.</p> <p>En marge de l'enseignement, les étudiants devront déployer un travail de programmation de manière distanciel. Pour cela, les étudiants disposeront</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un langage de programmation dérivé de javascript dédié à l'initiation de la programmation</li> <li>• un support d'aide à la programmation sous la forme de tutoriel et de vidéo.</li> </ul>
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TP : 3h TD : 9h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2.4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 1 TR UE 249</b>	<b>Mathématiques et Physique pour BGC (X11X010)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mathématiques et Physique pour BGC (X11X010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	BERTONCINI PATRICIA POPOV GUEORGUI
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 36h</b>
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 1 MA EC 250	Mathématiques BGC (X11X011)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mathématiques BGC (X11X011)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	POPOV GUEORGUI
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant devra - Manipuler des nombres complexes et fonctions trigonométriques, résoudre des équations de degré deux ; - Dériver des fonctions usuelles, calculer des primitives et intégrales ; - Résoudre d'équations différentielles à coefficients constantes
Contenu	Nombres complexes ; Fonctions d'une variable réelle : dérivation ; Fonctions usuelles : fonctions exponentielle et logarithme népérien, fonctions tan et arctan ; Intégration et calcul de primitives ; Equations différentielles linéaires du premier et du second ordre à coefficients réels.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 18h</b>
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	

913 18 LG 1 PHY EC 251	Physique appliquée 1 (X11X012)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Physique appliquée 1 (X11X012)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	BERTONCINI PATRICIA RAHMANI AHMED
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Néant
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE



Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître la loi fondamentale de l'hydrostatique, le principe d'Archimède et les appliquer</li> <li>• Connaître le théorème de Bernoulli, la loi de Poiseuille et leurs conditions d'application</li> <li>• Combiner la loi fondamentale de l'hydrostatique, la conservation du débit et la loi de Poiseuille ou le théorème de Bernoulli pour résoudre des problèmes simples avec calculs</li> <li>• Connaître les unités de pression et savoir passer de l'une à l'autre. Établir les équations aux dimensions, calcul d'erreur</li> <li>• Connaître l'analogie entre résistance électrique et résistance hydraulique</li> <li>• Calculer le nombre de Reynolds dans le cas d'une conduite cylindrique et en déduire le régime d'écoulement</li> <li>• Connaître le principe de la vélocimétrie à effet Doppler ultrasonore et savoir calculer la vitesse d'écoulement</li> </ul>
Contenu	<p>1. Hydrostatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• notion de pression, relation fondamentale de l'hydrostatique,</li> <li>• poussée d'Archimède,</li> <li>• applications à la Biologie, à la Chimie et aux Sciences de la Terre et de l'Univers (pression dans le système circulatoire, baromètres...)</li> </ul> <p>2. Introduction à la dynamique des fluides :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• notion de débit et équation de conservation pour un fluide incompressible,</li> <li>• étude des écoulements : théorème de Bernoulli, loi de Poiseuille, résistance hydraulique et nombre de Reynolds,</li> <li>• application à la Biologie, à la Chimie et aux Sciences de la Terre et de l'Univers (circulation sanguine, sténose vasculaire, débitmètres...)</li> <li>• Vélocimétrie à effet Doppler ultrasonore.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours-TD intégrés</li> <li>• Auto-évaluations sur Madoc</li> <li>• Exercices/problèmes à traiter en distanciel</li> </ul>
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 18h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 18h
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	<p>1. Physique, E. Hecht, De Boeck Université  2. Physique, J. Kane et M. Sternheim, Dunod  3. Physique pour les Sciences de la Vie et de la Santé, C. Santamaria, Dunod</p>

913 18 LG 1 TR UE 2128	Stage libre (XT1T100)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (XT1T100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 PCGSi : Chimie et Physique, L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Math-Economie, L1 MIP : Math-Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE, L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, TREMP-Li-N
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 2 LA UE 252	Anglais Général Projet (X12A020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais Général Projet (X12A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	LABARBE LAURIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Aucune.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : 1. Développer sa maîtrise de l'anglais à propos de thématiques de culture générale. 2. Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents. 3. Présenter à l'oral un travail de groupe original dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes
Contenu	A travers un projet, les étudiants seront amenés à s'initier au travail en groupe sur des activités orientées vers l'expression, écrite et orale. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes 3. Analyse de documents audio ou vidéo 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

913 18 LG 2 STU UE 427	Cartographie (X12G020)
Intitulé de l'unité d'enseignement	Cartographie (X12G020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2

Responsable de l'unité d'enseignement	BOURGEOIS OLIVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire une carte topographique.</li> <li>- Tracer un profil topographique.</li> <li>- Représenter des informations sur une carte.</li> <li>- Choisir une projection topographique.</li> <li>- Visualiser dans l'espace.</li> <li>- Observer, décrire et dessiner un paysage.</li> <li>- S'orienter sur le terrain à l'aide d'une carte, d'un boussole, d'un altimètre et d'un GPS.</li> <li>- Relever la position d'un point et d'une ligne sur le terrain, à l'aide d'un GPS, puis les reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une distance sur le terrain à l'aide d'un mètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une orientation sur le terrain à l'aide d'une boussole et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une altitude sur le terrain à l'aide d'un altimètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Tenir un carnet d'observations de terrain.</li> </ul>
Contenu	<p><b>CTDI</b> : Projection cartographique. Échelle. Orientation. Symbologie. Représentation du relief (courbes de niveau, points cotés). Profil topographique. Données cartographiques (topographie, imagerie). Différents types de cartes (géologie, pédologie, hydrologie, faune, flore, aménagement, urbanisme, réseaux, occupation des sols,...).</p> <p><b>TD (1 demi-journée sur le terrain à Nantes)</b> : Observation et représentation d'un paysage. Orientation sur le terrain. Mesure et report manuels de positions, de longueurs, d'altitudes et d'orientations à l'aide d'une boussole, d'un mètre et d'un altimètre.</p> <p><b>Distanciel</b> : Mesure et report numériques de positions, de longueurs et d'orientations à l'aide d'un GPS et d'un logiciel de cartographie.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 18h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 3h <b>CI</b> : 15h
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU EC 1440</b>	<b>S2 EC1 Cartographie (X12G021)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	S2 EC1 Cartographie (X12G021)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	BOURGEOIS OLIVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire une carte topographique.</li> <li>- Tracer un profil topographique.</li> <li>- Représenter des informations sur une carte.</li> <li>- Choisir une projection topographique.</li> <li>- Visualiser dans l'espace.</li> <li>- Observer, décrire et dessiner un paysage.</li> <li>- S'orienter sur le terrain à l'aide d'une carte, d'un boussole, d'un altimètre et d'un GPS.</li> <li>- Relever la position d'un point et d'une ligne sur le terrain, à l'aide d'un GPS, puis les reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une distance sur le terrain à l'aide d'un mètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une orientation sur le terrain à l'aide d'une boussole et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une altitude sur le terrain à l'aide d'un altimètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Tenir un carnet d'observations de terrain.</li> </ul>
Contenu	<p><b>CTDI</b> : Projection cartographique. Échelle. Orientation. Symbologie. Représentation du relief (courbes de niveau, points cotés). Profil topographique. Données cartographiques (topographie, imagerie). Différents types de cartes (géologie, pédologie, hydrologie, faune, flore, aménagement, urbanisme, réseaux, occupation des sols,...).</p> <p><b>Distanciel</b> : Mesure et report numériques de positions, de longueurs et d'orientations à l'aide d'un GPS et d'un logiciel de cartographie.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 15h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 15h
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU EC 1441</b>	<b>Cartographie - terrain (X12G022)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Cartographie - terrain (X12G022)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	BOURGEOIS OLIVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire une carte topographique.</li> <li>- Tracer un profil topographique.</li> <li>- Représenter des informations sur une carte.</li> <li>- Choisir une projection topographique.</li> <li>- Visualiser dans l'espace.</li> <li>- Observer, décrire et dessiner un paysage.</li> <li>- S'orienter sur le terrain à l'aide d'une carte, d'un boussole, d'un altimètre et d'un GPS.</li> <li>- Relever la position d'un point et d'une ligne sur le terrain, à l'aide d'un GPS, puis les reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une distance sur le terrain à l'aide d'un mètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une orientation sur le terrain à l'aide d'une boussole et la reporter sur une carte.</li> <li>- Relever une altitude sur le terrain à l'aide d'un altimètre et la reporter sur une carte.</li> <li>- Tenir un carnet d'observations de terrain.</li> </ul>
Contenu	<b>TD (1 demi-journée sur le terrain à Nantes)</b> : Observation et représentation d'un paysage. Orientation sur le terrain. Mesure et report manuels de positions, de longueurs, d'altitudes et d'orientations à l'aide d'une boussole, d'un mètre et d'un altimètre.
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 3h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 3h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU UE 430</b>	<b>Géologie (X12G010)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géologie (X12G010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	RONDEAU BENJAMIN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Introduction des bases de la minéralogie, pétrologie (magmatique, sédimentaire et métamorphique) et de la paléontologie. Voir détails dans la description de chaque EC.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 54h Répartition : CM : 28.67h TP : 25.33h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (5.4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU EC 428</b>	<b>Roches et Minéraux (X12G011)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Roches et Minéraux (X12G011)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	RONDEAU BENJAMIN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer des capacités d'observation et de transcription de l'information Décrire et identifier une roche
Contenu	<p>Cette UE présente le vocabulaire et les outils pour décrire et comprendre l'origine des différents types de roches (et de leurs constituants) rencontrées à la surface du globe.</p> <p>Programme :</p> <p><b>Cours magistraux (17h20 CM) : 13 cours d'1h20</b></p> <p>1) Les minéraux dans les roches</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristallographie géométrique : éléments de symétrie, systèmes cristallins.</li> <li>• Systématique minéralogique.</li> </ul> <p>2) Les roches magmatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'un magma.</li> <li>• Présentation des textures des roches magmatiques : nucléation et croissance cristalline.</li> <li>• Composition minéralogique des roches magmatiques : minéraux felsiques (« blancs ») et minéraux mafiques (« colorés »)</li> <li>• Nomenclature et classification des roches magmatiques (classification de l'IUGS <i>International Union of Geological Sciences</i> d'après Streckeisen et Le Maître).</li> </ul> <p>3) Les roches métamorphiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et limites du métamorphisme.</li> <li>• Facteurs du métamorphisme</li> <li>• Principales transformations</li> <li>• Structures et textures des roches métamorphiques</li> </ul> <p>4) Les roches sédimentaires :</p> <p>La sédimentologie et les grands cycles terrestres Bassins d'érosion / Bassins de sédimentation Bilan des flux de matières : Les cycles des roches sédimentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sédimentologie dans le cycle des roches et minéraux</li> <li>• Origine et type des roches sédimentaires <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaction chimique et physique entre l'eau et le substratum : Genèse des sols et des grains sédimentaires.</li> <li>- Précipitation organique et inorganique (carbonate de calcium, évaporites, silice, précipitation du fer, phosphates...)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Travaux pratiques (12h TP) : 9 TP d'1h20</b></p> <p>Les TP seront basés sur l'observation macroscopique et la description des minéraux usuels et des principales roches. Les étudiants seront familiarisés avec le vocabulaire et la démarche permettant de classer et reconnaître ces objets.</p> <p><b>3h Distantiel : Identification de minéraux et de roches à partir de photos/vidéos sur MADOC</b></p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 30h Répartition : <b>CM</b> : 18h <b>TP</b> : 12h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU EC 429</b>	<b>Paléontologie et Paléoenvironnement (X12G012)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Paléontologie et Paléoenvironnement (X12G012)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	ELLIOT MARY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers (S1)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Savoir reconnaître les grands groupes d'espèces fossiles, savoir les replacer dans leur ordre d'apparition, connaître les grandes crises biologiques et les processus qui ont menés aux extinctions majeures passées. Connaître les applications de la paléontologie : biostratigraphie, les études de paléoenvironnement...
Contenu	Ce module vise à présenter les grandes étapes de l'évolution de la vie depuis l'apparition de la vie sur Terre jusqu'à l'actuel. Des cours porteront sur l'origine de la vie et la présentation des principaux groupes fossiles : Spongiaires, Cnidaires, Brachiopodes, Mollusques, Echinodermes, Arthropodes, Graptolites, Cephalopodes... Introduction à l'étude des microfossiles : foraminifères, diatomées... Une attention particulière sera portée sur la présentation des applications de la Paleontologie dans les domaines suivants: L'étude des grandes crises biologiques, Éléments de biostratigraphie et de paléoécologie. Études des paleoenvironnements TP : Reconnaissance macroscopique des principaux groupes fossiles de macro-invertébrés, intérêts des fossiles en biostratigraphie et paléoécologie.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 24h Répartition : <b>CM</b> : 10.67h <b>TP</b> : 13.33h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2.4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 STU UE 431</b>	<b>Outils de calcul pour les géosciences (X12G030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Outils de calcul pour les géosciences (X12G030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	BEUCLER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette UE, l'étudiant(e) découvrira les outils mathématiques (systèmes de coordonnées, analyse vectorielle, algèbre linéaire, intégration et dérivation) nécessaires à l'analyse quantitative des phénomènes géologiques à travers des exemples concrets. À l'issue de cet enseignement, l'étudiant(e) possèdera les étapes de raisonnement indispensables au calcul de surfaces et de volume à partir de la résolution d'intégrales. Au terme de cet enseignement, l'étudiant(e) manipulera des tenseurs d'ordre 2 en utilisant les concepts introduits lors du cours d'algèbre linéaire. À l'issue de ce module, l'étudiant(e) améliorera la description des processus en trois dimensions grâce l'utilisation des opérateurs vectoriels (gradient, divergence...).
Contenu	Vecteurs, algèbre linéaire et matrices Dérivées, opérateurs vectoriels et intégrales Découverte d'Octave, algèbre linéaire, construction de l'opérateur gradient
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 21.33h <b>TP</b> : 4h <b>TD</b> : 10.67h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 2 SV UE 441	Introduction à l'écologie (X12B040)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Introduction à l'écologie (X12B040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	MOREAU CHRISTOPHE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	<b>UE L1 S1 "Biologie des organismes 1"</b>
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE, L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaitra les définitions principales des l'écologie et de l'écologisme et leurs évolutions</li> <li>- Connaitra les grands principes fondamentaux qui régissent l'écologie globale</li> <li>- Décrira les grands éléments constitutifs d'un écosystème</li> <li>- Mémorisera et restituera les grandes formations végétales mondiales et la faune associée</li> <li>- Mémorisera et restituera les grands cycles biogéochimiques</li> <li>- Connaitra le principe des grands enjeux environnementaux actuels (couche d'ozone, espèces invasives, forçage radiatif, lutte biologique, pollution de l'air atmosphérique, réchauffement global...)</li> <li>- Critiquera l'information vulgarisée sur les grands enjeux environnementaux actuels</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définitions de l'écologie, principes fondamentaux, éléments constitutifs d'un écosystème</li> <li>- Les grands biomes</li> <li>- Les grands cycles biogéochimiques</li> <li>- Les grandes problématiques environnementales actuelles : forçage radiatif, couche d'ozone, gestion des ressources naturelles, pollution atmosphérique, espèces introduites et espèces invasives...</li> <li>- Études d' écosystèmes simples (2TD)</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 6h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	<p>* P. DUVIGNEAUD , « La synthèse écologique », Doin eds</p> <p>* Cl. FAURIE <i>et al.</i> , « Écologie : approche scientifique et pratique », Lavoisier eds</p> <p>* B. FISCHESSE &amp; M.-F. DUPUIS-TATE, « Le guide illustré de l'écologie » , La Martinière eds</p> <p>*G. GUYOT, « Climatologie de l'environnement », Masson eds</p>

913 18 LG 2 STU UE 426	Géochimie du globe (X12G040)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géochimie du globe (X12G040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2



Responsable de l'unité d'enseignement	MORIZET YANN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Construire des diagrammes de classification des éléments chimiques appliqués à la géochimie. Connaître les réactions de nucléosynthèse qui ont permis de former les éléments chimiques dans l'univers. Etablir un bilan de masse sur une réaction chimique. Lister les différents réservoirs géochimiques ainsi que leur évolution dans le temps.
Contenu	Nucléosynthèse. Classification géochimique des éléments (Classification de Goldschmidt). Les météorites (observations de chutes, pétrologie et classification des météorites, composition chimique des CI et abondances solaires). La Terre, objet différencié : composition géochimiques des enveloppes fluides (atmosphère, océan), de la croûte, du manteau et du noyau (introduction aux bilans de masse).
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 6h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 CHI UE 559</b>	<b>Chimie de l'eau STU (X12C060)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Chimie de l'eau STU (X12C060)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	GAILLOT ANNE-CLAIRE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	L1 S1 : UE de Chimie : atome, liaison, molécule
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<i>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer la concentration d'une solution à partir de données expérimentales (absorbance, conductivité, titrages ...)</li> <li>• Reconnaître la nature des réactions chimiques mises en jeu : acide-base, dissolution, précipitation et oxydoréduction.</li> <li>• Construire un tableau d'avancement réactionnel et calculer un quotient réactionnel (Qr) à partir de la composition d'un système et/ou en fonction d'un avancement réactionnel (<math>\xi</math>)</li> <li>• Déterminer la composition d'un système à l'équilibre</li> <li>• Prédire qualitativement et de manière intuitive le domaine de pH d'une solution aqueuse</li> <li>• Calculer méthodiquement le pH d'une solution (acide fort/faible, base forte/faible, ampholyte, polyacides, polybases)</li> <li>• Déterminer la solubilité d'un composé ionique et discuter des paramètres l'influençant</li> <li>• Exploiter les caractéristiques d'un couple redox (nombre d'oxydation, potentiel redox, relation de Nernst)</li> </ul>

Contenu	<p><b>1. Matière, solvant et soluté</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le solvant eau, interactions soluté-solvant</li> <li>• Concentration d'un soluté vs d'espèces en solution</li> <li>• Conductivité ionique d'une solution</li> <li>• Spectrophotométrie, loi de Beer-Lambert</li> </ul> <p><b>2. Les équilibres thermodynamiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les 5 familles de réactions chimiques en solution</li> <li>• Avancement d'une réaction, activité chimique</li> <li>• Quotient réactionnel, sens de réaction, constante d'équilibre K</li> <li>• Loi qualitative de déplacement des équilibres. Principe de le Châtelier</li> </ul> <p><b>3. Les équilibres acido-basiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constantes d'acidité Ka, pKa, force des acides et bases, prévision des réactions</li> <li>• Diagrammes de prédominances des espèces acido-basiques</li> <li>• Estimation du pH d'une solution, et calculs de pH</li> <li>• Définition et propriétés d'une solution tampon</li> <li>• Titrages acido-basiques suivi par pH-métrie</li> </ul> <p><b>4. Les équilibres de précipitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit de solubilité Ks, pKs, solubilité d'un sel</li> <li>• Condition de précipitation, précipitation sélective</li> <li>• Facteurs influençant la précipitation (T, ion commun, compétition avec d'autres réactions)</li> <li>• Solubilité des hydroxydes, et des carbonates</li> </ul> <p><b>5. Les équilibres d'oxydo-réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxydant-réducteur, nombre et degré d'oxydation</li> <li>• Ecriture de demi-réactions, et d'une réaction redox</li> <li>• Potentiel d'un couple rédox, équation de Nernst, facteurs influençant le potentiel</li> <li>• Sens de réaction, constante d'équilibre, diagrammes d'existence ou prédominance, présentation du diagramme E-pH</li> </ul> <p><b>Travaux pratiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage par spectrophotométrie</li> <li>• Analyse de l'eau minérale (alcalimétrie, duresté)</li> <li>• Analyse de carbonate et sulfate (calcimétrie et conductimétrie)</li> <li>• Etudes d'hydroxydes de fer et d'aluminium : degrés d'oxydation et dosage par potentiométrie</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours, travaux dirigés en présentiel Révisions des pré-requis et tests en distanciel sur la plateforme Madoc Travaux pratiques à la paillasse en binômes et/ou trinômes
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 13.33h <b>TP</b> : 10.67h <b>TD</b> : 12h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 PHY UE 892</b>	<b>Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique (X12P020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique (X12P020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	DOMINGUES GILBERTO
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers - STU,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître la différence entre grandeurs extensives et intensives ainsi que leurs caractéristiques.</li> <li>• Connaître le sens physique des fonctions d'état et des variables d'état.</li> <li>• Connaître l'équation d'état des gaz parfaits et la loi de Dalton.</li> <li>• Savoir calculer une pression à partir de la relation fondamentale de la statique des fluides.</li> <li>• Savoir établir un bilan enthalpique pour remonter à des valeurs de capacité thermique ou de température lors de transformations à pression constante.</li> <li>• Connaître les première et seconde lois de Joule.</li> <li>• Connaître la différence entre transformation réversible et irréversible.</li> <li>• Connaître les expressions des différentes fonctions d'état et des capacités thermiques pour un gaz parfait.</li> <li>• Comprendre et connaître le sens physique des premier et second principes de la thermodynamique pour un système fermé.</li> <li>• Savoir partir du premier et second principe pour calculer les quantités de chaleur et de travail échangé au cours d'une transformation réversible ou non pour les cas isochore, isobare, adiabatique, isotherme.</li> <li>• Connaître la différence entre cycle moteur et cycle récepteur.</li> <li>• Savoir établir et calculer le rendement d'un cycle moteur ditherme.</li> <li>• Savoir établir et calculer l'effet frigorifique et le coefficient d'un cycle récepteur.</li> <li>• Savoir établir et calculer le rendement de Carnot d'un cycle moteur ditherme ainsi que les effets frigorifiques et coefficient de performance de Carnot d'un cycle récepteur ditherme.</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 20h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 HIS UE 350</b>	<b>HST : Matière et énergie (X12H030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	HST : Matière et énergie (X12H030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	TEISSIER PIERRE BOUCARD JENNY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>

Contenu	Cette unité d'enseignement envisage l'histoire des sciences de la nature en Occident à partir des relations entre matière et énergie. Elle analyse l'histoire des sciences et des techniques sur le temps long comme la succession de régimes de pensée changeants suivant les époques et les sociétés concernées. Chaque régime, depuis l'Antiquité grecque jusqu'à nos jours, emprunte aux régimes antérieurs de rationalité tout en les modifiant. Seront ainsi abordées et comparées diverses rationalités scientifiques de la matière : atomisme des Grecs, transmutations alchimiques, scolastique médiévale, sciences expérimentales à l'époque moderne, conceptions de la matière pour les naturalistes du XIXe siècle. Plusieurs séances développeront des aspects appliqués des "technosciences" à travers les techniques de l'énergie : machines à vapeur et révolution industrielle au XIXe siècle, bombe atomique et énergie solaire au XXe siècle. La question du changement climatique conclura l'enseignement en évoquant un problème de société actuel.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 20h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 HIS UE 349</b>	<b>HST : savoir-faire et innovation (X12H040)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	HST : savoir-faire et innovation (X12H040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	KEROUANTON JEAN-LOUIS BOUCARD JENNY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
Contenu	Cette UE a pour objectif de montrer, sur la longue durée de l'histoire, la complexité des processus à l'œuvre dans les savoir-faire et les innovations techniques. Les thèmes choisis, pour illustrer ces différents processus, seront mis en perspective dans le contexte de l'époque où les acteurs (savants ou ingénieurs) et les institutions jouent un rôle majeur. Ils mettront également en relief l'évolution des interactions entre sciences et techniques au cours de l'histoire, en insistant aussi sur les notions d'usage.
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	JACOMY, Bruno, <i>Une histoire des techniques</i> , Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et actualisation, 2015

<b>913 18 LG 2 HIS UE 351</b>	<b>HST : Styles de raisonnements scientifiques (X12H050)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	HST : Styles de raisonnements scientifiques (X12H050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	WALTER SCOTT BOUCARD JENNY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifique.</li> <li>- Philosophie des sciences de Karl Popper, Thomas S. Kuhn, et Ian Hacking.</li> </ul> <p>Le cours présente l'émergence d'outils conceptuels qui sous-tendent l'objectivité, de l'Antiquité à nos jours.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 2 TR UE 2129</b>	<b>Stage libre (XT2T100)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (XT2T100)
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Economie,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,TREMP-Li-N
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par CAROLINE DUMOULIN, le 2018-09-03 13:06:54