

## Information générale

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

## Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 diplômantes (2 ECTS)</b>								
MTU (XA2T010)	913 19 LG 1 TR UE 2283	1	2.67	10	0	0	1.33	14
Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)	913 19 LG 1 TR UE 2285	1	4	0	0	0	2.4	6.4
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 non diplômantes (11 ECTS)</b>								
Anglais (XA2A010)	913 19 LG 1 LA UE 2286	2	0	16	0	0	1.6	17.6
Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)	913 19 LG 1 TR UE 2294	9	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	2						

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
Outils de calcul pour les géosciences (X12G030)	19 UE 431	4	21.33	0	10.67	4	3.6	39.6
Géochimie du globe (X12G040)	913 18 LG 2 STU UE 426	2	12	0	6	0	1.8	19.8
Roches et Minéraux (X12G050)	913 19 LG 2 STU UE 2295	3	18	0	0	12	3	33
Paléontologie et Paleoenvironnement (X12G060)	913 19 LG 2 STU UE 2296	3	12	0	0	13.33	2.4	27.73
Chimie de l'eau STU (X12C060)	913 18 LG 2 CHI UE 559	4	13.33	0	12	10.67	3.6	39.6
Introduction à l'écologie (X12B040)	913 19 LG 2 SV UE 441	2	18	0	0	0	1.8	19.8
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

XA2T010 MTU	Nb d'ECTS	1						
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</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	1	0	0	0	1
	2	0	0	1	0	0	0	1
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	1	0	0	1
	2	0	0	0	1	0	0	1

XA2T020 Apprentissage par problème (APP)	Nb d'ECTS	1						
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1
	2	0	0.5	0	0	0	0	0.5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1
	2	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1

XA2A010 Anglais	Nb d'ECTS	2						
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</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	2
	2	0	0	0	0	2	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	2	0	2
	2	0	0	0	0	2	0	2

XA2T030 Apprentissage par problème (APP) Complément	Nb d'ECTS	9						
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
	2	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
	2	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9

X12A020 Anglais Général Projet	Nb d'ECTS	3						
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</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	1.5	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	3	3
	2	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>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</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	2
	2	0	1	0	0	1	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	2	0	0	0	0	2
	2	0	1	0	0	1	0	2
X12G022 Cartographie - terrain								
<b>REGIME</b>		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
	<b>Session</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
	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

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

X12G030 Outils de calcul pour les géosciences	Nb d'ECTS	4							
		<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	2	0	0	2	0	0	4	
	2	1	0	0	3	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	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)) ou alors 100% cc									

X12G040 Géochimie du globe	Nb d'ECTS	2							
		<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	1	0	0	1	0	0	2	
	2	1	0	0	1	0	0	2	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	2	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	

X12G050 Roches et Minéraux	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	0	1.5	0	1.5	0	0	3	
	2	0	1.5	0	1.5	0	0	3	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	1.5	0	1.5	0	0	3	
	2	0	1.5	0	1.5	0	0	3	

X12G060 Paléontologie et Paleoenvironnement	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	1.5	0	0	1.5	0	0	3	
	2	1.5	0	0	1.5	0	0	3	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	1.5	0	1.5	0	0	3	
	2	0	1.5	0	1.5	0	0	3	
Contrôle continu écrit : pouvant comporter une part de pratique									

X12C060 Chimie de l'eau STU	Nb d'ECTS	4							
		<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	1.6	0.8	0	1.6	0	0	4	
	2	0.8	0.8	0	2.4	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	4	
	2	0	0	0	4	0	0	4	

X12B040 Introduction à l'écologie	Nb d'ECTS	2							
		<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	2	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	2	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	

X12P020 Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique	Nb d'ECTS	4							
		<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	1.6	0	0	2.4	0	0	4	
	2	1.6	0	0	2.4	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	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 19 LG 1 TR UE 2283	MTU (XA2T010)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	MTU (XA2T010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	SCHAFFHAUSER ALICE CAMBERLEIN EMILIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 12.67h Répartition : <b>CM</b> : 2.67h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 10h
Enseignement à distance	oui (1.33h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 TR UE 2285	Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVAIN MICHEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 4h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2.4h)
Bibliographie	

<b>913 19 LG 1 LA UE 2286</b>	<b>Anglais (XA2A010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais (XA2A010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
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)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 16h</b>
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	

<b>913 19 LG 1 TR UE 2294</b>	<b>Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)
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	ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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	

<b>913 18 LG 2 LA UE 252</b>	<b>Anglais Général Projet (X12A020)</b>
<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-requise(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,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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-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,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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	

913 18 LG 2 STU EC 1440	S2 EC1 Cartographie (X12G021)
<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-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,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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</b> : 3h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 3h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

19 UE 431	Outils de calcul pour les géosciences (X12G030)
<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-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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...).</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vecteurs et calculs vectoriels</li> <li>• Algèbre linéaire (matrices et déterminants)</li> <li>• Dérivées, opérateurs différentiels et intégrales</li> <li>• Découverte d'Octave à travers des petits projets scientifiques</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours en salle, tests en distanciel, projets informatiques, td en îlot
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 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,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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	

913 19 LG 2 STU UE 2295	Roches et Minéraux (X12G050)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Roches et Minéraux (X12G050)
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,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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 19 LG 2 STU UE 2296</b>	<b>Paléontologie et Paléoenvironnement (X12G060)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Paléontologie et Paléoenvironnement (X12G060)
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 : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU
<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 Paléontologie dans les domaines suivants: L'étude des grandes crises biologiques, Éléments de biostratigraphie et de paléoécologie. Études des paléoenvironnements 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> : 25.33h Répartition : <b>CM</b> : 12h <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 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-requise(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, ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</i></p> <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 19 LG 2 SV UE 441</b>	<b>Introduction à l'écologie (X12B040)</b>
<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-requis(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, ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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 : 18h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (1.8h)
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>* P. DUVIGNEAUD , « La synthèse écologique », Doin eds</li> <li>* Cl. FAURIE <i>et al.</i> , « Écologie : approche scientifique et pratique », Lavoisier eds</li> <li>* B. FISCHESSE &amp; M.-F. DUPUIS-TATE, « Le guide illustré de l'écologie » , La Martinière eds</li> <li>*G. GUYOT, « Climatologie de l'environnement », Masson eds</li> </ul>

<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,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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 conséquent, 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	<p>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.</p>
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,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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-requis(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, ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2, ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2, ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2, ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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	- Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifique. - Philosophie des sciences de Karl Popper, Thomas S. Kuhn, et Ian Hacking. Le cours présente l'émergence d'outils conceptuels qui sous-tendent l'objectivité, de l'Antiquité à nos jours.
Méthodes d'enseignement	
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	

913 18 LG 2 TR UE 2129	Stage libre (XT2T100)
<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-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,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
<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 ISABELLE BEAUDET, le 2019-07-05 13:43:57