

## Information générale

<b>Objectifs</b>	La Licence SVT comprends plusieurs parcours, en fonction des objectifs disciplinaires et professionnels de l'étudiant dont un <b>parcours Sciences de la Terre et de l'Univers</b> (STU), dans lequel toutes les disciplines des géosciences sont enseignées (géophysique, pétrologie, tectonique, sédimentologie, hydrogéologie, etc.). Ce parcours, qui allie enseignement pratique (en laboratoire comme sur le terrain) et théorique permet aux étudiants d'acquérir les bases nécessaires pour poursuivre en Master de Sciences de la Terre ou d'Environnement, dans des domaines fondamentaux ou plus appliqués. Les étudiants suivant ce parcours pourront par la suite s'insérer professionnellement, par exemple, dans les secteurs de la cartographie et de la gestion de l'environnement, l'aménagement du territoire, la géophysique fondamentale ou appliquée, la planétologie, la géodynamique ou encore l'industrie minière, la géotechnique, l'hydrogéologie, etc., et ce en fonction de la spécialité de Master choisie.
<b>Responsable(s)</b>	DUMOULIN CAROLINE
<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>	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 : UEF (25 ECTS)</b>								
Géophysique appliquée 1 (X31G010)	913 18 LG 5 STU UE 193	5	23.33	0	14.67	4	4.2	46.2
Climatologie actuelle et passée (X31G020)	913 18 LG 5 STU UE 194	5	31.33	0	0	10.67	4.2	46.2
Tectonique globale et géologie de la France (X31G030)	913 18 LG 5 STU UE 203	5	22.67	0	0	19.33	4.2	46.2
Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G040)	913 18 LG 5 STU UE 199	5	13.33	0	23.34	5.33	4.2	46.2
EC2- Terrain en pétrologie 2 (X31G041)	913 18 LG 5 STU EC 1516		0	0	18	0	0	18
EC1-Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G042)	913 18 LG 5 STU EC 1517		13.33	0	5.34	5.33	4.2	28.2
Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)	913 18 LG 5 LA UE 493	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Ouverture professionnelle - SVT (X31T020)	913 18 LG 5 CLI UE 1428	2	0	0	16	0	1.6	17.6
<b>Groupe d'UE : UEC (5 ECTS)</b>								
Ressources en eau (X31G050)	913 18 LG 5 STU UE 195	2	9	0	6	6	2.1	23.1
Ressources en eau (sortie) (X31G051)	913 18 LG 5 STU EC 1519		0	0	6	0	0	6
Ressources en eau (salle) (X31G052)	913 18 LG 5 STU EC 1520		9	0	0	6	2.1	17.1
Hydrogéologie (X31G060)	913 18 LG 5 STU UE 197	3	15	0	0	6	2.1	23.1
Mécanique des fluides (X31P100)	913 18 LG 5 PHY UE 992	5	14	0	14	12	4	44
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X31T200)	913 18 LG 5 TR UE 2132	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 : UEF (30 ECTS)</b>								
Géophysique appliquée 2 (X32G010)	913 18 LG 6 STU UE 202	5	0	0	36	6	4.2	46.2
Terrain en Géophysique Appliquée 2 (X32G011)	913 18 LG 6 STU EC 1521		0	0	36	0	0	36
Géophysique appliquée 2 (X32G012)	913 18 LG 6 STU EC 1522		0	0	0	6	4.2	10.2
Energie et Ressources (X32G020)	913 18 LG 6 STU UE 200	5	28	0	8.67	5.33	4.2	46.2
Thermodynamique chimique (X32G030)	913 18 LG 6 STU UE 201	3	9	0	12	0	2.1	23.1
Tectonophysique (X32G040)	913 18 LG 6 STU UE 198	5	16	0	6	20	4.2	46.2
EC1-Tectonophysique (X32G041)	913 18 LG 6 STU EC 1513		16	0	0	20	4.2	40.2
EC2-Terrain en tectonophysique (X32G042)	913 18 LG 6 STU EC 1514		0	0	6	0	0	6
Synthèse géologique régionale (X32G050)	913 18 LG 6 STU UE 807	7	4	0	42	17	6.3	69.3
Synthèse géologique régionale (X32G051)	913 18 LG 6 STU EC 204		4	0	0	17	2.1	23.1
Terrain Synthèse Géologique (X32G052)	913 18 LG 6 STU EC 205		0	0	42	0	4.2	46.2
Stage SVT (X32T020)	913 18 LG 6 STU UE 208	3	0	0	0	0	0	0
Anglais professionnel SVT (X32A020)	913 18 LG 6 LA UE 1976	2	0	0	16	0	1.6	17.6

<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X32T200)	913 18 LG 6 TR UE 2133	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

## Modalités d'évaluation

X31G010 Géophysique appliquée 1		Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen					
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	5	0	0	0	0	0	5	
		2	2.5	0	0	0	0	2.5	5	
Dispensé d'assiduité		1	0	0	0	5	0	0	5	
		2	0	0	0	0	0	5	5	

X31G020 Climatologie actuelle et passée		Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen					
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	5	0	0	0	0	0	5	
		2	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
Dispensé d'assiduité		1	0	0	0	5	0	0	5	
		2	0	0	0	5	0	0	5	

X31G030 Tectonique globale et géologie de la France		Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen					
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	5	0	0	0	0	0	5	
		2	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
Dispensé d'assiduité		1	0	0	0	5	0	0	5	
		2	0	0	0	5	0	0	5	

X31G040 Pétrologie magmatique et métamorphique 2		Nb d'ECTS						5		
X31G041 EC2- Terrain en pétrologie 2					Contrôle continu			Examen		
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
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	
X31G042 EC1-Pétrologie magmatique et métamorphique 2					Contrôle continu			Examen		
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	5	0	0	0	0	0	5	
		2	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
Dispensé d'assiduité		1	0	0	0	5	0	0	5	
		2	0	0	0	5	0	0	5	

L'évaluation pourra prendre différentes formes (écrit, oral) et portera sur l'ensemble des enseignements dispensés dans les deux éléments constitutifs.

X31A020 Anglais pour la communication scientifique (SVT)		Nb d'ECTS	3							
		Contrôle continu			Examen					
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	1.5	0	1.5	0	0	0	3	
		2	0	0	0	3	0	0	3	
Dispensé d'assiduité		1	0	0	0	1.5	0	1.5	3	
		2	0	0	0	3	0	0	3	

The module will be assessed through continuous assessment (100%). You will be assessed *indirectly* on everything you do in class, and *directly* on

- an in-class test
- your project work

X31T020 Ouverture professionnelle - SVT		Nb d'ECTS	2							
		Contrôle continu			Examen					
REGIME		Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire		1	0.8	0	1.2	0	0	0	2	
		2	0.8	0	1.2	0	0	0	2	
Dispensé d'assiduité		1	0.8	0	1.2	0	0	0	2	
		2	0.8	0	1.2	0	0	0	2	

X31G050 Ressources en eau		Nb d'ECTS						2		
------------------------------	--	-----------	--	--	--	--	--	---	--	--

X31G051  
Ressources en eau (sortie)

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

Les DA seront convoqués à la sortie de terrain. L'EC sortie sera évaluée en meme temps que l'EC en salle.

X31G052  
Ressources en eau (salle)

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	2	0	0	0	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

X31G060  
Hydrogéologie

Nb d'ECTS 3

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	1.5	0	0	1.5	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

X31P100  
Mécanique des fluides

Nb d'ECTS 5

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	3	2	0	0	0	0	5
	2	0	2	0	3	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	2	0	3	0	0	5
	2	0	2	0	3	0	0	5

Les notes de pratique de la deuxième session correspondent à un report des notes de pratique de la première session.

X31T200  
Stage libre

Nb d'ECTS 0

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

X32G010  
Géophysique appliquée 2

Nb d'ECTS 5

X32G011  
Terrain en Géophysique Appliquée 2

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

Les DA seront convoqués pour le terrain (6 jours). Cette EC sera évaluée en même temps que l'autre EC, par le biais de la rédaction d'un rapport. L'évaluation de ce rapport comptera comme note d'écrit d'examen pour les DA.

X32G012  
Géophysique appliquée 2

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	0	0	0	0	0	5	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	0	0	5	5

X32G020  
Energie et Ressources

Nb d'ECTS 5

REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	0	0	2.5	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	0	0	5	5

le controle continu pourra éventuellement inclure des parties pratiques et/ou orales.

X32G030 Thermodynamique chimique	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	1.5	0	0	1.5	0	0	3	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	3	0	0	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	

X32G040 Tectonophysique	Nb d'ECTS							5	
X32G041 EC1-Tectonophysique									
		<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	4	0	0	0	0	0	4	
	2	2	0	0	2	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	4	
	2	0	0	0	4	0	0	4	

X32G042 EC2-Terrain en tectonophysique									
		<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	0	0	0	1	
	2	1	0	0	0	0	0	1	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	1	0	0	0	0	0	1	
	2	1	0	0	0	0	0	1	

X32G050 Synthèse géologique régionale	Nb d'ECTS							7	
X32G051 Synthèse géologique régionale									
		<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	5.25	0	1.75	0	0	0	7	
	2	3.5	0	0	0	0	3.5	7	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	5.25	0	1.75	0	0	0	7	
	2	3.5	0	0	0	0	3.5	7	

Les DA seront convoqués pour le camp de terrain.

X32G052 Terrain Synthèse Géologique									
		<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	

Les DA seront convoqués pour le terrain (7 jours consécutifs). L'évaluation du terrain comptera comme note d'écrit d'examen pour les DA, la partie pratique correspondant à la préparation du stage de terrain (voir autre EC).

X32T020 Stage SVT	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	1.5	0	0	0	3	
	2	1.5	0	1.5	0	0	0	3	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	1.5	0	1.5	0	0	0	3	
	2	1.5	0	1.5	0	0	0	3	

Les dispensés d'assiduité devront effectuer leur stage sur la même période que les étudiants en régime ordinaire.

X32A020 Anglais professionnel SVT	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	1.2	0	0.8	0	0	0	2	
	2	0	0	0	0	0	2	2	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	1	0	1	2	
	2	0	0	0	0	0	2	2	

The module will be assessed through  
• an in-class test (listening comprehension)  
• your project work

X32T200 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 5 STU UE 193	Géophysique appliquée 1 (X31G010)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géophysique appliquée 1 (X31G010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MOCQUET ANTOINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Outils de calcul pour les Géosciences Géophysique fondamentale 1 et 2
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir démontrer les équations nécessaires à l'interprétation des données géophysiques de terrain</li> <li>• Savoir quantifier les paramètres descriptifs la nature des sols et des roches en profondeur à partir d'un jeu de données géophysiques</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topographie et nivellement</li> <li>- Gravimétrie: Calcul d'anomalies gravimétriques, anomalies isostatiques</li> <li>- Magnétisme : Théorie, rappels d'aimantation et de champ induit, développement des équations décrivant des anomalies dipolaires, principes d'analyse, réduction au pôle</li> <li>TD1 : Interprétation de profils magnétiques</li> <li>TD2 : Analyse de carte magnétique</li> <li>- Méthodes électriques : Bases théoriques et généralités, Sondages électriques, Trainés électriques</li> <li>- Géo-radar</li> <li>- Électromagnétisme : relations avec les bases théoriques précédentes, équations de Maxwell</li> <li>- Instrumentation, principes d'acquisition et de traitement des données</li> <li>- Méthodes sismiques : Rappels théoriques, Dispositifs d'acquisition, traitement et analyse des données, Prospection sismique en réfraction, Prospection sismique en réflexion</li> <li>Conclusion: Synthèse de l'ensemble des méthodes, Différences et similarités des techniques sismiques et géo-radar, Principes d'écriture d'un rapport professionnel</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 23.33h <b>TP</b> : 4h <b>TD</b> : 14.67h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU UE 194	Climatologie actuelle et passée (X31G020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Climatologie actuelle et passée (X31G020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5



Responsable de l'unité d'enseignement	ELLIOT MARY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	S3 Sédimentologie et Paléoenvironnement S2 Paléontologie et Paléoenvironnement S1 Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Compréhension du système climatique de la Terre à travers la description du climat actuel et de reconstructions paléoclimatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaîtra les processus physique a la surface de la Terre.</li> <li>- connaîtra les changements climatique passées et des forçages des changements climatique.</li> <li>- connaîtra en géochimie isotopique et les applications dans les études environnementales.</li> <li>- connaîtra la structure et la composition de l'atmosphère et des océans.</li> <li>- aura appris les concepts fondamentaux permettant d'expliquer les grandes circulations dans l'atmosphère et les océans.</li> <li>- identifiera les différents mécanismes de forçage climatique ainsi que les échelles de temps associées</li> <li>- sera initié à l'utilisation d'un diagramme aérologique</li> <li>- sera capable d'établir un bilan radiatif planétaire</li> <li>- calculera les vitesses de vents dans le cadre de circulations cycloniques ou anticycloniques</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE porte sur l'étude des climats actuel et passé, l'enseignement portera sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamique des enveloppes externes : Atmosphère: Composition et structure de l'atmosphère, Bilan radiatif, Dynamique de l'atmosphère (cellules de convection, effet de la rotation, ondes baroclines, mousson, cyclone) Océans: Composition et structure des océans, Mise en mouvement par le vent (couche limite d'Ekman, gyres), Circulation thermohaline.</li> <li>- Etude des couplages Océans/Atmosphère : les auto-oscillations (ex. d'ENSO et NAO)</li> <li>- Les forçages et amplificateurs du climat : les différentes échelles de temps</li> <li>- Les proxys utilisés en paléoclimatologie : les isotopes stables (oxygène, carbone) :</li> <li>- Les méthodes de datations en paleoclimatologie (14C et U/th)</li> <li>- La variabilité climatique du quaternaire : la variation de l'insolation (Milankovitch, paleo-moussons), le dernier maximum glaciaire, les evenements de Dansgaard-Oeschger et évènements de Heinrich les derniers 1000 ans, paleo-ENSO.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 31.33h TP : 10.67h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 STU UE 203</b>	<b>Tectonique globale et géologie de la France (X31G030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Tectonique globale et géologie de la France (X31G030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	BOURGEOIS OLIVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	

Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers (S1)</li> <li>- Géologie (S2)</li> <li>- Cartographie (S2)</li> <li>- Cartographie Géologique (S3)</li> <li>- Cartographie Géologique de Terrain (S4)</li> <li>- Tectonique (S4)</li> <li>- Tectonophysique (S5)</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthétiser les processus superficiels et profonds qui interviennent dans les différents contextes géodynamiques.</li> <li>- Intégrer les différents contextes géodynamiques dans le cadre de la Tectonique des Plaques.</li> <li>- Illustrer les principaux contextes géodynamiques à partir d'exemples pris dans le Monde.</li> <li>- Replacer les principales provinces géologiques de France et d'Europe de l'Ouest dans leur contexte géodynamique et leur histoire.</li> <li>- Collecter, s'approprier et synthétiser des informations bibliographiques.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE donne un aperçu de l'ensemble des outils et des concepts nécessaires à la compréhension de la tectonique globale, avec des exemples particuliers pris sur le territoire français. La nature et l'évolution de la lithosphère sont présentées, en partie sous forme d'exposés, dans le cadre de la théorie de la tectonique des plaques et illustrés par des exemples régionaux.</p> <p><i>Rappels sur la stratification rhéologique et compositionnelle de la Terre</i> : Croûte - manteau - noyau, lithosphère - asthénosphère, stratification rhéologique de la lithosphère.</p> <p><i>Cinématique des plaques</i> : Diagramme des vitesses de plaques. Stabilité des points triples. Cinématique sur la sphère, pôles d'Euler.</p> <p><i>Les grandes structures géodynamiques</i> : Rifts continentaux. Marges passives. Dorsales océaniques. Zones de subduction. Transformantes. Chaînes de montagnes. Panaches. Déformation intraplaque.</p> <p><i>Géologie de la France</i> : Les grandes provinces géologiques françaises et européennes. L'histoire hercynienne. L'histoire alpine.</p> <p><i>Exposés</i> : Les étudiants réalisent une synthèse bibliographique et un exposé sur un processus géodynamique ou un exemple régional.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 22.67h <b>TP</b> : 19.33h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 STU UE 199</b>	<b>Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G040)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE MONNIER CHRISTOPHE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Minéralogie et Pétrologie endogène Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Magmatisme et métamorphisme dans leurs contextes géodynamiques.

Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 13.33h TP : 5.33h TD : 23.34h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 STU EC 1516</b>	<b>EC2- Terrain en pétrologie 2 (X31G041)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	EC2- Terrain en pétrologie 2 (X31G041)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE MONNIER CHRISTOPHE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Minéralogie et pétrologie endogène Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Observer, décrire des objets géologiques sur le terrain et comprendre leurs relations géométriques. Replacer une série métamorphique et/ou magmatique dans son contexte géologique régional. Reporter clairement ses observations de terrain dans un carnet afin de les exploiter.
Contenu	Stage de terrain de trois jours dans une ancienne chaîne de montagne. Mise en situation des étudiants sur le terrain afin de renforcer leurs capacités à comprendre, analyser, synthétiser les informations et concepts acquis en cours, travaux dirigés et travaux pratiques dans le domaine de la pétrologie endogène.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 18h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 STU EC 1517</b>	<b>EC1-Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G042)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	EC1-Pétrologie magmatique et métamorphique 2 (X31G042)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE MONNIER CHRISTOPHE

Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Minéralogie et pétrologie endogène Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier un minéral à partir de sa composition chimique en éléments majeurs</li> <li>• Exploiter des observations pétrologiques et des données géochimiques simples afin de discuter de l'origine des principales séries magmatiques</li> <li>• Reconstruire un chemin P-T à partir de l'étude macroscopique et microscopique d'une roche métamorphique</li> <li>• Replacer une roche métamorphique dans son contexte géologique régional</li> <li>• Reporter clairement ses observations de terrain dans un carnet afin de les exploiter</li> </ul>
Contenu	<p><b>1) Magmatisme et contextes géodynamiques</b> A l'aide d'exemples choisis pour illustrer chaque contexte géodynamique, l'analyse des compositions minéralogiques, en éléments majeurs et traces des roches magmatiques cogénétiques permettra de proposer un modèle de genèse des magmas propre à chaque contexte.</p> <p><b>2) Métamorphisme et contexte géodynamique</b> Cours : Rappels sur la construction d'un trajet P-T et son interprétation. Métamorphisme et contexte géodynamique (expansion, subduction, obduction, collision, post-collision) Travaux Pratiques : séries de lame illustrant les principaux contextes géodynamiques (gradients dalradien et franciscain), métamorphisme de contact</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 13.33h TP : 5.33h TD : 5.34h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 LA UE 493	Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE DUMOULIN CAROLINE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. répondre à des questions de compréhension sur un texte rédigé en anglais universitaire, que ce soit dans son domaine de spécialité ou dans un autre domaine, dans un esprit similaire à ce qui est proposé à l'épreuve de compréhension écrite de la certification IELTS Academic English. 2. présenter à l'oral un texte issu de la presse scientifique générale dans son domaine de spécialité, replacer l'article dans son contexte et expliquer les enjeux de la recherche ou de la thématique abordée dans cet article. 3. présenter son travail dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant des outils de présentation adaptés et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes.
Contenu	1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité 3. Analyse de textes scientifiques 4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique 4. Analyse de documents audio ou vidéo 5. Pratique de l'oral en contexte 6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
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

<b>913 18 LG 5 CLI UE 1428</b>	<b>Ouverture professionnelle - SVT (X31T020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ouverture professionnelle - SVT (X31T020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	PERCEVAUX MARIE CHRISTINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	L'UE 'Découverte et connaissance du monde du travail - Communication professionnelle' est en continuité de l'UE 'Projet Professionnel de l'Etudiant', en permettant à l'étudiant de mettre à jour ses compétences et de poursuivre sa réflexion sur son projet professionnel, initiées en Licence 2. Les étudiants arrivant d'autres facultés et n'ayant pas bénéficié d'un enseignement en lien avec la construction de leur projet professionnel auront un accompagnement spécifique pour avoir tous les éléments nécessaires à la réflexion.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Projet Professionnel : recherche de stage et poursuite d'études</p> <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optimiser sa méthodologie de recherche de stage</li> <li>- décrypter une offre de stage</li> <li>- réactualiser ses compétences et remettre son CV à jour</li> <li>- le fonctionnement des réseaux sociaux professionnels et créer son profil</li> <li>- utiliser les services de l'université pour ses recherches de stage ou d'emploi.</li> </ul> <p>Découverte et connaissance du monde du travail</p> <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- travaillé en équipe sur les différentes structures et organisations possibles rencontrées dans le monde du travail (statut juridique, services, organigramme, taille, valeurs, partenaires..)</li> <li>- étudié une structure en particulier, en lien avec son projet professionnel</li> <li>- par le biais d'un jeu de rôle, pris conscience du rôle des différents services (RH, marketing, commercial,...) d'une structure dans le développement et le déploiement d'un projet</li> <li>- connaissance de ses droits et devoirs en tant que stagiaire et aura travaillé sur sa manière de s'intégrer et de s'adapter dans un nouveau milieu professionnel</li> <li>- connaissance de ce qu'est l'entrepreneuriat et des dispositifs en lien à l'université</li> </ul> <p>Communication</p> <p>Au terme de l'UE 'Ouverture Professionnelle', l'étudiant connaîtra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principes fondamentaux de la communication systémique et interpersonnelle, utiles pour communiquer en milieu professionnel</li> <li>- la manière d'exprimer un message clair, précis, bienveillant, à la reformulation et à l'expression d'un feedback</li> </ul>
Contenu	<p>L'enseignement de cette UE est réparti comme suit :</p> <p>1. Des séances de TD permettant de travailler en mode projet sur la recherche de stage et la communication orale : méthodologie, CV, lettre de motivation, utilisation du réseau professionnel LinkedIn, de l'outil CareerCenter et certains réseaux pour les scientifiques tels que Researchgate.</p> <p>2. Des séances de TD permettant de vivre et de comprendre le fonctionnement d'une structure professionnelle. Ces séances permettront également à l'étudiant de réfléchir à son positionnement en tant que stagiaire dans un environnement professionnel.</p> <p>2h40 : TD 1 : <b>Méthodologie de recherche de stage</b> : réflexion sur les objectifs pour ce stage, construction des différentes étapes de la recherche, décryptage d'une offre, mise à jour des compétences, du CV et personnalisation de la lettre de motivation.</p> <p>1h20 : TD 2 : <b>Outils de recherche de stage</b> : CareerCenter, LinkedIn : présentation et temps pour remplir son profil.</p> <p>2h40 : TD 3 : <b>Communication orale</b> : les fondamentaux de la communication, le non verbal, comment construire une présentation professionnelle pour se présenter à un recruteur (pitch), adopter une posture professionnelle.</p> <p>4h00 : TD 4 : <b>Simulations d'entretiens</b> en sous-groupes autonomes et <b>présentation du pitch</b> (évaluation).</p> <p>4h00 : TD 5 : Les différentes structures et organisations possibles dans le monde du travail / Droits et devoirs du stagiaire.</p> <p>1h20 : TD 6 : <b>L'après licence</b> : en sous-groupes, argumentation de ses perspectives post-licence.</p> <p><b>Enseignement en distanciel</b></p> <p>Avant certaines séances de TD (TD1, TD2, TD3, TD5), un enseignement en distanciel sera proposé aux étudiants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils de mise en réflexion sur les objectifs du stage recherchés ;</li> <li>Documents à lire de façon à pouvoir les mettre en œuvre autour de la méthodologie de recherche de stage ;</li> <li>Power points à visionner sur les outils Career Center et LinkedIn ;</li> <li>Vidéos à visionner sur les différentes organisations et types de métiers exercés dans une organisation ;</li> <li>Quizz à réaliser sur les droits et devoirs du stagiaire.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux en groupe de TD et en sous-groupe (par 3 ou par 6).</li> <li>• Mise à disposition d'outils de réflexion personnelle et de sources d'information.</li> <li>• Pédagogie inversée : réflexion individuelle à partir de supports. de réflexion et restitution en groupe, présentations orales faites par les étudiants.</li> </ul> <p>Autoévaluation et prise de conscience des apprentissages réalisés.</p>
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	<p>Site CareerCenter : <a href="http://univ-nantes.jobteaser.com/fr/backend">http://univ-nantes.jobteaser.com/fr/backend</a></p> <p>Lien LinkedIn : <a href="https://fr.linkedin.com/">https://fr.linkedin.com/</a></p> <p>Lien ResearchGate : <a href="https://www.researchgate.net/">https://www.researchgate.net/</a></p>

<b>913 18 LG 5 STU UE 195</b>	<b>Ressources en eau (X31G050)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (X31G050)
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	UEs Géologie et Cartographie (S2)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie Écologie _BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Cette UE donne les notions de bases en hydrologie et hydrogéologie.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 21h Répartition : CM : 9h TP : 6h TD : 6h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 STU EC 1519</b>	<b>Ressources en eau (sortie) (X31G051)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (sortie) (X31G051)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie Écologie _BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant analysera des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Il aura acquis des notions de gestion du bassin
Contenu	Excursion sur un bassin versant (1 jour). Analyse des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Notion de gestion du bassin
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 6h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU EC 1520	Ressources en eau (salle) (X31G052)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (salle) (X31G052)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie Écologie _BE
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant aura acquis des notions de base en hydrologie et hydrogéologie. Il saura reconnaître les différents objets dans ces domaines et leurs méthodes d'étude
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cycle de l'eau, Bassin versant, notion de Bilan (précipitations, ruissellement, ETP/ETR, infiltration) et méthodes d'étude du bilan (apports de la météorologie, de l'hydraulique et de l'agronomie), notion de débit réservé et calcul de la ressource exploitable.</li> <li>- Introduction aux notions de « qualité des eaux »</li> <li>- TP : Mesures et Calculs des termes du bilan</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 15h Répartition : <b>CM</b> : 9h <b>TP</b> : 6h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU UE 197	Hydrogéologie (X31G060)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Hydrogéologie (X31G060)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	UEs Géologie, Cartographie (S2) Sédimentologie (S3) Ressource en Eau (S5)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement



Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant aura acquis les bases de l'hydrogéologie. Il connaîtra le principe de la prospection et des pompages d'essai.
Contenu	- réservoirs, nappes et cartes piézométriques, circulation des eaux souterraines, prospection, essais de pompages exploitation, protection.. et gestion des eaux (exemples régionaux de nappes aquifères). - Pollution des sols et Pollution des eaux (Hydrochimie, bactériologie, isotopes. Pollution et protection des eaux. Dépollution) TP : Cartes hydrogéologiques et pompages d'essai
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 21h Répartition : CM : 15h TP : 6h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 PHY UE 992	Mécanique des fluides (X31P100)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mécanique des fluides (X31P100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	CARPY SABRINA
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Physique : Mécanique, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>A l'issue de l'UE l'étudiant...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• établit les équations de la mécanique des fluides à partir du principe fondamental de la dynamique.</li> <li>• simplifie les équations en fonction des hypothèses du problème (équilibre statique, fluide parfait, fluide réel newtonien,...).</li> <li>• évalue la répartition des variables (pression, vitesse, température, masse volumique,...) pour un problème simple de mécanique des fluides.</li> <li>• décrit un écoulement du point de vue de l'expérimentateur et du modélisateur.</li> <li>• détermine les paramètres de contrôle d'un écoulement.</li> <li>• dégage les nombres adimensionnels importants pour la réalisation de maquettes réduites ou la simplification des équations conduisant à des écoulements modèles de mécanique ou de géophysique.</li> <li>• calcule la force exercée par un écoulement sur un obstacle dans le cadre de problème d'interactions fluide-structure (mécanique ou sédimentologie).</li> </ul> <p><i>En Pratique, l'étudiant...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connaît les différents moyens de mesurer la pression, la vitesse, la masse volumique, la température et la viscosité d'un fluide dans une expérience.</li> <li>• sait utiliser les tables des propriétés physiques d'un fluide en fonction de la température.</li> <li>• Exécute un protocole expérimental</li> <li>• Effectue des réglages fins sur des dispositifs sensibles.</li> <li>• Évalue la précision d'une mesure</li> <li>• Interprète les résultats d'une expérimentation</li> <li>• Rédige un compte rendu</li> <li>• Fait le lien avec la théorie et évalue les limites des hypothèses</li> </ul>

Contenu	<p><b>Objectifs :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etablissement des équations de la mécanique des fluides</li> <li>2. Modélisation d'un problème simple de mécanique des fluides (hypothèses, équations, résolution analytique)</li> <li>3. Evaluation des répartitions de variables (pression, vitesse, température, masse volumique, . . .)</li> <li>4. Applications aux problèmes mécaniques et géophysiques</li> </ol> <p><b>Contenu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'est-ce qu'un fluide ?</li> </ul> <p><i>Concept du milieu continu ; notion de particule fluide ; masse volumique ; vitesse en un point ; contrainte ; viscosité : analogie entre fluide et solide élastique ; fluide parfait versus fluide réel ; différents types d'écoulements : laminaires versus turbulent, incompressibles versus compressibles, stationnaires versus instationnaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse dimensionnelle et théorie de la similitude</li> </ul> <p><i>Approximation a priori ; unités de mesures ; principaux nombres adimensionnels ; théorème de Pi-Vaschy-Buckingham ; applications : réductions du nombre de paramètres, maquette à échelle réduite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrostatique</li> </ul> <p><i>Equation générale de la statique ; mesure de la pression ; cas d'un fluide incompressible au repos et en équilibre relatif ; statique des fluides compressibles ; théorème d'Archimède</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinématique des fluides</li> </ul> <p><i>Description lagrangienne et eulérienne ; trajectoire et ligne de courant ; flux et débit ; volume de contrôle et volume matériel ; théorème de transport ; équation de conservation de la masse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluide parfait</li> </ul> <p><i>Quantité de mouvement, quantité d'accélération ; principe fondamental de la dynamique pour les écoulements de fluide parfait ; équations d'Euler ; théorème de Bernoulli et ses applications ; théorème de la quantité de mouvement et ses applications.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluide réel</li> </ul> <p><i>Equations de Navier-Stokes ; comportement newtonien ; écoulements dominés par la viscosité ; écoulement de Poiseuille ; écoulement de Couette ; écoulement de Stokes ; écoulement gravitaire ; adimensionalisation des équations</i></p> <p><b>Travaux pratiques :</b> viscosité des fluides newtoniens et non-newtoniens, propriétés physiques de l'air, hydraulique, jet impactant</p>
Méthodes d'enseignement	Cours, TD, TP, Distanciel
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 14h TP : 12h TD : 14h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	Hydrodynamique Physique, E. Guyon, J-P Hulin et L. Petit, CNRS Editions ; Principles of Physical Sedimentology, J.R.L Allen, the blackburn press.

<b>913 18 LG 5 TR UE 2132</b>	<b>Stage libre (X31T200)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X31T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
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	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 STU UE 202</b>	<b>Géophysique appliquée 2 (X32G010)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géophysique appliquée 2 (X32G010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	BEUCLER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Géophysique fondamentale 1 (S3) et 2 (S4) Géophysique appliquée 1 (S5)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de ce module, l'étudiant(e) appliquera l'ensemble des théories et des pratiques abordées durant sa formation afin d'acquérir, traiter et interpréter des données géophysiques de terrain. Au terme de cette UE, l'étudiant(e) saura respecter en autonomie un protocole expérimental en prospection géophysique et les règles de sécurité sur le terrain associées. À l'issue des journées d'acquisition de données géophysiques sur le terrain, l'étudiant(e) saura séparer les principales sources d'erreurs d'origine matérielle des incertitudes de mesures inhérentes au protocole employé. Au terme de ce module, l'étudiant(e) sera capable d'animer et de s'intégrer dans un petit groupe et ainsi de gérer la répartition des tâches et la communication, tant pour la conduite des expériences sur le terrain que pour le traitement, l'interprétation des données et pour la rédaction du compte-rendu.
Contenu	6 jours de prospection géophysique (gravimétrique, magnétique, électrique, sismique, radar, levé topographique) TP : traitement des données obtenues sur le terrain et rédaction d'un rapport
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 0h TP : 6h TD : 36h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU EC 1521	Terrain en Géophysique Appliquée 2 (X32G011)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Terrain en Géophysique Appliquée 2 (X32G011)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
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	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	6 jours de prospection géophysique (gravimétrique, magnétique, électrique, sismique, radar, levé topographique)
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 36h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU EC 1522	Géophysique appliquée 2 (X32G012)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géophysique appliquée 2 (X32G012)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	BEUCLER ERIC
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	UE-Géophysique appliquée 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	TP : traitement des données obtenues sur le terrain et rédaction d'un rapport
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 6h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 6h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU UE 200	Energie et Ressources (X32G020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Energie et Ressources (X32G020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	VACHER PIERRE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	S3: minéralogie et pétrologie Fondamentale, sédimentologie S4: stratigraphie
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	identifier les processus géologiques favorisant la croissance et la conservation de minéraux d'intérêt économique. Reconnaître les contextes favorables à de telles minéralisations. Identifier les conditions de création et préservation de la m.o. Identifier les conditions de transformation de la m.o. en roche carbonée. Repérer les grandes étapes de l'évolution du kérogène. Découvrir les méthodes de prospection sismique pétrolière. Identifier et comparer les différentes sources d'énergies renouvelables, les recommander en fonction d'un contexte local. Recommander et dimensionner une solution de production géothermique en fonction du contexte géologique. Identifier et reconnaître les principaux gisements d'uranium, décrire la chaîne de production d'énergie nucléaire
Contenu	<b>Energies fossiles</b> Condition de création et préservation de la matière organique / Condition de transformation en roche carbonée / Évolution du kérogène : roche mère, migrations primaire et secondaire / Notion de réservoir pétrolier (exemple de gisements). Sismique réflexion : méthodes de prospection, chaîne d'acquisition, exemples de profils. <b>Minéraux d'intérêt économique</b> Processus géologiques de formation des gisements des principaux minéraux gemmes (corindon (rubis et saphir), émeraude, diamant) et d'intérêt métallique (oxydes, sulfures etc.). <b>Energie nucléaire et Energies renouvelables</b> Présentation des différentes formes d'énergie renouvelables : solaire, éolien, biomasse, géothermie. Géologie de l'uranium et énergie nucléaire
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 28h <b>TP</b> : 5.33h <b>TD</b> : 8.67h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)

Bibliographie	
---------------	--

913 18 LG 6 STU UE 201	Thermodynamique chimique (X32G030)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Thermodynamique chimique (X32G030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	MORIZET YANN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	S2 Roches et Minéraux - Géologie S2 Géochimie du globe - Géochimie du globe S2-phy- Thermodynamique 1 - Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique S2 Outils de calcul pour les géosciences - Outils de calcul pour les géosciences S3 Minéralogie et pétrologie endogène S4 Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Etre capable d'identifier et de définir un système thermodynamique avec ses phases et constituants pour des assemblages minéralogiques Pour un système minéralogique, savoir écrire une condition d'équilibre thermodynamique. Calculer une limite de réaction minéralogiques dans un champ pression et température. Utiliser des réactions minéralogiques clés pour remonter aux conditions de formation des roches naturelles à partir de calculs thermodynamiques.
Contenu	Système, phases et constituants dans les systèmes minéralogiques. Potentiel chimique, énergie libre de Gibbs, états standards, activités et fugacités. calcul d'une limite de réaction, équilibres fluides et solides à plusieurs constituants. Géothermométrie et géobarométrie.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 21h Répartition : <b>CM</b> : 9h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 12h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU UE 198	Tectonophysique (X32G040)
Intitulé de l'unité d'enseignement	Tectonophysique (X32G040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LAUNEAU PATRICK
<b>Place de l'enseignement</b>	

Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Histoire de la Terre Minéralogie et pétrologie fondamentale Outils d'analyse de données en Géosciences Sédimentologie Cartographie géologique Tectonique Stratigraphie Cartographie géologique de terrain Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractériser et mesurer les déformations des roches en domaines fragile, ductile et magmatique.</li> <li>- Reconstituer les axes des ellipsoïdes de contrainte et de déformation à partir des structures tectoniques.</li> <li>- Quantifier les déformations de la lithosphère en domaines superficiels et profonds.</li> <li>- Modéliser les déformations de la lithosphère à l'aide de lois cinématiques et rhéologiques.</li> </ul>
Contenu	<p>- <i>Décomposition des contraintes</i> : cercle de Mohr des contraintes, détermination des directions des contraintes principales par projection stéréographique.</p> <p>- <i>Quantification géométrique de la déformation</i> : déformation coaxiale et non coaxiale - cisaillement simple et cisaillement pur ; déformation planaire, plano-linéaire, linéaire et diagramme de Fry ; déformation isosurfacique, isovolumique et changement de volume ; cercle de Mohr de la déformation ; orientations préférentielles de formes.</p> <p>- <i>Déformation ductile</i> : déformation cataclastique et limite fragile - ductile, déformation par pression, dissolution et migration de micro-cracks, déformation plastique intracristalline. Mécanismes du fluage, profils rhéologiques des minéraux et cartes normalisées des mécanismes de déformation. Foliations et linéations minérales ou ductiles, anté, syn et post cinématique, recristallisation statique et dynamique et microstructures associées. Le cas particulier de la plasticité basse-température.</p> <p>- <i>Déformation magmatique</i> : liquides non newtonien et corps de Bingham, profil rhéologique d'une cristallisation et charges cristallines remarquables, profil rhéologique d'une fusion et seuils de percolation ; foliations et linéations magmatiques passives et dynamiques.</p> <p>- <i>Déformation fragile</i> : rappels sur la fracturation, critères de rupture de Mohr-Coulomb et loi de friction de Byerlee, rôle des fluides et de la profondeur sur la rupture, analyse de populations de failles, fracturation des matériaux fortement stratifiés, conditions mécaniques du fonctionnement des niveaux de décollement.</p> <p>- <i>Stratification rhéologique de la lithosphère</i> : établissement des profils rhéologiques de différents types de lithosphères. Le cas de la zone superficielle: « Loi de la Surface en Excès » (Goguel 1945) et généralisation, grands modèles cinématiques de déformation (fault-bend fold, fault-propagation fold ...), équilibrage de coupes géologiques, restauration de la déformation.</p> <p><i>Excursion de terrain (1 journée)</i> : schistosités, foliations et linéations associées aux différentes rhéologies des minéraux, relation plissement, schistosité et linéation, réfraction de schistosité, critères de sens de cisaillement.</p> <p><b>(+ 4 h TP Distanciel)</b> : Utilisation de logiciels d'analyse des déformations (OPF, stéréoplot, équilibrage de coupes, ...)</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TP</b> : 20h <b>TD</b> : 6h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 STU EC 1513</b>	<b>EC1-Tectonophysique (X32G041)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	EC1-Tectonophysique (X32G041)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LAUNEAU PATRICK

Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Caractériser une déformation par l'observation d'objets géologiques liquides à solides présentant un contraste de résistance aux contraintes tectoniques et gravitaires pour proposer un scénario d'évolution géologique reposant sur des quantifications géophysiques de l'échelle d'un grain à celle du globe terrestre.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Décomposition des contraintes</i> : cercle de Mohr des contraintes, détermination des directions des contraintes principales par projection stéréographique.</li> <li>- <i>Quantification géométrique de la déformation</i> : déformation coaxiale et non coaxiale - cisaillement simple et cisaillement pur ; déformation planaire, plano-linéaire, linéaire et diagramme de Fry ; déformation isosurfacique, isovolumique et changement de volume ; cercle de Mohr de la déformation ; orientations préférentielles de formes.</li> <li>- <i>Déformation ductile</i> : déformation cataclastique et limite fragile - ductile, déformation par pression, dissolution et migration de micro-cracks, déformation plastique intracristalline. Mécanismes du fluage, profils rhéologiques des minéraux et cartes normalisées des mécanismes de déformation. Foliations et linéations minérales ou ductiles, anté, syn et post cinématique, recristallisation statique et dynamique et microstructures associées. Le cas particulier de la plasticité basse-température.</li> <li>- <i>Déformation magmatique</i> : liquides non newtonien et corps de Bingham, profil rhéologique d'une cristallisation et charges cristallines remarquables, profil rhéologique d'une fusion et seuils de percolation ; foliations et linéations magmatiques passives et dynamiques.</li> <li>- <i>Déformation fragile</i> : rappels sur la fracturation, critères de rupture de Mohr-Coulomb et loi de friction de Byerlee, rôle des fluides et de la profondeur sur la rupture, analyse de populations de failles, fracturation des matériaux fortement stratifiés, conditions mécaniques du fonctionnement des niveaux de décollement.</li> <li>- <i>Stratification rhéologique de la lithosphère</i> : établissement des profils rhéologiques de différents types de lithosphères. Le cas de la zone superficielle: « Loi de la Surface en Excès » (Goguel 1945) et généralisation, grands modèles cinématiques de déformation (fault-bend fold, fault-propagation fold ...), équilibrage de coupes géologiques, restauration de la déformation.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 36h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TP</b> : 20h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU EC 1514	EC2-Terrain en tectonophysique (X32G042)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	EC2-Terrain en tectonophysique (X32G042)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LAUNEAU PATRICK
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	



Contenu	1 journée d'excursion de terrain : Applications : schistosités, foliations et linéations associées aux différentes rhéologies des minéraux, relation plissement, schistosité et linéation, réfraction de schistosité, critères de sens de cisaillement.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 6h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 6h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 STU UE 807</b>	<b>Synthèse géologique régionale (X32G050)</b>
Intitulé de l'unité d'enseignement	Synthèse géologique régionale (X32G050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	DUMOULIN CAROLINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	L'ensemble des UE de L1, L2 et premier semestre de L3 parcours STU.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Le module comporte une première phase de préparation du stage de terrain, en présentiel et en distanciel, grâce au matériel fourni par l'équipe pédagogique (cartes, échantillons, photos, logiciels de cartographie et de traitement de données géologiques...). La seconde phase est constituée du stage de terrain afin de compléter la synthèse effectuée en amont par des observations sur le terrain.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 63h Répartition : <b>CM</b> : 4h <b>TP</b> : 17h <b>TD</b> : 42h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (6.3h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 STU EC 204</b>	<b>Synthèse géologique régionale (X32G051)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Synthèse géologique régionale (X32G051)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	DUMOULIN CAROLINE

<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	L'ensemble des UE de L1, L2 et premier semestre de L3 parcours STU.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaîtra l'utilité d'un Système d'Information Géographique (SIG) et les applications possibles en Sciences de la Terre.</li> <li>- connaîtra les différents types de données intégrables dans un SIG et les bases de données associées.</li> <li>- maîtrisera l'utilisation des fonctions de base d'un SIG (e.g., insertion et analyse de données spatiales, réalisation d'une carte).</li> <li>- utilisera un logiciel simple de traitement d'images numériques satellitaires multispectrales</li> <li>- affichera des images satellitaires en composition colorée (vraies, fausses couleurs,...)</li> <li>- interprétera des valeurs radiométriques (signatures spectrales)</li> <li>- effectuera des traitements de base (indices, classification) visant à obtenir une carte thématique</li> <li>- confrontera des données issues de différents domaines des sciences de la Terre afin de répondre à une question géologique</li> </ul>
Contenu	<p>Analyse de cartes géologiques régionales.            Analyse des relations entre géologie superficielle et géophysique profonde.            Intégration de différents types de données (topographie, géologie structurale, pétrologie, géophysique, télédétection, géochimie,...) dans un Système d'Information Géographique.            Construction d'un schéma structural. Reconstitution d'une histoire géologique. Interprétation en termes de contexte géodynamique.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 21h Répartition : <b>CM</b> : 4h <b>TP</b> : 17h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU EC 205	Terrain Synthèse Géologique (X32G052)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Terrain Synthèse Géologique (X32G052)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	POCHAT STEPHANE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	L'ensemble des UE de L1, L2 et premier semestre de L3 parcours STU
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confronter données laboratoire et données terrain</li> <li>- Réaliser des observations et mesures de terrains dans les différents domaines de la géologie</li> <li>- Confronter et rassembler ces différents observations et mesures</li> <li>- Réaliser une synthèse de ces observations et mesures</li> <li>- Reconstituer l'histoire géologique de la région étudiée sous la forme d'un rapport et d'une présentation orale</li> <li>- Présenter une zone de terrain préalablement étudiée en laboratoire au groupe et aux encadrants</li> </ul>

Contenu	Le stage de terrain aura une durée 7 jours, il pourra se dérouler dans le Massif Central ou les Alpes ou les Pyrénées. Ce stage a pour but de permettre aux étudiants de reconstituer quelques grands traits de l'évolution géologique de la France (tectonique, métamorphique, volcanique, sédimentaire, climatique, etc...). Cette reconstitution géologique se fera à partir de la confrontation entre d'une part le travail de synthèse géologique préalable réalisé dans l'EC Synthèse Géologique Régionale et d'autre part par les observations de terrains. Le travail sur le terrain se fera selon deux axes : d'une part sous forme de présentation/explication par les encadrants des objets ou structures géologiques classiques et d'autre part directement conduit par les étudiants en fonction du travail réalisé en amont. Les objectifs à l'issue de stage de terrain étant de réaliser une synthèse géologique régionale sous forme de rapport écrit qui sera défendu par chacun des étudiants à l'oral.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 42h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 STU UE 208</b>	<b>Stage SVT (X32T020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage SVT (X32T020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	DUMOULIN CAROLINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	OP SVT (S5)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de ce stage, l'étudiant : - aura une première expérience de mise en situation professionnelle. - sera capable de présenter de façon claire et concise son expérience professionnelle - utilisera les techniques de recherche d'emploi en situation réelle - initiera son réseau professionnel
Contenu	Stage d'ouverture professionnelle au minimum 3 semaines, en établissement public (laboratoire de recherche, établissement scolaire, museum etc.), organisme privé (bureau d'étude, industrie etc.) ou collectivité territoriale. Ce stage a pour but d'aider l'étudiant à se faire une idée plus précise d'un métier qui l'intéresse, à travers la réalisation de tâches simples encadrées.
Méthodes d'enseignement	
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 6 LA UE 1976</b>	<b>Anglais professionnel SVT (X32A020)</b>
-------------------------------	--

<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais professionnel SVT (X32A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé 2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe 3. faire une présentation orale s'appuyant sur le travail de groupe préparé dans le rapport écrit, en s'exprimant dans un anglais clair et phonologiquement approprié et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes 4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication 5. répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques
Contenu	1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC) 2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne 3. Contenu d'une lettre de motivation 4. Déroulement d'un entretien d'embauche 5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques 6. Pratique de l'oral en contexte 7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
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

<b>913 18 LG 6 TR UE 2133</b>	<b>Stage libre (X32T200)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X32T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
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	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2017-05-29 18:34:13