

**Information générale**

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	RONDEAU BENJAMIN GUILVÉ CHRISTELLE
<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>	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023,</li><li>• Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au CG le 29 juin 2023 et modifiée le 14 septembre 2023</li><li>• Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC</li></ul> <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire (17 ECTS)</b>																				
La Planète Terre	XLG1GU010	6	29.33	29.33	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	2.67	2.67	0	0	0	40
Sciences de l'Univers	XLG1GU020	6	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Chimie Atome Liaison Molécule	XLG1CU010	5	1.33	0	0	1.33	38.67	38.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : Complémentaire (11 ECTS)</b>																				
Outils scientifiques complémentaires pour les Sciences de la vie - de la terre - de l'univers -	XLG1XU010	6	9.34	9.34	0	0	40	20	0	0	9.33	9.33	0	0	5.33	5.33	0	0	0	64
Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers	XLG1ME011		0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Informaticiens pour les Sciences de la vie - Sciences de la Terre et de l'Univers	XLG1IE030		9.34	9.34	0	0	0	0	0	0	9.33	9.33	0	0	5.33	5.33	0	0	0	24
Interactions rayonnements / matière	XLG1PE012		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Biologie des organismes 1	XLG1BU020	5	24.5	21.33	0	3.17	0	0	0	0	1	0	0	1	14.5	14.5	0	0	0	40
Biologie des organismes - Biologie Animale 1	XLG1BE021		13.5	12	0	1.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	6	6	0	0	0	20
Biologie des organismes - Biologie Végétale 1	XLG1BE022		11	9.33	0	1.67	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	8.5	8.5	0	0	0	20
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais (2 ECTS)</b>																				
1 <sup>er</sup> year English S1	XLG1AU050	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1 <sup>er</sup> year English: Lower Intermediate S1	XLG1AE051		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1 <sup>er</sup> year English: intermediate S1	XLG1AE052		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1 <sup>er</sup> year English: Upper Intermediate S1	XLG1AE053		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1 <sup>er</sup> year English S1	XLG1AE054		0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	16	
Méthodologie et insertion professionnelle S1	XLG1TU060	0	4	4	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	12	
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG1TU050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Total</b>	<b>30</b>																	<b>0.00</b>	<b>252.00</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences (Licence SVT, Licence chimie parcours Chimie et sc. bio.) (2 ECTS)</b>																				
HST : Matière et énergie	XLG2HU020	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Histoire des mathématiques	XLG2HU060	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Histoire des algorithmes	XLG2HU010	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Hist. des classif. & théories de l'évolution	XLG2HU070	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Styles de raisonnement scientifiques	XLG2HU040	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Savoir-faire et innovation	XLG2HU030	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<b>Groupe d'UE : Complémentaire (10 ECTS)</b>																				
Outils pour les géosciences	XLG2GU040	6	25.33	25.33	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	26.67	26.67	0	0	0	60
Outils de calcul pour les géosciences	XLG2GE021		25.33	25.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.67	14.67	0	0	0	40
Outils de terrain en géosciences	XLG2GE041		0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	12	12	0	0	0	20
Complements pour Geosciences	XLG2XU020	4	18	18	0	0	15	15	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	36	
Introduction à l'écologie	XLG2BE090		18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Introduction à la cartographie	XLG2GE014		0	0	0	0	15	15	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	18	
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire (13 ECTS)</b>																				
Geologie naturaliste	XLG2GU010	6	37.33	37.33	0	0	0	0	0	0	1.34	1.34	0	0	25.33	25.33	0	0	0	64
Roches et Minéraux	XLG2GE011		21.33	21.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	33.33
Paleontologie et Paleoenvironnement	XLG2GE030		16	16	0	0	0	0	0	0	1.34	1.34	0	0	13.33	13.33	0	0	0	30.67
Physique et Chimie pour Geosciences	XLG2XU050	7	29.33	29.33	0	0	20	20	0	0	20	20	0	0	10.67	10.67	0	0	0	80
Geochimie du globe	XLG2GE011		12	12	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	20
Chimie de l'eau Geosciences	XLG2CE012		17.33	17.33	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	10.67	10.67	0	0	0	40
Physique appliquée pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers -	XLG2PE031		0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais (5 ECTS)</b>																				
1 <sup>er</sup> year English S2	XLG2AU050	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1 <sup>er</sup> year English S2	XLG2AE054		0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1 <sup>er</sup> year English: intermediate S2	XLG2AE052		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1 <sup>er</sup> year English: Lower Intermediate S2	XLG2AE051		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1 <sup>er</sup> year English: Upper Intermediate S2	XLG2AE053		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Méthodologie et insertion professionnelle S2	XLG2TU090	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG2TU060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Total</b>	<b>30</b>																	<b>0.00</b>	<b>280.00</b>

## Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 SVT Geosciences

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : RONDEAU BENJAMIN, GUIVEL CHRISTELE

### REGIME ORDINAIRE

				PREMIERE SESSION						DEUXIEME SESSION						TOTAL		
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.	Contrôle continu			Examen			Contrôle continu			Examen			Coeff.	ECTS	
				écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral		
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire</b>																		
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	N	obligatoire	5									5			5	5
1	XLG1GU010	La Planete Terre	N	obligatoire	3.6			2.4			1.8			4.2			6	6
1	XLG1GU020	Sciences de l'Univers	N	obligatoire	6						1.2			4.8			6	6
<b>Groupe d'UE : Complémentaire</b>																		
1	XLG1XU010	Outils scientifiques complementaires pour les Sciences de la vie - de la terre - de l'univers -	N	obligatoire													6	
1	XLG1ME811	Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers			1.8									1.8			1.8	
1	XLG1IE030	Informatique pour les Sciences de la Vie - Sciences de la Terre et de l'Univers			0.9			1.5			0.53			1.87			2.4	
2	XLG1PE812	Interactions rayonnements / matière			0.72			1.08			0.36			1.44			1.8	
1	XLG1BU020	Biologie des organismes 1	N	obligatoire													5	
1	XLG1BE021	Biologie des organismes - Biologie Animale 1				1		1.5				1		1.5			2.5	
1	XLG1BE022	Biologie des organismes - Biologie Végétale 1					0.75		1.75				0.75		1.75		2.5	
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais</b>																		
1	XLG1AU050	1st year English S1	N	obligatoire													2	
	XLG1AE051	1st year English: Lower Intermediate S1															0	
	XLG1AE052	1st year English: intermediate S1															0	
	XLG1AE053	1st year English: Upper Intermediate S1															0	
0	XLG1AE054	1st year English S1			1		1							2			2	
1	XLG1TU060	Méthodologie et insertion professionnelle S1	O	obligatoire													0	0
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																		
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle													0	0
<b>Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences (Licence SVT, Licence chimie parcours Chimie et sc. bio.)</b>																		
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2									2			2	2
2	XLG2HU060	HST : Histoire des mathématiques	N	optionnelle	2									2			2	2
2	XLG2HU010	HST : Histoire des algorithmes	N	optionnelle	2									2			2	2
2	XLG2HU070	HST : Hist. des classif. & théories de l'évolution	N	optionnelle	2									2			2	2

2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnement scientifiques	N	optionnelle	2											2		2	2
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2											2		2	2

#### Groupe d'UE : Complémentaire

2	XLG2XU020	Complements pour Geosciences	N	obligatoire														4
2	XLG2BE090	Introduction à l'écologie			0.4			1.6				0.4			1.6			2
2	XLG2GE814	Introduction à la cartographie				1.2		0.8					0.6		1.4			2
2	XLG2GU040	Outils pour les geosciences	N	obligatoire														6
2	XLG2GE021	Outils de calcul pour les geosciences			4										4			4
	XLG2GE041	Outils de terrain en géosciences				2						0.8			1.2			2

#### Groupe d'UE : Disciplinaire

2	XLG2GU010	Geologie naturaliste	N	obligatoire														6
2	XLG2GE011	Roches et Mineraux			1.5			1.5				0.9			2.1			3
2	XLG2GE030	Paleontologie et Paleoenvironnement			1.5			1.5				0.9			2.1			3
2	XLG2XU050	Physique et Chimie pour Geosciences	N	obligatoire														7
2	XLG2GE811	Geochimie du globe			1			1				0.6			1.4			2
2	XLG2CE812	Chimie de l'eau Geosciences			0.75	1.51		0.75				0.3	1.51		1.2			3.01
1	XLG2PE131	Physique appliquee pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers -			0.8			1.2							2			2

#### Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais

2	XLG2AU050	1st year English S2	N	obligatoire														2
	XLG2AE054	1st year English S2			1		1								2			2
	XLG2AE052	1st year English: intermediate S2																0
	XLG2AE051	1st year English: Lower Intermediate S2																0
	XLG2AE053	1st year English: Upper Intermediate S2																0
2	XLG2TU090	Méthodologie et insertion professionnelle S2	N	obligatoire	3										3			3

#### Groupe d'UE : UEL

2	XLG2TU060	Stage libre	O	optionnelle													0	0
																<b>TOTAL</b>	60	60

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

## DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION						DEUXIEME SESSION						TOTAL		
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.	Contrôle continu			Examen			Contrôle continu			Examen			Coeff.	ECTS	
				écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral		
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire</b>																		
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	N	obligatoire	5									5			5	5
1	XLG1GU010	La Planete Terre	N	obligatoire			6						6			6	6	
1	XLG1GU020	Sciences de l'Univers	N	obligatoire	6								6			6	6	
<b>Groupe d'UE : Complémentaire</b>																		
1	XLG1XU010	Outils scientifiques complémentaires pour les Sciences de la vie - de la terre - de l'univers -	N	obligatoire													6	
1	XLG1ME811	Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers			1.8									1.8			1.8	
1	XLG1IE030	Informatique pour les Sciences de la Vie - Sciences de la Terre et de l'Univers					2.4						2.4				2.4	
2	XLG1PE812	Interactions rayonnements / matière					1.8						1.8				1.8	
1	XLG1BU020	Biologie des organismes 1	N	obligatoire													5	
1	XLG1BE021	Biologie des organismes - Biologie Animale 1				1	1.5				1	1.5					2.5	
1	XLG1BE022	Biologie des organismes - Biologie Végétale 1					2.5						2.5				2.5	
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais</b>																		
1	XLG1AU050	1st year English S1	N	obligatoire													2	
	XLG1AE051	1st year English: Lower Intermediate S1															0	
	XLG1AE052	1st year English: intermediate S1															0	
	XLG1AE053	1st year English: Upper Intermediate S1															0	
0	XLG1AE054	1st year English S1					1	1					2				2	
1	XLG1TU060	Méthodologie et insertion professionnelle S1	O	obligatoire												0	0	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																		
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle												0	0	
<b>Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences (Licence SVT, Licence chimie parcours Chimie et sc. bio.)</b>																		
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2									2			2	2
2	XLG2HU060	HST : Histoire des mathématiques	N	optionnelle	2								2			2	2	
2	XLG2HU010	HST : Histoire des algorithmes	N	optionnelle	2								2			2	2	
2	XLG2HU070	HST : Hist. des classif. & théories de l'évolution	N	optionnelle	2								2			2	2	
2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnement scientifiques	N	optionnelle	2								2			2	2	
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2								2			2	2	
<b>Groupe d'UE : Complémentaire</b>																		
2	XLG2XU020	Complements pour Geosciences	N	obligatoire													4	
2	XLG2BE090	Introduction à l'écologie					2						2			2		
2	XLG2GE814	Introduction à la cartographie					2						2			2		

2	XLG2GU040	Outils pour les geosciences	N	obligatoire														6
2	XLG2GE021	Outils de calcul pour les geosciences			4											4		4
	XLG2GE041	Outils de terrain en géosciences				2							0.8			1.2		2

**Groupe d'UE : Disciplinaire**

2	XLG2GU010	Geologie naturaliste	N	obligatoire														6
2	XLG2GE011	Roches et Mineraux					3							3				3
2	XLG2GE030	Paleontologie et Paleoenvironnement			1.5			1.5				0.9			2.1			3
2	XLG2XU050	Physique et Chimie pour Geosciences	N	obligatoire														7
2	XLG2GE811	Geochimie du globe					2								2			2
2	XLG2CE812	Chimie de l'eau Geosciences					3.01							3.01			3.01	
1	XLG2PE131	Physique appliquee pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers -					2								2			2

**Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais**

2	XLG2AU050	1st year English S2	N	obligatoire														2
	XLG2AE054	1st year English S2						1		1					2			2
	XLG2AE052	1st year English: intermediate S2																0
	XLG2AE051	1st year English: Lower Intermediate S2																0
	XLG2AE053	1st year English: Upper Intermediate S2																0
2	XLG2TU090	Méthodologie et insertion professionnelle S2	N	obligatoire	3										3			3

**Groupe d'UE : UEL**

2	XLG2TU060	Stage libre	O	optionnelle													0	0
																<b>TOTAL</b>	60	60

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

## Description des UE

XLG1CU010		Chimie Atome Liaison Molecule
Lieu d'enseignement		
Niveau		Licence
Semestre		1
Responsable de l'UE		THOBIE CHRISTINE FILALI YASMINE
Volume horaire total		<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 1.33h TD : 0h CI : 38.67h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Sciences de la Vie,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Chimie Atome Liaison Molecule <b>100%</b>	
Obtention de l'UE	L'évaluation rassemble deux contrôles sur table	
<b>Programme</b>		

	<p>Cette UE participera à l'acquisition progressive par l'étudiant de la compétence de Licence :</p> <p><b>DECRIRE LA MATIERE ET SES TRANSFORMATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En s'appuyant sur les théories et modèles (atome, liaison, ...) ainsi que sur leurs limites</li> <li>• En explicitant de manière précise et concise le phénomène</li> </ul> <p><b>Au sein de cette compétence, en fin de L1, l'étudiant sera capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser judicieusement les langages, représentations et symboles élémentaires (atomes, molécules)</li> <li>• Recourir à des modèles simples et idéaux (Modèle quantique, Lewis, VSEPR,...)</li> </ul> <p>De façon plus détaillée, à l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>autour de l'atome, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser judicieusement les termes d'<b>élément, atome, isotopes, ions, onde, photon</b> ainsi que les constantes <b>e, NA, c, h, a0 et E0</b>.</li> <li>- Représenter un atome en utilisant l'expression des rayons de Bohr.</li> <li>- Construire un diagramme énergétique <b>quantifié</b>.</li> <li>- Interpréter le spectre d'émission ou d'absorption de l'atome d'hydrogène et des <b>ions hydrogénoides</b>.</li> <li>- Utiliser la relation de Louis de Broglie.</li> <li>- Associer les <b> nombres quantiques</b> à une <b>fonction d'onde</b>, une <b>orbitale atomique</b> (OA) ou à un électron dans une OA.</li> <li>- Dessiner les représentations usuelles des OA s, p et d.</li> <li>- Ecrire la configuration électronique d'un atome ou d'un ion monoatomique en exploitant les <b>règles de Klechkowski, Pauli et Hund</b>.</li> <li>- Identifier les <b>électrons de cœur et de valence</b>, les entités <b>para ou diamagnétiques</b>.</li> <li>- Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique de l'atome correspondant et à ses propriétés (<b>famille chimique, rayon, énergie d'ionisation, électronégativité</b>).</li> <li>- Citer les éléments des périodes 1 à 3 de la classification et de la colonne des halogènes (nom, symbole, numéro atomique , valeur de leur électronégativité approchée ).</li> </ul> </li> <li>• <b>autour des liaisons, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer la répartition des électrons de valence et la géométrie d'une espèce chimique en utilisant des méthodes empiriques (<b>Lewis et VSEPR</b>).</li> <li>- Exploiter un diagramme d'<b>orbitales moléculaires</b> de molécules diatomiques (nom et représentation des OM, remplissage, configuration, indice de liaison).</li> <li>- Identifier l'état d'hybridation d'un atome.</li> <li>- Identifier la nature <math>\sigma</math> ou <math>\pi</math> d'une liaison chimique.</li> </ul> </li> <li>• <b>autour des molécules, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nommer les molécules organiques à partir de leurs formules, et inversement, en connaissant les <b>règles de la nomenclature</b>.</li> <li>- Identifier les différents types d'isoméries (<b>isomérie plane versus stéréoisométrie ; énantiométrie versus diastéréoisométrie</b>).</li> <li>- Déterminer le nombre d'insaturations d'une molécule à partir de sa formule brute.</li> <li>- Déterminer les stéréodescripteurs universels (Z/E, R/S) d'une molécule.</li> <li>- Déterminer le nombre d'isomères d'une molécule et les représenter (notamment en perspective, Cram, Newman, Fisher).</li> <li>- Déterminer le <b>moment dipolaire</b> d'une liaison chimique et d'une molécule à partir des <b>charges partielles</b>.</li> <li>- Lister les interactions intermoléculaires (<b>van der Waals et liaisons hydrogène</b>).</li> <li>- Interpréter certaines propriétés d'espèces chimiques (changements d'état, solubilité).</li> </ul> </li> </ul> <p>Et de façon générale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• définir les <b>mots clés</b> utiles à la description de la matière (en gras ci-dessus)</li> <li>• rédiger un raisonnement argumenté, structuré (avec des titres d'étape) et bien présenté (résultats mis en valeur), tout en restant concis.</li> </ul>
Contenu	<p>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau.</p> <p><b>Chap. I:</b> Quantification de l'énergie de l'atome d'hydrogène</p> <p><b>Chap. II :</b> Modèle quantique de l'atome d'hydrogène</p> <p><b>Chap. III :</b> L'atome polyélectronique</p> <p><b>Chap. IV :</b> Classification périodique des éléments</p> <p><b>Chap. V:</b> La liaison chimique: modèle empirique</p> <p><b>Chap. VI:</b> La liaison chimique</p> <p><b>Chap. VII :</b> Nomenclature des molécules organiques</p> <p><b>Chap. VIII:</b> Isomérie</p> <p><b>Chap. IX :</b> Moment dipolaire et Interactions intermoléculaires</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG1GU010</b>	<b>La Planète Terre</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence

Semestre	1
Responsable de l'UE	BOURGEOIS OLIVIER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 29.33h TD : 8h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS SVT option Santé,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	La Planète Terre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Situer la Terre dans son environnement spatial, temporel et énergétique</p> <p>Décrire les différentes enveloppes fluides et solides de la Terre</p> <p>Décrire les processus physico-chimiques actifs à l'intérieur de ces enveloppes et à leurs interfaces</p> <p>Maîtriser les échelles de temps et d'espace pertinentes en Sciences de la Terre</p>
Contenu	<p>PARTIE A : L'environnement physique de la Terre</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexte spatial : la Terre dans le Système Solaire, forme globale de la Terre, systèmes de coordonnées, répartition des différentes enveloppes solides, liquides et gazeuses.</li> <li>2. Contexte énergétique : ensoleillement, chaleur interne, profils thermiques, transferts de chaleur, flux de chaleur en surface.</li> <li>3. Contexte temporel : formation de l'Univers, du Système Solaire, de la Terre, différenciation et évolution des enveloppes solides, liquides et gazeuses, évolution de la vie.</li> </ol> <p>PARTIE B : Les enveloppes externes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. L'atmosphère : épaisseur, stratification, pression, température, composition, dynamique météorologique, dynamique globale.</li> <li>5. L'océan : géométrie, pression, température, composition, dynamique, sédimentation.</li> <li>6. Les eaux continentales : cycle hydrologique, ruissellement, infiltration, altération, érosion, sédimentation, réseaux hydrologiques et bassins versants.</li> <li>7. Les glaciers : typologie, répartition globale, composition, dynamique.</li> </ol> <p>PARTIE C : Les enveloppes internes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Composition de la Terre interne (éléments, minéraux, roches) : définition, origine, structure, composition, transformations, répartition entre les enveloppes.</li> <li>9. Structure de la Terre interne : profils de température, pression, densité, modes de déformation des roches, profils de viscosité et de résistance à la déformation, notions de lithosphère et d'asthénosphère, répartition des enveloppes solides et liquides.</li> <li>10. Géodynamique : moteurs des mouvements internes, mouvements du noyau et champ magnétique, mouvements du manteau et manifestations superficielles (mouvements des plaques lithosphériques, amincissement et épaissement de la croûte, sismicité, magmatisme, volcanisme, métamorphisme).</li> <li>11. Interactions entre enveloppes internes et externes à la surface de la Terre : reliefs, climats, biosphère</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux, Travaux Dirigés, Travaux Pratiques
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Krémeur AS, Vincent A, Coltice M. Géologie, les fondamentaux. Dunod, Fluoresciences, 2019

<b>XLG1GU020</b>	<b>Sciences de l'Univers</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SOTIN CHRISTOPHE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Sciences de l'Univers <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprentissages des méthodes d'observation et d'étude de l'Univers: de la géologie de terrain aux missions spatiales et aux télescopes.</li> <li>Connaissances de bases en physique stellaire, planétologie, géophysique et géochimie</li> </ul>
Contenu	<p>L'objectif du module "Sciences de l'Univers" est d'introduire auprès des étudiants l'état actuel des connaissances sur l'évolution et la structure de l'Univers, du Système solaire et des corps planétaires, dont la Terre.</p> <p>Un accent est mis sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la quantification des phénomènes physiques et chimiques</li> <li>les liens entre observations et théories</li> <li>les recherches actuelles en astronomie, planétologie et géophysique</li> </ul> <p>Les grands chapitres abordés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction à l'astrophysique et à la planétologie</li> <li>- Histoire de l'Univers</li> <li>- Distances, masses, volumes, densité</li> <li>- L'exploration de l'Univers : James Webb Space Telescope</li> <li>- Étoiles et planètes</li> <li>- Caractéristiques des étoiles</li> <li>- Relations étoiles - planètes</li> <li>- Structure, composition et évolution des atmosphères planétaires</li> <li>- Structure, composition et évolution des intérieurs planétaires</li> <li>- La Terre comme planète de référence</li> <li>- L'âge de la Terre</li> <li>- L'observation de la Terre</li> <li>- La modélisation de la Terre profonde</li> <li>- La dynamique interne de la Terre</li> <li>- Planétologie comparée, missions spatiales et exoplanètes</li> <li>- Les planètes telluriques et leurs lunes</li> <li>- Les satellites galiléens</li> <li>- Les systèmes extrasolaires et leurs planètes</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux Questions-Réponses en fin de séance
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG1XU010</b>	<b>Outils scientifiques complémentaires pour les Sciences de la vie - de la terre - de l'univers -</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques,Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVEILLARD DAMIEN RAHMANI AHMED
Volume horaire total	<b>TOTAL : 64h Répartition : CM : 9.34h TD : 9.33h CI : 40h TP : 5.33h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS SVT option Sante,L1 Sciences de la Vie,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers <b>30%</b> Informatique pour les Sciences de la Vie - Sciences de la Terre et de l'Univers <b>40%</b> Interactions rayonnements / matière <b>30%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers (XLG1ME811)</li> <li>- Informatique pour les Sciences de la Vie - Sciences de la Terre et de l'Univers (XLG1IE030)</li> <li>- Interactions rayonnements / matière (XLG1PE812)</li> </ul>

<b>XLG1ME811</b>	<b>Outils de calcul pour les Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Responsable de la matière	BENHELLI-MOKRANI HOUDA PATUREL ERIC
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objet du module "Outils de calcul" est de donner et/ou de rappeler les outils mathématiques de base indispensables à l'analyse quantitative et à la compréhension des observations en Sciences de la Vie et de la Terre et en Sciences de l'Univers.
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notion de droite (fonctions linéaires)</li> <li>2. Fonctions usuelles et leurs variations (dérivation)</li> <li>3. Notions de dérivées, calculs d'incertitude</li> <li>4. Distances, angles, repères, système des coordonnées (trigonométrie)</li> <li>5. Sommes et intégrales</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement est décliné sous la forme de cours et travaux dirigés intégrés. Cinq thèmes sont abordés :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notion de droite (fonctions linéaires)</li> <li>2. Fonctions usuelles et leurs variations (dérivation)</li> <li>3. Notions de dérivées, calculs d'incertitude</li> <li>4. Distances, angles, repères, système des coordonnées (trigonométrie)</li> <li>5. Sommes et intégrales</li> </ol> <p>Chaque thème débute par la présentation et la résolution d'un problème concret propre aux Sciences de la Vie et de la Terre ou aux Sciences de l'Univers, en utilisant les outils de calcul nécessaires à sa résolution. Un fichier d'exercice permet ensuite aux étudiants de s'entraîner à l'usage des outils présentés.</p> <p>Les séances se déroulent en présentiel, les étudiants travaillant par groupe de 6 personnes sur un problème donné.</p>
Bibliographie	

<b>XLG1IE030</b>	<b>Informatique pour les Sciences de la Vie - Sciences de la Terre et de l'Univers</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	EVEILLARD DAMIEN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 9.34h TD : 9.33h CI : 0h TP : 5.33h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>L'étudiant au terme de cet enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• écrira un algorithme de résolution d'un problème simple.</li> <li>• programmera et exécutera un programme informatique simple en javascript.</li> <li>• écrira un algorithme pour analyser automatiquement des données de simple complexité.</li> <li>• comprendra les structures algorithmiques nécessaires à l'analyse de données de complexité moyenne.</li> <li>• écrira et programera en javascript la représentation des données de simple complexité</li> </ul>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définition d'un algorithme et des structures conditionnelles et répétitives (séquentialité et rupture de séquentialité)</li> <li>2. Définition et analyse d'un tableau</li> <li>3. Définition et mise en place de fonctions</li> <li>4. Introduction aux graphes et illustration par les réseaux sociaux</li> <li>5. Introduction à l'analyse des séquences biologiques</li> <li>6. Introduction à la construction d'arbres phylogénétiques à partir de séquences biologiques</li> <li>7. Introduction à la modélisation de systèmes dynamiques</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	<p>Les Cours Magistraux permettront la présentation des concepts qui seront mis en place lors des séances de Travaux Dirigés.</p> <p>En marge de l'enseignement, les étudiants devront déployer un travail de programmation de manière distanciel. Pour cela, les étudiants disposeront</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un langage de programmation dérivé de javascript dédié à l'initiation de la programmation</li> <li>• un support d'aide à la programmation sous la forme de tutoriel et de vidéo.</li> </ul>
Bibliographie	

<b>XLG1PE812</b>	<b>Interactions rayonnements / matière</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	RAHMANI AHMED
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaitre la radioactivité alpha, beta (capture électronique), gamma et les schémas de désintégration</li> <li>• Savoir calculer l'activité d'un radionucléide, le nombre ou la masse de noyaux radioactifs à un instant donné et savoir différencier intensité d'émission et taux d'émission</li> <li>• Connaitre les différents modes d'interaction des rayonnements ionisants avec la matière</li> <li>• Savoir calculer l'épaisseur d'un écran de protection contre les rayonnements ionisants</li> <li>• Connaitre la loi de Beer-Lambert</li> <li>• Savoir distinguer fluorescence et phosphorescence</li> <li>• Connaitre les caractéristiques des lentilles minces convergentes et savoir construire l'image d'un objet à travers une lentille</li> <li>• Connaitre le principe de fonctionnement d'un microscope optique et savoir déterminer les grandeurs qui caractérisent un microscope optique</li> </ul>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bases de la radioactivité <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radioactivité alpha, beta -, beta +, gamma,</li> <li>- Isotopes, activité, période radioactive, traceurs radioactifs</li> <li>- Application : scintigraphie</li> </ul> </li> <li>2. Interactions des rayonnements ionisants avec la matière <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactions des particules chargées avec la matière</li> <li>- Interactions des photons avec la matière</li> <li>- Applications à la Chimie et à la Biologie</li> </ul> </li> <li>3. Radioprotection : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de dose absorbée D, équivalente H et efficace E.</li> <li>- Débit de dose</li> <li>- Principe d'ALARA</li> </ul> </li> <li>4. Interactions des rayonnements non ionisants avec la matière <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorption, diffusion de la lumière et applications : spectrométries UV-visible et IR (oxymétrie de pouls, cytométrie en flux...)</li> <li>- Phosphorescence, fluorescence et applications (marqueurs fluorescents, spectrométrie par fluorescence, fluorescence chlorophyllienne)</li> </ul> </li> <li>5. Microscopie optique et de fluorescence <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schéma d'un microscope optique simplifié</li> <li>- Caractéristiques du microscope : grossissement, puissance et grossissement, limite de résolution</li> <li>- Schéma de principe d'un microscope à fluorescence et applications</li> </ul> </li> </ol>

Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours-TD intégrés</li> <li>• Auto-évaluations sur Madoc</li> <li>• Exercices/problèmes à traiter en distantiel</li> </ul>
Bibliographie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physique, E. Hecht, De Boeck Université</li> <li>2. Physique pour les Sciences de la Vie et de la Santé, C. Santamaria, Dunod</li> <li>3. Biophysique, A. Aurengo et T. Petitclerc, Flammarion</li> <li>4. Biophysique, P. Galle et R. Paulin</li> </ol>

<b>XLG1BU020</b>		<b>Biologie des organismes 1</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau		Licence
Semestre		1
Responsable de l'UE		POUVREAU JEAN-BERNARD COGNIE BRUNO
Volume horaire total		<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 24.5h TD : 1h CI : 0h TP : 14.5h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)	Aucune	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 LAS SVT option Santé, L1 Sciences de la Vie, L1 LAS Sciences de la Vie option Santé, L1 Chimie-Biologie, L1 Chimie-Biologie accompagné, L1 SV, Advanced Biology Training	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Biologie des organismes - Biologie Animale 1 <b>50%</b> Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 <b>50%</b>	
Obtention de l'UE	Formations L.A.S et PASS : le statut DA n'est pas autorisé. Pour la Biologie Animale 1 : Le contrôle continu (40%) comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques, en présentiel et/ou distanciel. L'examen écrit (60 %) portera en première session sur l'ensemble du contenu de l'EC En seconde session, l'examen comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques. Pour la Biologie végétale 1 : Le contrôle continu pratique (30%) comprend des notes de compte-rendu, manipulations, micro-évaluations en TP et/ou distanciel. L'examen écrit (70%) portera en première et seconde session sur l'ensemble du contenu de l'EC (CM, DA et TP).	
<b>Programme</b>		
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biologie des organismes - Biologie Animale 1 (XLG1BE021)</li> <li>- Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 (XLG1BE022)</li> </ul>	

<b>XLG1BE021</b>		<b>Biologie des organismes - Biologie Animale 1</b>
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		FLEURENCE JOEL COGNIE BRUNO
Volume horaire total		<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 13.5h TD : 0.5h CI : 0h TP : 6h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant saura placer un organisme au sein du plan d'organisation du monde animal.</p> <p>Au terme de cette UE, il sera capable de citer les principales transformations cellulaires et embryonnaires à l'origine de la complexité du vivant.</p> <p>Au terme de cette UE, il aura été initié à la classification des organismes et plus particulièrement à la classification phylogénétique.</p> <p>Au terme de l'UE, l'étudiant aura été formé à la compréhension du rôle joué par certaines transformations biologiques dans l'évolution des organismes (acquisition de la symétrie bilatérale, métamérisation, etc.)</p> <p>Au terme de cette UE, il saura utiliser les outils d'observation afin de produire une illustration d'un spécimen étudié.</p>
Contenu	<p>Description de la cellule eucaryote unité de base du vivant et de quelques caractéristiques propres aux organismes unicellulaires appartenant aux groupes des Flagellés, des Ciliés et des Rhizopodes.</p> <p>Mécanismes de reproduction asexuée et sexuée. Description de Métazoaires simples à organisation de type parazitaire (Spongiaires) ou diplobastique (Cnidaires). Description des Métazoaires complexes avec l'acquisition de l'organisation triploblastique, de la symétrie bilatérale, de la métamérisation et de l'hyponeurie et l'épineurie.</p> <p>TPs : Illustration des acquisitions clés des différents plans d'organisation chez les non vertébrés. Utilisation des outils d'observation (œil nu, loupe binoculaire, microscope). Réalisation d'illustrations des spécimens étudiés (schéma, dessin)</p>
Méthodes d'enseignement	Méthodes transmissive, démonstrative et expérientielle
Bibliographie	<p>Mini Manuel de Biologie Animale (2 ème édition). L1,L2, Prépas, BCPST, Anne-Marie Bautz, Alain Bautz (Ed. DUNOD)</p> <p>Biologie animale; Invertébrés (2 ème édition) . Cours et QCM. Jean Claude Massiat, Jean-Claude Baehr, Jean Louis Picaud (Ed DUNOD)</p>

<b>XLG1BE022</b>	<b>Biologie des organismes - Biologie Végétale 1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	POUVREAU JEAN-BERNARD
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 11h TD : 0.5h CI : 0h TP : 8.5h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nommera, définira et identifiera les structures des Angiospermes à différentes échelles (organisme/organe/tissus) et ce aux différents stades du cycle biologique.</li> <li>• Décrira les principaux processus impliqués dans le cycle biologique des végétaux Angiospermes.</li> <li>• A partir d'un échantillon issu d'une Angiosperme, l'étudiant réalisera une préparation biologique, optera pour la technique d'observation adaptée, l'identifiera et rédigera un compte rendu.</li> </ul>
Contenu	<p><b>principaux caractères des Angiospermes</b></p> <p><b>Reproduction sexuée</b> chez les Angiospermes : structure des fleurs, pollinisation, double fécondation, formation des fruits et des graines, dissémination des semences.</p> <p>Organisation et croissance de <b>l'appareil végétatif</b> des Angiospermes : morphologie, anatomie et histologie des tiges, feuilles et racines. Localisation et fonctionnement des méristèmes primaires et secondaires.</p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours magistraux</li> <li>- Travaux pratiques</li> <li>- DA</li> </ul>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlas de biologie végétale, tome 2, organisation des plantes à fleurs. J.C.Rolant et F. Roland, éditions DUNOD</li> <li>• Biologie végétale, plantes supérieures :1- appareil végétatif; R.Gorenflo, édition MASSON</li> <li>• Biologie végétale, plantes supérieures : 2- appareil reproducteur; R.Gorenflo, édition MASSON</li> </ul>

<b>XLG1AU050</b>	<b>1st year English S1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1

Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Lower Intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English: intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English: Upper Intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English S1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- 1st year English: Lower Intermediate S1 (XLG1AE051) - 1st year English: intermediate S1 (XLG1AE052) - 1st year English: Upper Intermediate S1 (XLG1AE053) - 1st year English S1 (XLG1AE054)

<b>XLG1AE051</b>	<b>1st year English: Lower Intermediate S1</b>
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG1AE052</b>	<b>1st year English: intermediate S1</b>
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

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

<b>XLG1AE053</b>	<b>1st year English: Upper Intermediate S1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG1AE054</b>	<b>1st year English S1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG1TU060</b>	<b>Méthodologie et insertion professionnelle S1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 4h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc transversal,L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training

<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodologie et insertion professionnelle <b>100%</b>
Obtention de l'UE	L'assiduité fait partie de l'évaluation (faite sur le second semestre).
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de développer et utiliser des méthodes d'apprentissage : techniques de prises de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress</li> <li>- d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio</li> <li>- d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement</li> <li>- de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux</li> <li>- de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs</li> </ul>
Contenu	<p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire</li> <li>- 6 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils numériques</li> <li>- prise et reprise de notes</li> <li>- attention focalisée</li> <li>- la gestion du temps et du stress</li> <li>- le travail de groupe et le travail en équipe</li> <li>- serious game à la BU</li> </ul> </li> </ul> <p>sur le second semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance</li> <li>- réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD, capsules numériques de la BU, ressources CARé) Serious game et jeux de simulation
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG1TU050</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 LAS SVT option Santé,L1 LAS Physique option Santé,L1 LAS Chimie option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Physique, Chimie,L1 CMI Physique Mécanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 INFO Informatique - parcours accompagné,L1 INFO Info Maths - parcours accompagné,L1 Physique - parcours accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagné,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagné,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU020</b>		<b>HST : Matière et énergie</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau		Licence
Semestre		2
Responsable de l'UE		BOUCARD JENNY TEISSIER PIERRE
Volume horaire total		<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	HST : Matière et énergie <b>100%</b>	
Obtention de l'UE		
<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	<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, scolaistique médiévale, sciences expérimentales à l'époque moderne, conceptions de la matière pour les naturalistes du XIXe siècle. Plusieurs séances développeront des aspects appliqués des "techno-sciences" 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
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU060</b>	<b>HST : Histoire des mathématiques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette bloc transversal, Maquette bloc transversal, Maquette bloc transversal, Maquette bloc transversal, L1 MIASHS, L1 SVT Geosciences, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 LAS Mathématiques option Santé, L1 CMI Physique Mécanique, L1 Maths CMI Ingénierie Statistique, L1 Informatique, Info-Maths, L1 Info-Maths CMI OPT/IM, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagne, L1 Mathématiques, L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Histoire des mathématiques <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<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	<p>Ce cours d'histoire des sciences et des techniques est une initiation à l'histoire des mathématiques sur le temps long, où les thématiques suivantes seront étudiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratiques « rationnelles » dans l'Antiquité : résolution de problèmes, démonstration et algorithmes</li> <li>- Numération et arithmétique de l'Antiquité au XIXe siècle</li> <li>- De la résolution de problèmes aux équations : quelques éléments d'histoire de l'algèbre</li> <li>- Mathématiques et société à la Renaissance : marchands, artistes et ingénieurs</li> <li>- « Révolution scientifique » et essor des sciences « modernes »</li> <li>- Probabilités et statistiques aux époques modernes et contemporaines : sciences de l'état, lois de la nature et lois de la société</li> <li>- Une histoire de la cryptologie, du Moyen Âge au XXe siècle</li> </ul> <p>Ces différents exemples permettront d'étudier la conception et la transformation des mathématiques et de leurs objets dans différentes cultures et périodes historiques, ainsi que leur place dans la société.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU010</b>	<b>HST : Histoire des algorithmes</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Histoire des algorithmes <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<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	<p>Les algorithmes, vus comme des combinaisons structurées d'opérations élémentaires, ont existé dans toutes les cultures et dans différents domaines de savoirs. Ce cours abordera l'histoire des algorithmes sur le temps long. Des éléments sur la question de l'automatisation du calcul, sur des projets de machines (chez Leibniz et Babbage par exemple) jusqu'à l'avènement de l'ordinateur seront également apportés. Cela permettra également de réfléchir sur la place des sciences et des techniques dans la société.</p> <p>Histoire des algorithmes sur le temps long où sont abordées les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des algorithmes dans l'Antiquité ? Les cas de la Mésopotamie, l'Égypte et la Grèce</li> <li>• Algorithmes et mathématiques arabes</li> <li>• Algorithmes de calcul et numération du Moyen Âge au XIXe s.</li> <li>• Mécanisation du calcul du XVIIe s. au XIXe s.</li> <li>• Vers le concept d'algorithme</li> <li>• Des machines analytiques aux ordinateurs</li> <li>• Une histoire de la cryptologie du Moyen Âge au XXe s.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral Pédagogie inversée avec utilisation de supports en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU070</b>	<b>HST : Hist. des classif. &amp; théories de l'évolution</b>
Lieu d'enseignement	

Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	TIRARD STEPHANE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc_transversal, Maquette_bloc_transversal, L1_SVT_Geosciences, L1_SVT_Sciences_de_la_Vie_et_de_la_Terre, L1_LAS_Mathématiques_option_Santé, L1_Sciences_de_la_Vie, L1_Informatique, Info-Maths, L1_INFO_Info_Maths - parcours_accompagne, L1_SV, Advanced_Biology_Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Hist. des classif. & théories de l'évolution <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire des méthodes de classifications et conceptions sur les êtres vivants de l'antiquité au XVIII<sup>e</sup> siècle (Linné et Buffon).</li> <li>- Histoires des théories de l'évolution : Lamarck, Darwin, théorie synthétique...</li> </ul> <p>Le cours traite des aspects conceptuels et des implications sociales.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral Pédagogie inversée, avec support en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU040</b>	<b>HST : Styles de raisonnement scientifiques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	WALTER SCOTT BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Sciences de la Vie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 Mathématiques,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Styles de raisonnement scientifique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifiques.</li> <li>- Philosophie des sciences exactes.</li> </ul> <p>Le cours présente l'émergence des cadres d'objectivité, dont le calcul des probabilités, la modélisation et l'expérience, de l'Antiquité à nos jours.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistral
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU030</b>	<b>HST : Savoir-faire et innovation</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	KEROUANTON JEAN-LOUIS BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Sciences de la Vie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	HST : savoir-faire et innovation <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<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	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	JACOMY, Bruno, <i>Une histoire des techniques</i> , Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et acutalisation, 2015

<b>XLG2XU020</b>	<b>Complements pour Geosciences</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	GUIVEL CHRISTELE RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 18h TD : 3h CI : 15h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	<b>UE L1 S1 "Biologie des organismes 1"</b>
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Introduction à l'écologie <b>50%</b> Introduction à la cartographie <b>50%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction à l'écologie (XLG2BE090)</li> <li>- Introduction à la cartographie (XLG2GE814)</li> </ul>

<b>XLG2BE090</b>	<b>Introduction à l'écologie</b>
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	MOREAU CHRISTOPHE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 18h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</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, développement durable, services écosystémiques...</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
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. FISCHESSER &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>XLG2GE814</b>	<b>Introduction à la cartographie</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	BOLLENGIER OLIVIER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TD : 3h CI : 15h TP : 0h EAD : 0h</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>- Décrire et comprendre les reliefs.</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	
Bibliographie	

<b>XLG2GU040</b>	<b>Outils pour les géosciences</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2

Responsable de l'UE	GUIVEL CHRISTELE RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 60h Répartition : CM : 25.33h TD : 8h CI : 0h TP : 26.67h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Outils de calcul pour les geosciences <b>66.67%</b> Outils de terrain en géosciences <b>33.33%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils de calcul pour les geosciences (XLG2GE021)</li> <li>- Outils de terrain en géosciences (XLG2GE041)</li> </ul>

<b>XLG2GE021</b>	<b>Outils de calcul pour les geosciences</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	BEUCLER ERIC
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 25.33h TD : 0h CI : 0h TP : 14.67h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant(e) découvrira les outils mathématiques (analyse vectorielle, algèbre linéaire, intégration et dérivation, changement de coordonnées) 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>A 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 de l'outil numérique pour la résolution de problèmes géologiques nécessitant les mathématiques</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours en salle, tests en distanciel, projets informatiques, td en îlot
Bibliographie	

<b>XLG2GE041</b>	<b>Outils de terrain en géosciences</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	POCHAT STEPHANE RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 8h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	<p>Ce module propose la description des outils numériques et matériels indispensables au géologue, ainsi que les bonnes pratiques sur le terrain :</p> <p><b>Outils numériques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sites internet spécialisés : infoTerre, Géoportail, Google Earth.</li> <li>• applis smartphone : outils boussole, clinomètre, loupe, GPS.</li> </ul> <p><b>Outils matériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne tenue du carnet de terrain</li> <li>• Mesures de pendage à la boussole</li> <li>• usage du marteau,</li> <li>• Observation à la loupe x10</li> <li>• Lecture des carte géographiques et initiation aux cartes géologiques et lecture de leur notice</li> </ul> <p><b>Travail individuel :</b> description complète d'un affleurement choisi par l'étudiant : dessin, description, photos, mesures (pendage de strates, fractures...) et toute autre information géologique. Comparaison avec les indications de la notice de la carte géol. Rédaction d'une synthèse de lecture de la carte géologique de cet affleurement.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2GU010</b>		<b>Geologie naturaliste</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau		Licence
Semestre		2
Responsable de l'UE		GUIVEL CHRISTELE RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 64h Répartition : CM : 37.33h TD : 1.34h CI : 0h TP : 25.33h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS SVT option Sante	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Roches et Mineraux <b>50%</b> Paleontologie et Paleoenvironnement <b>50%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roches et Mineraux (XLG2GE011)</li> <li>- Paleontologie et Paleoenvironnement (XLG2GE030)</li> </ul>	

<b>XLG2GE011</b>		<b>Roches et Mineraux</b>
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		RONDEAU BENJAMIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 33.33h Répartition : CM : 21.33h TD : 0h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer des capacités d'observation et de transcription de l'information Décrire et identifier une roche.	

Contenu	<p>Cet EC 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 (21h20 CM) : 16 cours d'1h20</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Les minéraux dans les roches             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristallographie géométrique : éléments de symétrie, systèmes cristallins.</li> <li>• Cristallographie optique : propriétés optiques des minéraux</li> <li>• Systématique minéralogique.</li> <li>• Principe et fonctionnement du Microscope Pétrographique Polarisant</li> <li>• Critères d'identification des minéraux et roches au microscope</li> </ul> </li> <li>2) Les roches magmatiques             <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 (« balncs ») 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> </li> <li>3) Les roches métamorphiques :             <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> </li> <li>4) Les roches sédimentaires :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sédimentologie et les grands cycles terrestres</li> <li>• Bassins d'érosion / Bassins de sédimentation</li> <li>• Bilan des flux de matières : Les cycles des roches sédimentaires</li> <li>• La sédimentologie dans le cycle des roches et minéraux</li> <li>• Origine et types de 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> </li> </ol> <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 roche, complétée de l'observation des mêmes objets au microscope pétrographique. 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	
Bibliographie	

XLG2GE030	Paleontologie et Paleoenvironnement
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	ELLIOT MARY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 30.67h Répartition : CM : 16h TD : 1.34h CI : 0h TP : 13.33h EAD : 0h</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. Connaitre les applications de la paléontologie : biostratigraphie, les études de paléoenvironnement...
Contenu	<p>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...</p> <p>Une attention particulière sera porté sur la présentation des applications de la Paleontologie dans les domaines suivants:</p> <p>L'étude des grandes crises biologiques, Éléments de biostratigraphie et de paléoécologie. Études des paleoenvironnements</p> <p>TP : Reconnaissance macroscopique des principaux groupes fossiles de macro-invertébrés, intérêts des fossiles en biostratigraphie et paléoécologie.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2XU050</b>		<b>Physique et Chimie pour Geosciences</b>
Lieu d'enseignement	Nantes	
Niveau	Licence	
Semestre	2	
Responsable de l'UE	GUIVEL CHRISTELE RONDEAU BENJAMIN	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 80h Répartition : CM : 29.33h TD : 20h CI : 20h TP : 10.67h EAD : 0h</b>	
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Geo chimie du globe <b>28.5%</b> Chimie de l'eau Geosciences <b>43%</b> Physique appliquée pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers - <b>28.5%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geo chimie du globe (XLG2GE811)</li> <li>- Chimie de l'eau Geosciences (XLG2CE812)</li> <li>- Physique appliquée pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers - (XLG2PE131)</li> </ul>	

<b>XLG2GE811</b>		<b>Geochimie du globe</b>
Langue d'enseignement	Français	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière	BEZOS ANTOINE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 12h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Construire des diagrammes de classification des éléments chimiques appliqués à la géochimie. Connaitre 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		
Bibliographie		

<b>XLG2CE812</b>		<b>Chimie de l'eau Geosciences</b>
Langue d'enseignement	Français	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière	GAILLOT ANNE-CLAIRe	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 17.33h TD : 12h CI : 0h TP : 10.67h EAD : 0h</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 (<math>Q_r</math>) 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 <math>K</math></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 <math>K_a</math>, <math>pK_a</math>, force des acides et bases, prévision des réactions</li> <li>• Diagrammes de prédominance 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 suivis par pH-métrie</li> </ul> <p><b>4. 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 redox, 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>5. Les équilibres de précipitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit de solubilité <math>K_s</math>, <math>pK_s</math>, 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>Travaux pratiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage par spectrophotométrie</li> <li>• Analyse de carbonate et sulfate (calcimétrie et conductimétrie)</li> <li>• Analyse de l'eau minérale (alcalimétrie, dureté)</li> <li>• Etudes d'hydroxydes de fer et d'aluminium : degrés d'oxydation et dosage redox</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
Bibliographie	

<b>XLG2PE131</b>	<b>Physique appliquée pour les Sciences de la Vie - de la terre - de l'univers -</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	GUIFFARD BENOIT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h</b>

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

<b>XLG2AU050</b>	<b>1st year English S2</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	1st year English S2 <b>100%</b> 1st year English: intermediate S2 <b>0%</b> 1st year English: Lower Intermediate S2 <b>0%</b> 1st year English: Upper Intermediate S2 <b>0%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1st year English S2 (XLG2AE054)</li> <li>- 1st year English: intermediate S2 (XLG2AE052)</li> <li>- 1st year English: Lower Intermediate S2 (XLG2AE051)</li> <li>- 1st year English: Upper Intermediate S2 (XLG2AE053)</li> </ul>

<b>XLG2AE054</b>		<b>1st year English S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière	KERVISION SYLVIE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)		
Contenu		
Méthodes d'enseignement		
Bibliographie		

<b>XLG2AE052</b>		<b>1st year English: intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)		
Contenu		
Méthodes d'enseignement		
Bibliographie		

<b>XLG2AE051</b>		<b>1st year English: Lower Intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)		
Contenu		
Méthodes d'enseignement		
Bibliographie		

<b>XLG2AE053</b>		<b>1st year English: Upper Intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais	
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2TU090</b>		<b>Méthodologie et insertion professionnelle S2</b>
Lieu d'enseignement		
Niveau		Licence
Semestre		2
Responsable de l'UE		LABBE LUCILE
Volume horaire total		<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette bloc transversal,L1 Chimie,L1 MIASHS,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mécanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training	
<b>Evaluation</b>		
Pondération pour chaque matière	Se développer en tant qu'étudiant - S2 % Méthodologie et insertion professionnelle <b>100%</b>	
Obtention de l'UE		
<b>Programme</b>		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : - de développer et utiliser des méthodes d'apprentissage : techniques de prises de notes et de mémorisation, de gestion du temps (et du stress), prise de parole et éloquence - d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio - d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement - de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux - de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs - d'expliquer ses principaux points forts et points de vigilance - de réaliser une première version de Curriculum Vitae pour chercher un job étudiant ou un premier stage	
Contenu	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : - 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire - 6 TD : - outils numériques - prise et reprise de notes - prise de parole et éloquence - la gestion du temps (et du stress) - le travail de groupe et le travail en équipe - serious game à la BU  Sur le second semestre, 3 TD : - identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance - se projeter en prenant en compte ce que l'étudiant apprécie, sait faire et veut faire/vivre - réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables	

Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD, capsules numériques de la BU, ressources CARé) Serious game et jeux de simulation Test simplifié sur la personnalité Visionboard et Ikigai
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2TU060</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 LAS SVT option Sante,L1 LAS Physique option Santé,L1 LAS Chimie option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Physique, Chimie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 INFO Informatique - parcours accompagné,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	