

## Information générale

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	EVAIN MICHEL
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence professionnelle Bois et ameublement licence professionnelle Les métiers du BTP : Génie civil et construction licence professionnelle Métiers du BTP : Performance énergétique et environnementale des bâtiments
<b>Lieu d'enseignement</b>	
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UE diplômantes suivies en L1A1 (29 ECTS)</b>								
Compétences du XXI <sup>e</sup> siècle	XA1T050	0	0	32	0	0	3.2	35.2
Anglais	XA1A010	2	0	32	0	0	3.2	35.2
Chimie : Atome, liaisons, molécules	XA1C010	5	0	46	0	8	5.4	59.4
Informatique	XA1I010	5	0	35	0	16	5.1	56.1
Biosciences	XA1B020	3	24	0	0	0	2.7	26.7
Mathématiques 1	XA1M010	5	0	69	0	0	6.9	75.9
Physique	XA1P010	5	4	59	0	0	5.9	68.9
Electricité _ ACCOMP-Li L1.1	XA1P011		0	32	0	0	3.2	35.2
Mécanique du point matériel _ ACCOMP-Li L1.1	XA1P012		0	27	0	0	2.7	29.7
Conférences ACCOMP-Li L1.1	XA1P013		4	0	0	0	0	4
Outils de calcul pour les sciences	XA1T020	3	0	36	0	0	3.6	39.6
Projet intégratif	XA1T030	1	4	0	0	0	1.4	5.4
<b>Groupe d'UE : UE non diplômantes suivies en L1A1 (9 ECTS)</b>								
Projet intégratif Complément	XA1T040	9	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 diplômantes (1 ECTS)</b>								
Compétences du XXI <sup>e</sup> siècle	XA2T040	0	0	16	0	0	1.6	17.6
Apprentissage par problème (APP)	XA2T020	1	4	0	0	0	2.4	6.4
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 non diplômantes (11 ECTS)</b>								
Anglais	XA2A010	2	0	16	0	0	1.6	17.6
Apprentissage par problème (APP) Complément	XA2T030	9	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	XA2T100	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					43.00	<b>444.00</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Physique-Mécanique-SPI (27 ECTS)</b>								
Anglais Général Projet	X12A020	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Calcul différentiel et intégral	X12M050	4	12	0	24	0	3.6	39.6
Outils Mathématiques 1	X12P030	4	0	36	0	0	3.6	39.6
Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique	X12P020	4	16	0	20	0	3.6	39.6
Mécanique du point matériel 2	X12P010	4	0	36	0	0	3.6	39.6
Physique Expérimentale 1	X12P040	2	0	0	0	18	1.8	19.8
Modélisation pour la Physique 1	X12P050	2	0	0	0	18	1.8	19.8
Thermochimie et équilibres en solution aqueuse	X12C010	4	0	36	0	0	3.6	39.6
<b>Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences (3 ECTS)</b>								
HST : Matière et énergie	X12H030	3	20	0	0	0	2	22
HST : Savoir-faire et innovation	X12H040	3	20	0	0	0	2	22
HST : Styles de raisonnements scientifiques	X12H050	3	20	0	0	0	2	22
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	XT2T100	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					25.20	<b>277.20</b>

## Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI

Année universitaire 2021-2022

Responsable(s) : EVAIN MICHEL

### REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
					Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.			écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : UE diplômantes suivies en L1A1</b>																						
1	XA1T050	Compétences du XXIe siècle	N	obligatoire															0	0		
1	XA1A010	Anglais	N	obligatoire	2										2				2	2		
1	XA1C010	Chimie : Atome, liaisons, molécules	N	obligatoire	5										5				5	5		
1	XA1I010	Informatique	N	obligatoire	5							1			4				5	5		
1	XA1B020	Biosciences	N	obligatoire	0.75	1.5	0.75					0.75	1.5	0.75					3	3		
1	XA1M010	Mathématiques 1	N	obligatoire	5							1			4				5	5		
1	XA1P010	Physique	N	obligatoire																5		
1	XA1P011	Electricité _ ACCOMP-Li L1.1			2.5										2.5				2.5			
1	XA1P012	Mécanique du point matériel _ ACCOMP-Li L1.1			2.5										2.5				2.5			
	XA1P013	Conférences ACCOMP-Li L1.1																	0			
1	XA1T020	Outils de calcul pour les sciences	N	obligatoire	3							0.6			2.4				3	3		
1	XA1T030	Projet intégratif	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25					0.25	0.5	0.25					1	1		
<b>Groupe d'UE : UE non diplômantes suivies en L1A1</b>																						
1	XA1T040	Projet intégratif Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25					2.25	4.5	2.25					9	9		
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 diplômantes</b>																						
1	XA2T040	Compétences du XXIe siècle	N	obligatoire															0	0		
1	XA2T020	Apprentissage par problème (APP)	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25					0.25	0.5	0.25					1	1		
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 non diplômantes</b>																						
1	XA2A010	Anglais	O	obligatoire	2										2				2	2		
1	XA2T030	Apprentissage par problème (APP) Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25					2.25	4.5	2.25					9	9		
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																						
1	XA2T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0		
<b>Groupe d'UE : Physique-Mécanique-SPI</b>																						
2	X12A020	Anglais Général Projet	N	obligatoire	1.5		1.5								3				3	3		
2	X12M050	Calcul différentiel et intégral	N	obligatoire	2			2				0.8			3.2				4	4		
2	X12P030	Outils Mathématiques 1	N	obligatoire	4										4				4	4		
2	X12P020	Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique	N	obligatoire	1.6			2.4				1.6			2.4				4	4		
2	X12P010	Mécanique du point matériel 2	N	obligatoire	2.8			1.2				1.2			2.8				4	4		
2	X12P040	Physique Expérimentale 1	N	obligatoire		2							1			1			2	2		

2	X12P050	Modélisation pour la Physique 1	N	obligatoire		2								2				2	2	
2	X12C010	Thermochimie et équilibres en solution aqueuse	N	obligatoire	1.6			2.4				0.8			3.2				4	4
<b>Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences</b>																				
2	X12H030	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	3									3				3	3	
2	X12H040	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	3									3				3	3	
2	X12H050	HST : Styles de raisonnements scientifiques	N	optionnelle	3									3				3	3	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
2	XT2T100	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	
				Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : UE diplômantes suivies en L1A1</b>																					
1	XA1T050	Compétences du XXIe siècle	N	obligatoire														0	0		
1	XA1A010	Anglais	N	obligatoire			2							2				2	2		
1	XA1C010	Chimie : Atome, liaisons, molécules	N	obligatoire			5							5				5	5		
1	XA1I010	Informatique	N	obligatoire			5							5				5	5		
1	XA1B020	Biosciences	N	obligatoire	0.75	1.5	0.75				0.75	1.5	0.75					3	3		
1	XA1M010	Mathématiques 1	N	obligatoire			5							5				5	5		
1	XA1P010	Physique	N	obligatoire															5		
1	XA1P011	Electricité ACCOMP-Li L1.1					2.5							2.5				2.5			
1	XA1P012	Mécanique du point matériel ACCOMP-Li L1.1					2.5							2.5				2.5			
	XA1P013	Conférences ACCOMP-Li L1.1																0			
1	XA1T020	Outils de calcul pour les sciences	N	obligatoire			3							3				3	3		
1	XA1T030	Projet intégratif	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25				0.25	0.5	0.25					1	1		
<b>Groupe d'UE : UE non diplômantes suivies en L1A1</b>																					
1	XA1T040	Projet intégratif Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25				2.25	4.5	2.25					9	9		
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 diplômantes</b>																					
1	XA2T040	Compétences du XXIe siècle	N	obligatoire														0	0		
1	XA2T020	Apprentissage par problème (APP)	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25				0.25	0.5	0.25					1	1		
<b>Groupe d'UE : UE L1A2 non diplômantes</b>																					
1	XA2A010	Anglais	O	obligatoire				2						2				2	2		
1	XA2T030	Apprentissage par problème (APP) Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25				2.25	4.5	2.25					9	9		
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
1	XA2T100	Stage libre	O	optionnelle														0	0		
<b>Groupe d'UE : Physique-Mécanique-SPI</b>																					
2	X12A020	Anglais Général Projet	N	obligatoire					3					3				3	3		
2	X12M050	Calcul différentiel et intégral	N	obligatoire			4							4				4	4		
2	X12P030	Outils Mathématiques 1	N	obligatoire			4							4				4	4		
2	X12P020	Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique	N	obligatoire			4							4				4	4		
2	X12P010	Mécanique du point matériel 2	N	obligatoire			4							4				4	4		
2	X12P040	Physique Expérimentale 1	N	obligatoire		2						1			1			2	2		
2	X12P050	Modélisation pour la Physique 1	N	obligatoire				2						2				2	2		
2	X12C010	Thermochimie et équilibres en solution aqueuse	N	obligatoire			4							4				4	4		
<b>Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences</b>																					
2	X12H030	HST : Matière et énergie	N	optionnelle				3						3				3	3		
2	X12H040	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle				3						3				3	3		

2	X12H050	HST : Styles de raisonnements scientifiques	N	optionnelle				3						3				3	3	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
2	XT2T100	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

XA1T050	Compétences du XXIe siècle
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 35.2h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 32h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 3.2h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSI,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSI ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Compétences du XXIe siècle <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Le rôle de cet enseignement est d'aider les étudiants à construire ou perfectionner leur méthode de travail dans un cadre universitaire par l'acquisition :</p> <p>1. De savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des méthodes permettant de réussir ses apprentissages dans des contextes diversifiés : techniques de prise de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress et de recherche documentaire.</li> <li>• Utiliser des éléments clés de la démarche scientifique : citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques.</li> <li>• Utiliser les outils numériques de communication de l'université : privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel.</li> </ul> <p>2. De savoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percevoir le fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique)</li> <li>• Reconnaître la question du plagiat et des droits d'auteur et les usages concernant la propriété intellectuelle des documents numériques - paternité, droits de représentation et de reproduction, licences.</li> </ul> <p>3. De savoir-être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et établir des relations interpersonnelles par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés</li> </ul> <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant expliquera à l'oral sa contribution à un groupe de travail dont l'objectif est la synthèse d'une recherche bibliographique.</p>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XA1A010	Anglais
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE

Volume horaire total	<b>TOTAL : 35.2h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 32h TP : 0h EAD : 3.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de revoir et consolider leurs connaissances linguistiques en anglais général. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes portant sur des thématiques courantes 3. Analyse de documents audio ou vidéo liés à l'actualité, l'histoire et la culture du monde anglophone. 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1C010</b>	<b>Chimie : Atome, liaisons, molécules</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	TERRISSE HELENE FILALI YASMINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 59.4h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 46h TP : 8h EAD : 5.4h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Chimie : Atome, liaisons, molécules <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français



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

<b>XA11010</b>	<b>Informatique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BOURDON JEREMIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 56.1h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 35h TP : 16h EAD : 5.1h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Informatique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1B020</b>	<b>Biosciences</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 26.7h Répartition : CM : 24h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2.7h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biosciences <b>100%</b>
Obtention de l'UE	

<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1M010</b>	<b>Mathématiques 1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	ROLLIN YANN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 75.9h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 69h TP : 0h EAD : 6.9h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mathématiques 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1P010</b>	<b>Physique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	DE LA MOTA VIRGINIA CATTIN LINDA
Volume horaire total	<b>TOTAL : 68.9h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 59h TP : 0h EAD : 5.9h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electricité _ ACCOMP-Li L1.1 <b>50%</b> Mécanique du point matériel _ ACCOMP-Li L1.1 <b>50%</b> Conférences ACCOMP-Li L1.1 <b>0%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Electricité _ ACCOMP-Li L1.1 (XA1P011) - Mécanique du point matériel _ ACCOMP-Li L1.1 (XA1P012) - Conférences ACCOMP-Li L1.1 (XA1P013)

<b>XA1P011</b>	<b>Electricité _ ACCOMP-Li L1.1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 35.2h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 32h TP : 0h EAD : 3.2h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XA1P012</b>	<b>Mécanique du point matériel _ ACCOMP-Li L1.1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 29.7h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 27h TP : 0h EAD : 2.7h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XA1P013</b>	<b>Conférences ACCOMP-Li L1.1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

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

<b>XA1T020</b>	<b>Outils de calcul pour les sciences</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BORDERON CAROLINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 36h TP : 0h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Outils de calcul pour les sciences <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1T030</b>	<b>Projet intégratif</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 5.4h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.4h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI

<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Projet intégratif <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA1T040</b>	<b>Projet intégratif Complément</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Projet intégratif Complément <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA2T040</b>	<b>Compétences du XXIe siècle</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL

Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Compétences du XXIe siècle <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA2T020</b>	<b>Apprentissage par problème (APP)</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 6.4h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2.4h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Apprentissage par problème (APP) <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA2A010</b>	<b>Anglais</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA2T030</b>	<b>Apprentissage par problème (APP) Complément</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
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-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Apprentissage par problème (APP) Complément <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XA2T100</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-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<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	

<b>X12A020</b>	<b>Anglais Général Projet</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Aucune.



Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé,L1 BGC : SVT - option santé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé,L1 PCGSI : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 BGC : SVT
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais Général Projet <b>100%</b>
Obtention de l'UE	You will receive two marks for the project: <ul style="list-style-type: none"> <li>• one <b>group mark</b> for the written part</li> <li>• <b>individual marks</b> for the oral presentation.</li> </ul>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : 1. Développer sa maîtrise de l'anglais à propos de thématiques de culture générale. 2. Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents. 3. Présenter à l'oral un travail de groupe original dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes
Contenu	A travers un projet, les étudiants seront amenés à s'initier au travail en groupe sur des activités orientées vers l'expression, écrite et orale. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes 3. Analyse de documents audio ou vidéo 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

<b>X12M050</b>	<b>Calcul différentiel et intégral</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	RIVIERE SALIM
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 39.6h Répartition : <b>CM</b> : 12h <b>TD</b> : 24h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 3.6h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Mathématiques 1 Outils de calcul pour les sciences
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Calcul différentiel et intégral <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra, en matière de calcul différentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer le développement limité d'une fonction d'une variable réelle au voisinage d'un point et l'utiliser pour prédire le comportement local de la fonction.</li> <li>• Calculer des limites et dérivées partielles pour une fonction à deux ou trois variables .</li> <li>• Déterminer les extrema éventuels d'une fonction à deux ou trois variables.</li> </ul> <p>En matière de calcul intégral, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer si une intégrale généralisée converge en utilisant les critères usuels de convergence.</li> <li>• Effectuer des calculs d'intégrales généralisées dans des cas simples.</li> <li>• Effectuer des calculs d'intégrales curvilignes dans des cas simples.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions d'une variable réelle : Formules de Taylor et développements limités</li> <li>• Fonctions à 2 ou 3 variables réelles : Limites, continuité et dérivées partielles Extrema</li> <li>• Intégrale de Riemann et intégrales généralisées.</li> <li>• Notions de courbe paramétrée plane et d'intégrale curviligne.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

<b>X12P030</b>	<b>Outils Mathématiques 1</b>
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	ROYER GUY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 36h TP : 0h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	913 17 LG1 MA UE 388 : S1 Maths : Mathématiques 1
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Outils Mathématiques 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Il y aura 3 controles continus, pas d'examen, le dernier faisant office d'examen pour les D.A.
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculer un produit scalaire, un produit vectoriel et un produit mixte</li> <li>• déterminer les coordonnées d'un point en coordonnées cartésiennes, sphériques et cylindriques</li> <li>• additionner deux fonctions sinusoidales de même fréquence</li> <li>• déterminer les caractéristiques d'une parabole, d'une hyperbole et d'une ellipse</li> <li>• développer une fonction en série de Laurent ou de Taylor</li> <li>• calculer des intégrales simples et multiples, des intégrales curvilignes pour déterminer, en particulier, la longueur d'un arc de courbe, l'aire d'une surface de révolution, le volume d'un corps de révolution ou un angle solide en physique.</li> <li>• calculer un gradient, une divergence, un rotationnel, une circulation, un flux et utiliser les formules de Stokes-Ampère et d'Ostrogradski pour les utiliser en électromagnétisme et en thermodynamique</li> <li>• déterminer la position d'un barycentre de points d'un système discret ou continu</li> <li>• résoudre des équations du 1er ordre et des équations linéaires simples du second ordre.</li> </ul>
Contenu	<p>Calcul vectoriel, nombres complexes et repères :  Grandeurs scalaires et vectorielles, barycentres, produit scalaire, vectoriel et mixte, applications aux phénomènes sinusoidaux, coordonnées sphériques et cylindriques  Coniques :  Définition géométrique, équation polaire, sommets, équation cartésienne, parabole, ellipse et hyperbole  Développements en séries :  Développements en séries de Taylor, MacLaurin, ...  Intégrales multiples et curvilignes :  Rappels sur les intégrales simples, valeurs moyennes et efficaces, définitions et exemples d'intégrales multiples, changements de coordonnées, intégrales doubles, intégrales curvilignes, longueur d'un arc de courbe, aire d'une surface de révolution, volume d'un corps de révolution, angle solide.  Analyse vectorielle :  Champ de scalaires et de vecteurs, gradient d'un champ scalaire, divergence et rotationnel d'un vecteur, circulation d'un vecteur, flux, formule de Stokes-Ampère, formule d'Ostrogradski.  Equations différentielles :  Rappels et équations linéaires du second ordre.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours TD indifférenciés
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12P020</b>	<b>Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	DOMINGUES GILBERTO
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 16h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers-STU, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique, L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques, L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI, L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers, L1 MIP : Physique - option santé, L1 PCGSI : SPI - option santé, L1 PCGSI : Chimie - option santé, L1 BGC : SVT
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Thermodynamique 1 - Introduction à la thermodynamique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

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

<b>X12P010</b>	<b>Mécanique du point matériel 2</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	GOUSSET THIERRY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 36h TP : 0h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Mécanique du point matériel 1
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé,L1 PCGSI : Physique Parcours DOUBLE DIPLOME
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mécanique du point matériel 2 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Employer les théorèmes énergétiques pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté.</p> <p>Etablir l'équation différentielle régissant le mouvement d'un oscillateur harmonique à une dimension pour les régimes libre, amorti et forcé ; résoudre cette équation dans le cas du régime libre et discuter des solutions et de leurs propriétés dans les cas amorti et forcé.</p> <p>Exploiter les lois de conservation pour décrire la cinématique des collisions entre deux points matériels.</p> <p>Appliquer le théorème du moment cinétique d'un point matériel pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté.</p> <p>Résoudre les problèmes de mouvement circulaire d'un point matériel dans le champ de gravitation d'une étoile ou d'une planète et aborder les situations de mouvement plus compliqué.</p>

Contenu	<p>Energie et loi de conservation 1</p> <p>1 Introduction  2 Travail, énergie cinétique, théorème de l'énergie cinétique  3 Energie potentielle, forces conservatives et conservation de l'énergie  4 Forces non-conservatives  5 Equation de la dynamique</p> <p>Oscillateurs et mouvements périodiques</p> <p>1 Introduction et mesure du temps  2 Oscillateur harmonique simple : régime libre  3 Oscillateur harmonique amorti  4 Oscillateur harmonique forcé : résonance</p> <p>Impulsion et loi de conservation 2</p> <p>1 Introduction  2 Conservation de l'impulsion  3 Centre de masse  4 Collisions inélastiques et élastiques</p> <p>Rotation, moment cinétique et loi de conservation</p> <p>1 Introduction  2 Moment d'une force  3 Moment cinétique, théorème du moment cinétique, conservation  4 Applications : loi des aires (2nde loi de Kepler), mouvement elliptique</p> <p>Gravitation</p> <p>1 Introduction  2 Energie potentielle gravitationnelle et applications  3 Mouvements avec une force en <math>1/r^2</math> : satellite en mouvement circulaire, conservation de l'énergie et du moment cinétique, mise en orbite, troisième loi de Kepler, équation polaire de la trajectoire</p>
Méthodes d'enseignement	Classe inversée
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Physique et mécanique Une initiation aux méthodes de résolution des problèmes en physique Jean-Marc Virey Presses universitaires de Provence

<b>X12P040</b>	<b>Physique Expérimentale 1</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	MORSLI SABER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 1.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Physique Expérimentale 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Cette UE expérimentale est obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité.

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette unité d'enseignement par les travaux pratiques et projets, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser des circuits électroniques simples et comprendre leur fonctionnement</li> <li>- choisir et mettre en œuvre un appareil de mesure adapté à la grandeur physique</li> <li>- utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants dans le domaine de l'électricité</li> <li>- analyser les résultats expérimentaux avec un esprit critique et les confronter aux prévisions d'un modèle</li> <li>- avec un oscilloscope : <ul style="list-style-type: none"> <li>- afficher et de stabiliser un signal</li> <li>- effectuer des mesures d'amplitude, de valeur efficace, de période</li> <li>- mesurer le déphasage algébrique entre deux signaux</li> </ul> </li> <li>- utiliser un GBF (générateur basses fréquences de signaux)</li> <li>- utiliser un voltmètre numérique en tenant compte de sa bande passante</li> <li>- déterminer à l'oscilloscope: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la puissance active d'un circuit</li> <li>- la fréquence de résonance en intensité d'un circuit en régime sinusoïdal</li> </ul> </li> <li>- déterminer graphiquement la bande passante d'un circuit électrique résonant et son facteur de qualité</li> <li>- étudier des mouvements de chute en mécanique en présence ou non de forces de frottement et de la poussée d'Archimède</li> <li>- utiliser le logiciel Regressi pour exploiter les résultats expérimentaux et modéliser les courbes obtenues</li> <li>- faire un bilan énergétique théorique et le confronter aux résultats expérimentaux</li> <li>- étudier expérimentalement le mouvement d'un mobile sur un plan incliné</li> <li>- appliquer le principe fondamental de la dynamique pour déterminer l'accélération du mobile selon l'inclinaison du plan</li> <li>- effectuer les calculs nécessaires pour vérifier le théorème de l'énergie cinétique</li> <li>- étudier expérimentalement un oscillateur mécanique dans le cas d'oscillations libres et forcées</li> <li>- déterminer la constante de raideur <math>k</math> d'un ressort par des mesures pratiques</li> <li>- tracer la courbe de résonance d'un système masse- ressort soumis à une excitation sinusoïdale de fréquence variable</li> <li>- déterminer graphiquement la fréquence de résonance, le facteur de qualité et bande passante du système mécanique</li> <li>- faire un calcul d'incertitudes dans des cas simples.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE de physique expérimentale comporte plusieurs séances de travaux pratiques et divers projets.</p> <p><b>Electricité :</b>  <b>Trois séances de travaux pratiques et divers projets :</b>  TP 1 : Le courant continu  TP 2 : L'oscilloscope numérique  TP 3 : Le courant sinusoïdal</p> <p><b>Mécanique 1 :</b>  <b>Trois séances de travaux pratiques :</b>  TP 1 : Etude de mouvements simples  TP 2 : Dynamique d'un système en translation  TP 3 : Oscillateurs mécaniques</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X12P050	Modélisation pour la Physique 1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	RAHMANI AHMED
Volume horaire total	<b>TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 1.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Modélisation pour la Physique 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Cette UE sera évaluée de la façon suivante : 1. Au regard du comportement et de l'implication de l'étudiant pendant les séances de TP, l'enseignant fournira une note N1 sur 20 (assiduité) 2. Un contrôle de TP organisé sur machines donnera une note N2 sur 20. Ce contrôle fera office d'examen pour les DA. 3. La correction des comptes rendus des TP donnera une note N3 sur 20 La note finale sera donnée par la relation suivante : Note = $(20*N1 + 40*N2 + 40*N3) / 100$
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apprendre à réaliser des programmes en langage Python</li> <li>• Maîtriser l'usage des principales instructions et fonctions du langage Python</li> <li>• Appliquer les outils de base du langage Python pour résoudre des problèmes simples de Physique (électricité, optique, mécanique, ...)</li> <li>• Savoir numériser une équation mathématique en langage Python</li> <li>• Savoir utiliser et appliquer quelques méthodes numériques pour résoudre des problèmes de physique.</li> <li>• savoir choisir les outils numériques convenant au problème posé</li> <li>• savoir poser son problème dans le cadre de l'outil informatique</li> <li>• savoir analyser et critiquer la solution fournie par un programme informatique</li> <li>• savoir les limites de sa modélisation</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse et modélisation de problèmes simples de physique (mécanique, électricité, optique hydrodynamique, etc.)</li> <li>• Apprentissage d'un langage de programmation : <b>langage Python</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables, constantes, identificateurs</li> <li>- Types prédéfinis avec Python</li> <li>- Contrôle du flux d'exécution</li> <li>- Instructions répétitives</li> <li>- Fonctions</li> <li>- Utilisation de graphisme</li> </ul> </li> <li>• Etude de quelques méthodes numériques de base : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>f(x)=0</math> : bisection, méthode de newton</li> <li>- Intégration : méthode des trapèzes, Simpson</li> <li>- ...</li> </ul> </li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto-évaluations sur Madoc</li> <li>• Exercices/problèmes à traiter en distanciel</li> </ul>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12C010</b>	<b>Thermochimie et équilibres en solution aqueuse</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LARTIGUE LENAIC
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 39.6h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 36h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 3.6h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	s1 chimie
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	Thermochimie et équilibres en solution aqueuse <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>Cette UE introduit, les notions de base de la chimie générale (thermochimie et réactions en solution aqueuse).</i>  <i>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de :</i></p> <p>(1) 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>)  (2) Déterminer la composition d'un système à l'équilibre à partir d'une constante d'équilibre à une température donnée (<math>K_T</math>) et inversement.  (3) Décrire les états de la matière et appliquer l'équation d'état des Gaz Parfaits.  (4) Construire un bilan thermique et exprimer les transferts énergétiques au sein d'un système (travail, chaleur). Résoudre un problème de calorimétrie à pression constante.  (5) Appliquer le premier principe de la thermodynamique aux cycles de Hess pour déterminer une variation d'enthalpie de réaction (<math>\Delta_r H^\circ</math>) à température constante.  (6) Prédire qualitativement et de manière intuitive l'évolution d'un système suite à une perturbation (composition du système ; température)  (7) Calculer méthodiquement le pH d'une solution (acide fort/faible, base forte/faible, ampholyte)  (8) Interpréter l'allure et exploiter une courbe de titrage acide-base (suivi pH-métrique et conductimétrique)  (9) Déterminer la solubilité d'un composé ionique et discuter des paramètres l'influençant  (10) Exploiter les caractéristiques d'un couple redox (nombre d'oxydation, potentiel redox) - Calculer le potentiel d'une électrode (relation de Nernst)  (11) Savoir reconnaître la nature des réactions chimiques mises en jeu : acide-base, complexation, précipitation et oxydoréduction.</p>
Contenu	<p>Constante d'équilibre et tableau d'avancement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction d'un tableau d'avancement / Définition de l'avancement réactionnel (<math>\xi</math>) (+ taux d'avancement (<math>\alpha</math>)) et du quotient réactionnel (<math>Q_r</math>).</li> <li>• Détermination de la constante d'équilibre (<math>K_T = (Q_r)_{eq}</math>) à partir de la composition d'un système à l'équilibre et inversement.</li> </ul> <p>Premier principe de la thermodynamique - principe de Le Chatelier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du Gaz Parfait et des états de la matière - Définition des conditions standard et de l'état standard de référence des éléments.</li> <li>• Définition des notions de travail et chaleur (<math>q_p</math> ; <math>q_v</math>).</li> <li>• Premier principe de la thermodynamique (principe de conservation de l'énergie). Distinction <math>\Delta_r H</math> et <math>q</math>.</li> <li>• Bilans thermiques : calorimétrie, chaleurs de réaction, capacité calorifique (cste avec T), cycles de Hess (simples, sans changement de température - Kirchhoff en S3).</li> <li>• Principe d'évolution de Le Chatelier, prédiction intuitive de l'évolution des systèmes hors-équilibre à <math>T=Cste</math>. Prévoir de manière qualitative l'influence de T sur <math>K_T</math>.</li> </ul> <p>Etude des grandes familles de réaction en solution aqueuse, prévision de réaction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibres acide/base (monoacides/monobases) : Calcul de pH, titrages, solutions tampons.</li> <li>• Présentation des complexes et utilisation du diagramme de prédominance.</li> <li>• Redox : définition du nombre d'oxydation, potentiel de Nernst, application aux piles simples (mesure d'une différence de potentiel).</li> <li>• Précipitation : produit de solubilité, déplacement de l'équilibre.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	CTDI
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12H030</b>	<b>HST : Matière et énergie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	TEISSIER PIERRE BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	



Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 BGC : SVT
<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	Cette unité d'enseignement envisage l'histoire des sciences de la nature en Occident à partir des relations entre matière et énergie. Elle analyse l'histoire des sciences et des techniques sur le temps long comme la succession de régimes de pensée changeants suivant les époques et les sociétés concernées. Chaque régime, depuis l'Antiquité grecque jusqu'à nos jours, emprunte aux régimes antérieurs de rationalité tout en les modifiant. Seront ainsi abordées et comparées diverses rationalités scientifiques de la matière : atomisme des Grecs, transmutations alchimiques, scolastique médiévale, sciences expérimentales à l'époque moderne, conceptions de la matière pour les naturalistes du XIXe siècle. Plusieurs séances développeront des aspects appliqués des "technosciences" à travers les techniques de l'énergie : machines à vapeur et révolution industrielle au XIXe siècle, bombe atomique et énergie solaire au XXe siècle. La question du changement climatique conclura l'enseignement en évoquant un problème de société actuel.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12H040</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 : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 BGC : SVT
<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	<p>Cette UE a pour objectif de montrer, sur la longue durée de l'histoire, la complexité des processus à l'œuvre dans les savoir-faire et les innovations techniques.</p> <p>Les thèmes choisis, pour illustrer ces différents processus, seront mis en perspective dans le contexte de l'époque où les acteurs (savants ou ingénieurs) et les institutions jouent un rôle majeur. Ils mettront également en relief l'évolution des interactions entre sciences et techniques au cours de l'histoire, en insistant aussi sur les notions d'usage.</p>
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 actualisation, 2015

<b>X12H050</b>	<b>HST : Styles de raisonnements scientifiques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	WALTER SCOTT BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 PCGSi : Chimie et Physique, L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique, L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI, L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers, L1 BGC : SVT
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Styles de raisonnements scientifiques <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 scientifique.</li> <li>- Philosophie des sciences de Karl Popper, Thomas S. Kuhn, et Ian Hacking.</li> </ul> <p>Le cours présente l'émergence d'outils conceptuels qui sous-tendent l'objectivité, de l'Antiquité à nos jours.</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XT2T100	Stage libre
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>
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	<p>L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers-STU, L1 A2 ACCOMP-Li Chimie &amp; Physique , L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI , L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie, L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé, L1 BGC : SVT - option santé, L1 MIP : Mathématiques - option santé, L1 MIP : Physique - option santé, L1 PCGSI : SPI - option santé, L1 PCGSI : Chimie - option santé, L1 MIP : Informatique - option santé, L1 BGC : SVT</p>
Evaluation	
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	

