

LICENCE SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE MENTION PHYSIQUE

Site préparant au diplôme : Dijon

Objectifs de la formation

L'objectif de la licence mention physique est de préparer l'étudiant à un savoir moderne et généraliste en physique permettant une grande flexibilité d'orientation.

Dispositifs d'accompagnement

L'accompagnement de l'étudiant est personnalisé par différents dispositifs.

Un **tutorat de rentrée** offre aux étudiants de première année l'information sur l'organisation des études, les modalités d'évaluation des enseignements, les structures et les moyens mis à leur disposition.

Un **tutorat pédagogique** est organisé dans la continuité du tutorat de rentrée.

Un **projet personnel étudiant** est offert au second semestre pour ceux qui souhaitent approfondir une piste d'orientation professionnelle.

Une **option préparation au Concours National d'Entrée dans les Grandes Ecoles d'Ingénieurs** est proposée en deuxième année durant le troisième semestre. Il s'agit d'enseignements complémentaires (renforcement des connaissances, apport de compléments pour satisfaire au programme du concours et entraînement aux épreuves écrites et aux épreuves orales).

Une **pré professionnalisation aux métiers de l'enseignement** est assurée en première année dans le cadre d'une option du 2^{ème} semestre (conférences, stage en établissement scolaire). Elle se poursuit et se valide en 2^{ème} année par une option à choisir au 4^e semestre.

Des **parcours particuliers** sont proposés aux **étudiants en réorientation** intégrant la première année tardivement.

Débouchés

• Poursuites d'études

Tout étudiant titulaire d'une licence de physique a accès de plein droit aux **Masters** correspondants.

L'UFR Sciences et Techniques propose un accès à trois Masters :

• Mention Sciences de la matière

- Spécialité recherche Mécanique, matériaux, structures, procédés
- Spécialités recherche et professionnelle Physique, laser, matériaux
Nano technologies et nano biosciences

Autres poursuites d'études

L'Institut de Préparation à l'Administration Générale (IPAG) prépare les candidats aux **concours administratifs de catégorie A**.

L'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM) prépare au **professorat des écoles ou des collèges et lycées** (CAPES de Physique Chimie).

Après validation des deux premières années,

entrée en **école d'ingénieurs**, sur **concours**.
certaines **Licences Professionnelles**, sur **dossier**.

• Métiers

Les métiers de l'**enseignement** (du primaire au supérieur).

Les métiers de la **recherche** publique ou privée

Le métier d'**ingénieur**

L'acquisition de la licence permet d'accéder par voie de concours de catégorie A aux fonctions de **cadre de l'administration publique**.

Statistiques sur les parcours de formation et réussite

Sur 100 nouveaux étudiants inscrits en 1^{ère} année de Licence de Sciences et techniques en 2006-2007 :

42 poursuivent en 2^{ème} année l'année suivante, 24 redoublent la 1^{ère} année, 9 choisissent une autre 1^{ère} année à l'uB et 25 quittent l'uB en cours d'année ou après les examens.

Au final, les étudiants qui se sont réinscrits après leur 1^{ère} année, après au moins 2, 3, 4 ou 5 années passées à l'uB :

73 étudiants obtiennent un diplôme de niveau Bac + 2 (DEUG ou DUT) et 60 étudiants obtiennent une Licence générale ou professionnelle ou un diplôme d'ingénieur (calculs réalisés à partir des résultats des inscrits 2003-2004).

Organisation et descriptif des études

Organisation générale

La Licence Sciences technologie santé mention Physique comprend **six semestres**, divisés chacun en **Unités d'Enseignements (U.E.)**. Afin de montrer la complémentarité des disciplines scientifiques et permettre aux étudiants de changer d'orientation, le premier semestre prévoit des interactions entre le portail Sciences et Techniques et le portail Sciences de la Vie et de la Terre.

- UE mixtes pour favoriser les passerelles biochimie/chimie et physique/géologie/
- UE d'un portail proposées en option de l'autre portail (UE de géologie et UE de biologie)
- Passerelles entre les 2 portails à la fin du S1.

Les quatre premiers semestres comportent plusieurs parcours (ensembles d'UE cohérents pédagogiquement) possibles permettant à l'étudiant de s'orienter au fur et à mesure des semestres vers les mentions proposées à l'UFR Sciences et Techniques.

Le S1 est constitué de **11 UE** parmi lesquelles l'étudiant doit en **choisir 5**. Les 11 UE peuvent être regroupées en 3 catégories :

- o les **UE « outils »** : mathématiques outils et algorithmes-programmation en informatique
- o les **UE « disciplinaires »** : mathématiques, informatique, physique, chimie, électronique
- o les **UE d'ouverture** : chimie/biochimie, physique/géophysique, biologie, géologie.

Les orientations principales de la licence ont pour bases les disciplines suivantes : mathématiques, physique, chimie, informatique, électronique, mécanique...

L'enseignement des langues étrangères (anglais) est assuré pour les trois années.

Une **préparation obligatoire au Certificat Informatique et Internet (C2i)** de 25 h est assurée en deuxième année.

A l'issue de la 2^{ème} année de licence, les étudiants ayant validé d'une part la première année de licence et d'autre part la 2^{ème} année de licence peuvent demander la délivrance du diplôme intermédiaire de DEUG Sciences et Techniques.

- En **1^{ère} année de licence**, plusieurs possibilités de **parcours** sont offertes aux étudiants

Mathématique – Physique – Chimie (MPC)
Mathématique – Physique – Géophysique (MPG)
Physique- Chimie (PC)
Physique – Chimie – Biochimie – Biologie (PCBB)

L'étudiant peut en accord avec la Commission Pédagogique adéquate se construire un parcours différent si celui-ci est cohérent et compatible avec les enseignements dispensés par l'UFR.

- En **2^{ème} année de licence**, plusieurs possibilités de **parcours** restent proposés.

Mathématique – Physique (MP).
Physique- Chimie (PC)
Physique (P)

- En **3^{ème} année de licence**, **2 parcours** sont proposés : **Physique** et **Physique- chimie**

Le parcours Physique est conseillé particulièrement aux étudiants se préparant à la poursuite des études en Master Physique ou en écoles d'ingénieurs. Ce parcours prépare également aux masters de physique à caractère pluridisciplinaire.

Le parcours Physique Chimie est proposé aux étudiants s'orientant vers la préparation au CAPES de Physique Chimie ou désirant s'orienter vers les masters à l'interface de la chimie et la physique.

Les différents enseignements sont dispensés sous forme de **cours magistraux (CM)**, et de **travaux dirigés (TD)** des **travaux pratiques de physique (TP)**. Dans le parcours physique, l'enseignement est également dispensé par la réalisation de projets de calcul et simulation numérique sur ordinateur et/ou autres travaux personnels individualisés. Il s'agit dans ce parcours de confronter l'étudiant à la réalisation d'un mini-projet scientifique.

Chaque matière d'enseignement est évaluée en **crédits européens**. Un semestre universitaire représente 30 Crédits européens.

Les **enseignements dispensés** pendant les six semestres qui forment le cursus **se répartissent entre des UE obligatoires** et des **UE à option**.

Tableau de répartition des enseignements et contrôle des connaissances

Licence 1^{ère} année

Au semestre 1, l'étudiant définit son parcours durant la semaine d'accueil lorsqu'il effectue son inscription pédagogique S1. Il choisit un des 5 parcours composé d'UE majeures et d'UE complémentaires qui lui permettront éventuellement de changer de parcours au semestre 2 ou de se réorienter facilement vers des parcours Sciences Vie/Terre.

Parcours S1	UE				
MI	M11m	M12	I11	I12	P11 ou E11
IE	I11	I12	E11	M11 (m ou s)	M12 ou P11
MPC	M11m	M12	P11	C11	I11 ou PG11 ou CB11
PC	P11	C11	M11s	PG11	CB11
PCB	P11	C11	M11s	CB11	B11

L'étudiant peut, en accord avec la Commission pédagogique, se construire un parcours individuel différent de ceux proposés, à condition d'une part qu'il soit cohérent et compatible avec les enseignements dispensés, et d'autre part qu'il totalise 30 CE.

Au semestre 2, l'étudiant effectue son inscription pédagogique S2.

Parcours S2	UE						
MI	M21	M22	I21	An2	PVP2	M23 ou I22 ou E21	
IE	I21	I22	E21	M2i	An2	PVP2	
MP	M21	M22	P21	An2	P22	M23 ou I21 ou C21 ou (PVP2 +E22)	
PC	P21	C21	M2pc	PC22	E22	An2	PVP2

(Un effectif insuffisant dans une UE peut compromettre son ouverture.)

Les programmes peuvent être consultés à l'adresse web suivante: <http://www.u-bourgogne.fr/monge/licence>

SEMESTRE 1	Volume Horaire**				Total Horaire	Crédits européens	Type d'examen*			
	CM	TD	TP	CI			CE	coef CC	coef CT	coef EP
M11s : Outils math (Sciences)	3	0	0	52	55	6	2	4	0	6
M11m : Outils Math (Maths)	3	0	0	52	55	6	2	4	0	6
M12 : Raisonnements en Maths	3	0	0	52	55	6	2	4	0	6
I11: Algorithmique et programmation	3	0	20	32	55	6	2	4	0	6
I12: Internet	23	10	22	0	55	6	2	4	0	6
P11 : Physique générale1	3	0	8	44	55	6	1.5	3	1.5	6
E11 : Electronique	3	0	18	34	55	6	1.5	3	1.5	6
C11 : Chimie : Atomistique	3	0	12	40	55	6	2	3	1	6
PG11 : P12 + G12					55	6	2.25	3.75		6
P12 : Microscopie et Spectrophotométrie (Physique)	8	8	9		25	0	1	2	0	3
G12 : (= SDT de SVT) Struct. et dynamique du globe terrestre.	15	5	10		30	0	1.25	1.75	0	3
CB11 : C12 + B12 (=UE1 de SVT)					55	6	2.5	3.5		6
C12 : Chimie organique	13	12	0		25	0	1.25	1.75	0	3
B12 (= BC1 de SVT) Biochimie	18	12	0		30	0	1.25	1.75	0	3
B11 : Biologie (=UE4 SVT) = EEG+GM					50	6	2	4		6
EEG : Ecologie/Evol/Gén.Pop.	20	10	0		30		1	2.5	0	3.5
GM : Génétique mendélienne	8	8	4		20		1	1.5	0	2.5
G11 : (= UE5 SVT) Géologie = BM +TG					50	6	2.75	3.25		6
BM : Base Minéralogie	8	4	4		16		0.75	1.25	0	2
TG : Tectonique Globale	18	4	12		34		2	2	0	4

SEMESTRE 2										
M21 : Algèbre	24	36	0		60	6	2	4	0	6
M22 : Analyse	24	36	0		60	6	2	4	0	6
M23 : Exp.éc. et or. en maths	0	60	0		60	6	6	0	0	6
M2pc : outils math (pc)	24	36	0		60	6	2	4	0	6
M2i : outils math (info)	24	36	0		60	6	2	4	0	6
I21 : Prog. Objet et algo.	16	22	22		60	6	1.5	3	1.5	6
I22 : Interfaces visuelles	16	22	22		60	6	1.5	3	1.5	6
P21 : Physique générale 2	28	26	6		60	6	2	4	0	6
C21 : Chimie générale	25	26	9		60	6	2.5	3.5	0	6
PC22 : TP P2 + TP C2					30	3				3
TP P2 : TP Physique	0	0	15		15	1.5	0	0	1.5	1.5
TP C2 : TP Chimie	0	0	15		15	1.5	0	0	1.5	1.5
P22 : TP P2 + CP2					30	3				3
TP P2 : TP Physique	0	0	15		15	1.5	0	0	1.5	1.5
CP2 : Compléments de Phys.	0	15	0		15	1.5	1.5	0	0	1.5
E21 : Electronique	20	16	24		60	6	1.5	3	1.5	6
E22 : Electronique de base	10	8	12		30	3	1	1	1	3
An2 : Anglais	0	25	0		25	3	3	0	0	3
PVP2 : Préparation Vie Prof.(1 enseignement au choix)					25	3				3
All2 : Allemand	0	25	0		25	3	3	0	0	3
Esp2 : espagnol	0	25	0		25	3	3	0	0	3
HDS2 : Histoire des Sciences	0	25	0		25	3	3	0	0	3
PPE2 (Projet Prof. Etudiant)	4	21	0		25	3	3	0	0	3

LICENCE 2^{ème} année - Les parcours proposés

Parcours Physique-Chimie

	U.E.	Points CE
S3	P3a	9
	C3a	9
	M'3	5
	An3	2
	P3b	5
	ou C3b	5

	U.E.	Points CE
S4	P4a	8
	C4a	9
	PC4	6
	P4b	6
	Me4	6
	ou C4b	5
	ou PC4i (coefficient 5)	4

Parcours Maths-Physique

	U.E.	Points CE
S3	P3a	9
	M3a	14
	An3	2
	M3c (coefficient 5)	6
	ou P3b	5

	U.E.	Points CE
S4	P4a	8
	M4a	14
	Me4	6
	P4b	6

Parcours Physique

	U.E.	Points CE
S4	P4a	8
	P4b	6
	PC4i	4
	PC4	6
	Me4	6

SEMESTRE 3									
U.E.	CM	TD	TP	horaire	CE	coef CC	coef CT	coef EP	Total coef
M3a-Espaces hermitiens et euclidiens- Calcul intégral et séries	50	70	0	120	14	2	3	0	5
M3c-Expression écrite et orale en mathématiques	0	50	0	50	6	1	0	0	1
M3b-Probabilités-Statistiques	28	32	0	60	6	1	2	0	3
M'3-Géométrie et analyse	18	32	0	50	5	1	2	0	3
M'3i-Outils mathématiques pour l'Info.	18	32	0	50	6	1	2	0	3
P3a-Physique générale 3 (Electromagnétisme)	38	24	18	80	9	0.5	2	0.5	3
P3b-Relativité-Mécanique analytique	26	24	0	50	5	1	2	0	3
C3a-Chimie générale	26	26	28	80	9	1	3	1	5
C3b-Chimie inorganique	24	9	12	45	5	0.5	2	0.5	3
I3a-Algorithmique et programmation avancée	16	22	22	60	7	0.5	2	0.5	3
IE3b-Architecture	22	20	18	60	7	0.5	2	0.5	3
I3c-Traitement et synthèse d'image	16	16	20	52	6	1	2	0	3
Anglais (An3)	0	25	0	25	2	1	0	0	1
Option S3 :									
Acquisition d'images OE3	13	0	12	25	2	0	0	1	1
Histoire des Sciences	0	25	0	25	2	1	0	0	1
LV2 (All ou Esp)	0	25	0	25	2	1	0	0	1
Sport	12	0	20.30	32.30	2	1	1	0	2

SEMESTRE 4									
	CM	TD	TP	horaire	CE	coef CC	coef CT	coef EP	Total coef
M4a-Réduction des endomorphismes-Fonctions de plusieurs variables	50	70	0	120	14	2	3	0	5
M4b-Techniques mathématiques et applications	28	32	0	60	6	0	1	0	1
M'4-Statistiques et outils probabilistes	18	32	0	50	6	1	2	0	3
P4a-Physique générale 4 (Optique et introduction de la mécanique quantique)	28	22	16	66	8	0.5	2	0.5	3
P4b-Thermodynamique physique	28	28	0	56	6	1	2	0	3
P4m-Résolution de quelques problèmes de physique	36	24	0	60	6	1	2	0	3
C4a-Chimie organique	24	24	24	72	9	0.5	3	1.5	5
C4b-Les grandes filières de la chimie organique	22	14	16	52	5	0	2	1	3
PC4-Outils d'analyse en physique et chimie	20	24	0	44	6	1	2	0	3
PC4i- Physique et Chimie sur ordinateur	16	34	0	50	4	0.5	2	0.5	3
IS4-Informatique Scientifique	0	0	24	24	4	1	0	0	1
IE4a-Programmation C et microprocesseurs	22	16	22	60	7	0.5	2	0.5	3
I4b-Systèmes d'exploitation	16	24	20	60	7	0.25	2	0.75	3
I4c-Fondements théoriques de l'informatique	22	22	16	60	6	1	2	0	3
Me4-Mécanique des solides	30	30	0	60	6	1	2	0	3
EM4 – Traitement du signal	24	18	18	60	6	0.5	2	0.5	3
Préprofessionnalisation **					4				

** Voir service préprofessionnalisation, Chantal MASSON, bâtiment Lettres, bureau 128, 1^{er} étage, 2 Bd Gabriel, Dijon,
Tél/Fax : 03 80 39 35 99. E-mail : chantal.masson@u-bourgogne.fr

LICENCE 3^{ème} année

Parcours Physique (P)

SEMESTRE 5 (S5)

	Intitulé des UE	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coeff
obligatoires	P51- Ondes et Vibrations	30	18		48	6	CT ;CC	4	2		6
	P52a -Méthodes Mathématiques et Informatiques pour la physique I	20	16	16	52	6	CT;CC	4	2		6
	P52b -Méthodes Mathématiques et Informatiques pour la physique II	15	15		30	3,5	CT;CC	2,5	1		3,5
	P53- Physique quantique I	19	10		29	4	CT ;CC	3	1		4
	P54-Expériences de physique 1			36	36	4	EP			4	4
	P55-Circuits électriques et composants	20	20	20	60	6,5	CT ;CC ;EP	3	1,5	2	6,5
	Total SEMESTRE				255	30					30

SEMESTRE 6 (S6)

	Intitulé des UE	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coeff
obligatoires	P61a- Physique de la matière condensée I	38	24		62	7,5	CT ; CC	5	2,5		7.5
	P61b- Physique de la matière condensée II	20	16		36	4	CT ; CC	3	1		4
	P62-Optique Physique	34	24		58	7	CT;CC ;EP	5	2		7
	P63-Expériences de physique II			36	36	4,5	EP			4,5	4,5
	An 6 P-Anglais		25		25	3,5	CT, CC	2	1,5		3,5
1 option au choix	P64-Physique quantique II	20	18		38	4,5	CT ; CC	3,5	1		4,5
	P65-Physique Instrumentale et Traitement du Signal	23	15		38	4,5	CT ; CC	3,5	1		4,5
	<i>Total SEMESTRE</i>				255	31					31

Parcours Physique-Chimie (PC)

SEMESTRE 5 (S5)

	Intitulé des UE	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coeff
obligatoires	P51- Ondes et Vibrations	30	18		48	6	CT ;CC	4	2		6
	P54-Expériences de physique 1			36	36	4	EP			4	4
	P55-Circuits électriques et composants	20	20	20	60	6,5	CT ;CC ;E P	3	1,5	2	6,5
	PC-51 Chimie systématique	40	28	12	80	9,5		6	2,5	1	9,5
1 option au choix	P53-Physique quantique	19	10		29	4	CT ;CC	3	1		4
	PC-52 Chimie quantique*	15	14		29	4	CT ;CC	3	1		4
	Total SEMESTRE				253	30					30

* Cette UE est une partie de l'UE 2 du L3 mention chimie de la LSTS

SEMESTRE 6 (S6)

	Intitulé des UE	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coeff
obligatoires	PC61-Electrochimie et Cinétique*	28	20	28	76	8,5	CT ; CC ; EP	4,5	1	3	8,5
	PC63-Thermodynamique de la Réaction Chimique et des Solutions	16	18	18	52	6	CT ; CC ; EP	3	1,5	1,5	6
	An 6 P -Anglais		25		25	3,5	CT,CC	2	1,5		3,5
1 option au choix	PC62-Physique Générale	36	30	10	76	8,5	CT ; CC ; EP	6	1,5	1	8,5
	P61a- Physique de la matière condensée I	38	24		62	7,5	CT ; CC	5	2,5		7,5
1 option au choix	PC64-Liaisons Chimiques*	15	14		29	4,5	CT ; CC	3,5	1		4,5
	P64-Physique Quantique	18	20		38	4,5	CT ; CC	3,5	1		4,5
	P65-Physique Instrumentale et Traitement du Signal	23	15		38	4,5	CT ; CC	3,5	1		4,5
	Langue Vivante 2		25								
	<i>Total SEMESTRE</i>				244 à 267	30 à 31					30 à 31

* Ces UE sont des parties des UE 5a ou 5b du L3 mention chimie de la LSTS

Attention: la validation d'un semestre ne donne droit qu'à 30 ECTS même si la somme totale des ECTS des différents modules dépasse cette valeur. Cette règle a été appliquée dans les tableaux ci-dessus.

Modalités d'admission

Première année de Licence

Sont admis **de droit** les titulaires des diplômes suivants

Baccalauréat de toutes les sections

Diplôme d'Accès aux Etudes Universitaires (DAEU) option B

Capacité en droit ou autres titres admis en dispense du baccalauréat.

(Pour aborder le 1^{er} Cycle des Sciences et Techniques dans de bonnes conditions, le niveau initial requis dans les matières scientifiques est celui du baccalauréat S).

Sur **décision de la commission de validation des acquis**, les candidats ne possédant pas l'un de ces titres

Deuxième année de Licence

Sont admis **de droit** les étudiants qui ont validé les semestres 1 et 2 formant la première année de Licence

les étudiants de première année de CPGE scientifiques inscrits à l'Université l'année précédente, admis en deuxième année de CPGE des lycées ayant signé une convention avec l'Université de Bourgogne

.. **Pourront s'inscrire** les étudiants ayant validé un semestre sur deux de la première année de Licence

Sur **décision de la commission de validation des acquis**, les étudiants venant de Médecine et Pharmacie et tout autre cas après examen de dossier.

Troisième année de Licence

Sont admis **de droit** les étudiants qui ont validé les quatre premiers semestres de la Licence avec un parcours Physique-Chimie, Mathématique – Physique ou Physique

les titulaires d'un DEUG mention SM ou MIAS de l'Université de Bourgogne

les étudiants de CPGE inscrits l'année précédente à l'université de Bourgogne en L2 et admissibles à une école d'ingénieurs du concours commun polytechnique ou de niveau équivalent ou supérieur, sous réserve de la signature d'une convention entre leur lycée et l'Université de Bourgogne.

Pourront s'inscrire en semestre 5 les étudiants de l'université de Bourgogne s'ils ont validé au moins 3 semestres sur les 4 premiers semestres de la licence parcours Physique-Chimie, Mathématique – Physique ou Physique

Sur **décision de la commission de validation des acquis**, tout autre cas après examen de dossier.

La procédure de **validation des acquis de l'expérience (VAE)**, pratiquée dans le cadre de jurys composés d'enseignants et de professionnels, peut aussi permettre une admission directe à différents niveaux du cursus.

Modalités de contrôle des connaissances

L'évaluation des connaissances est évaluée sous forme de contrôles continus réalisés au cours du semestre (pouvant dans certaines UE se réaliser sous formes de projets et/ou comptes-rendus) et/ou d'une épreuve terminale organisée en fin de semestre.

Le poids relatif des contrôles continus dépend de chaque UE et se traduit par l'affectation d'un coefficient.

Une session d'examen est organisée à la fin de chaque semestre. Pour tous les semestres, une 2^e session dite de rattrapage est organisée au mois de juillet.

Les modalités de contrôle des connaissances sont définies par le référentiel des études LMD.

Contacts

U.F.R. de Sciences et techniques – 9, avenue Alain Savary BP 47870 - 21078 DIJON Cedex

<http://www.u-bourgogne.fr/>

Responsable du diplôme : Patrick SENET

Tél. 03.80.39.59.22

psenet@u-bourgogne.fr

Responsable Licence 1^{ère} année : Dominique FAUDOT

Tél : 03 80 39 64 89

Responsable Licence 2^{ème} année : Régine AMARDEIL

Tél : 03 80 39 61 03

Secrétariat-scolarité :

1^{ère} et 2^{ème} années : Isabelle GEAY

Tél. : 03.80.39.58.14

isabelle.geay@u-bourgogne.fr

3^{ème} année : Yves GUEPET

Tél. : 03.80.39.59 00

yves.guepet@u-bourgogne.fr