

Niveau :	MASTER					année
Domaine :	SCIENCES - TECHNOLOGIES - SANTE					M1
Mention :	SCIENCES DE LA MATIERE					
Parcours :	CHIMIE MOLECULAIRE ET PROCÉDÉS PROPRES					
Volume horaire étudiant :	190 h	138 h	122 h	0 h	3 mois Entreprise/ Université	450 h
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	<input checked="" type="checkbox"/> français		<input type="checkbox"/> anglais			

Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Pierre LE GENDRE Professeur ☎ 03.80.39.60.82 Pierre.le-gendre@u-bourgogne.fr	Khadija JOURANI ☎ 03.80.39.60.95 Khadija.jourani@u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement : UFR Sciences et Techniques	

Objectifs de la formation et débouchés :
■ Objectifs :

Cette première année de master M1 du parcours Chimie Moléculaire mention Sciences de la Matière de l'Université de Bourgogne propose un panel d'unités d'enseignements dans des domaines variés : chimie moléculaire, chimie des solides, chimie théorique, électrochimie, spectroscopie,... Elle prépare à la deuxième année M2 de la spécialité du master Chimie Moléculaire et Procédés Propres (CMPP) mention Sciences de la Matière de l'Université de Bourgogne. Elle peut également permettre d'accéder à des M2 de masters d'autres universités (sur dossier), à certaines écoles d'ingénieur (en deuxième année sur dossier).

■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

Cette formation s'adresse à tous les secteurs d'activités concernés par les sciences chimiques ou pharmaceutiques, et concerne des métiers qui vont de l'analyse à la valorisation de la matière. Les compétences supplémentaires apportées par cette formation permettront aux diplômés de mieux répondre aux offres d'emplois de cadres de niveau ingénieur, en contrôle, recherche et développement, ou en fabrication. Les secteurs d'activités suivants sont plus particulièrement concernés par cette formation :

Chimie de base, Pharmacie, Parfums et arômes, Cosmétiques, Imagerie médicale, Plastiques, Textiles, Peintures, Matériaux, Pétrochimie, Agrochimie, Agroalimentaire, Environnement... Le diplôme conduira également aux métiers de chercheur ou d'enseignant-chercheur dans des centres de recherches de l'état et dans des établissements d'enseignement supérieur après un doctorat.

■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

Cette formation propose un enseignement général (chimie organique, chimie inorganique, chimie analytique, spectroscopie, électrochimie, outils informatiques, sciences humaines, anglais) et permet d'acquérir de solides connaissances et une bonne maîtrise dans les domaines de la chimie moléculaire en relation avec les métaux de transition (synthèse et électrosynthèse organique et organométallique, chimie de coordination, modélisation et mécanismes réactionnels, catalyse et milieux non usuels, nanomatériaux moléculaires, marquage de molécules pour l'imagerie médicale).

■ Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :

Cette première année de master permet d'acquérir ou de conforter des compétences en chimie moléculaire (organique, organométallique, inorganique, analytique et spectroscopie).

Modalités d'accès à l'année de formation :

■ de plein droit :

La première année de la formation M1 parcours Chimie Moléculaire est ouverte de plein droit aux titulaires d'une Licence Sciences, Technologies, Santé, mention Chimie ou mention Physique (parcours physique-chimie).

■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

La première année de la formation M1 parcours Chimie Moléculaire est ouverte sur dossier pour les titulaires d'un diplôme équivalent de l'Université de Bourgogne ou d'une autre université française ou étrangère. L'avis est donné par une commission de validation des acquis.

Organisation et descriptif des études :

■ Le parcours Chimie Moléculaire au sein du master "Sciences de la Matière" :

En M1, la mention "Sciences de la Matière" comporte deux spécialités, l'une liée directement au métier de l'enseignement (MEPC) et l'autre Chimie-Physique-Nanosciences-Matériaux (CPNM) comportant quatre parcours en rapport avec les spécialités CMPP, CDM, PLM et NANO. Le parcours Chimie Moléculaire est fortement mutualisé au premier semestre avec le parcours Chimie des matériaux mais également avec le master Contrôle et Analyse Chimique et fournit des compétences en Chimie organique, analytique et inorganique. Cette formation offre au second semestre des modules qui spécialisent en Chimie Moléculaire.

■ Schéma général des parcours possibles :

MASTER sciences de la matière				métiers de l'enseignement en physique et chimie	
chimie-physique-nanoscience-matériaux					
S1					
	parcours physique des lasers	parcours nanosciences	parcours chimie des matériaux	parcours chimie moléculaire	
UE1	physique de l'état solide		chimie organique		chimie 1
UE2	optique		chimie inorganique		chimie 2
UE3	physique moléculaire et techniques d'analyse	physique de la matière molle	électrochimie (UFC)	chimie organique appliquée	physique de la matière condensée
UE4	matière et photons	caractérisations spectroscopiques des solides (CAC)		modélisation et réactivité	physique ondulatoire contemporaine
UE5	sciences humaines et sociales				cultures transversales
S2					
UE6	capteurs et composants		physico-chimie des matériaux	organoéléments	outils théoriques et expression écrite en physique
UE7	initiation aux nanosciences		chimie des solutions, des surfaces et interfaces (UFC)	spectroscopie moléculaire	outils théoriques et expression écrite en chimie
UE8	laser et optique	nanofabrication	traitement des surfaces et réactivité (UFC)	électrochimie et cinétique (CAC)	sciences physiques expérimentales et transmission du savoir 1
UE9	application des lasers	Nano bio	caractérisations morphologiques et structurales (CAC)		projets tutorés
UE10	initiation à la recherche				préparation à l'exercice professionnel 1
S3					
	option PLM	option NANO	option CDM	option CMPP	
UE11	applications laser innovantes	nanobiosciences	Réactivité des solides	chimie organométallique et catalyse	outils théoriques et expression écrite en sciences physiques
UE12	transmission physiques de l'information	nanobiotechnologies	réactivité et fonctionnalité des matériaux	matériaux moléculaires et dispositifs	sciences physiques expérimentales et transmission du savoir 2
UE13	modélisation	nanomatériaux		méthodes physico-chimiques	outils pour l'exercice du métier d'enseignant 2
UE14	technologies et procédés			macrocycles et synthèse organique sélective	enseigner sa discipline 1
UE15	milieu industriel et anglais				préparation à l'exercice professionnel 2
S4					
UE16	Stage				physique expérimentale et transmission du savoir
UE17	optique - nanoscience				chimie expérimentale et transmission du savoir
UE13					enseigner sa discipline 2
UE14					préparation à l'exercice professionnel 3
	géré par PLM	géré par NANO	géré par CDM	géré par CMPP	
	(UFC) : enseignement dispensé à l'Université de Franche-Comté	(CAC) : enseignement commun à l'option CAC de la mention SPI			

- tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

La formation M1 est composée de 7 UE (6 ECTS chacune) d'enseignement fondamental en chimie (organique, inorganique, polymères, organoéléments, électrochimie, cinétique, modélisation, spectroscopie), d'une UE d'ouverture (6 ECTS) (anglais, documentation), d'un stage de 3 mois lors de la 1^{ère} année (stage en entreprise ou dans une université étrangère, 9 ECTS), d'une UE projet tutoré (3 ECTS).

SEMESTRE 1

S1-UE1CD	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Chimie organique	16	14	20	50	6	CT, CC, EP	CT	3	1	2	6
TOTAL UE	16	14	20	50	6						6

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

S1-UE2CD	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Chimie inorganique	18	16	16	50	6	CT, CC, EP	CT	3	1	2	6
TOTAL UE	18	16	16	50	6						6

S1-UE3D (CAC 2)	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Chimie Organique Appliquée et Polymères	16	10	24	50	6	CT, CC, EP	CT	3	1	2	6
TOTAL UE	16	10	24	50	6						6

S1-UE4D	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Modélisation et réactivité	Modélisation moléculaire	18	12		30		CC, CT	CT	2,5	1		3,5
	Réactivité	12	8		20		CC, CT	CT	1,75	0,75		2,5
TOTAL UE		28	22		50	6						

S1-UE5	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Sciences humaines et sociales	Anglais	0	20		20		CC, CT	CT	2	1		3
	Documentation	30	0		30	0	CT	CT	3			3
TOTAL UE		30	20		50	6						6

TOTAL S1	110	84	56	250	30							30
-----------------	-----	----	----	-----	----	--	--	--	--	--	--	-----------

SEMESTRE 2

S2-UE6D	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Organométallique et bioorganométallique	30	20	0	50	6	CT, CC	CT	4	2		6
TOTAL UE	30	20	0	50	6						6

S2-UE7D	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Spectroscopie	Spectroscopie optique	14	10		24		CT	CT	3			3
	Spectroscopie RMN	16	10		26		CC, CT	CT	2	1		3
TOTAL UE		28	22		50	6						6

S2-UE8D	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
électrochimie	Cinétique électrochimique (CAC 1 ^{ère} année)	10	8		18	2	CC	CC		2		2
	Méthodes pour l'analyse et la synthèse	10	6	16	32	4	CT+EP	CT	2		2	4
TOTAL UE		20	14	16	50	6						6

S2-UE9D	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Projets tutorés			50	50	3					3	3
TOTAL UE			50	50	3						3

S2-UE10	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Initiation à la recherche					9					6	6
TOTAL UE					9						6

TOTAL S2	78	56	66	200	30						27
-----------------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	--	--	-----------

■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les connaissances sont évaluées dans le respect de la charte des modalités de contrôle des connaissances adoptée par le conseil d'administration de l'université du 18 octobre 2004 ;

Les examens se déroulent dans le respect de la charte des examens adoptée par le conseil d'administration de l'université du 2 avril 2001.

Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf

● Sessions d'examen

Session d'examen du S1 : première semaine de janvier (seconde session en septembre)

Session d'examen du S2 : fin mars– soutenance de stage début juillet (seconde session en septembre)

● Règles de validation et de capitalisation :

Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.