

**SEMESTRES 1 ET 2 SCIENCES DE LA MATIERE  
PARCOURS CHIMIE – PHYSIQUE – NANOSCIENCES**

**Modalités d'admission**

- de plein droit :

La formation est ouverte de plein droit pour les titulaires d'une licence Sciences Technologie Santé, mention chimie (option a, b, ou c) ou mention physique (parcours physique-chimie ou physique), ou d'une licence de biochimie (pour le parcours NANO).

- par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation

en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

**Schéma général des parcours possibles**

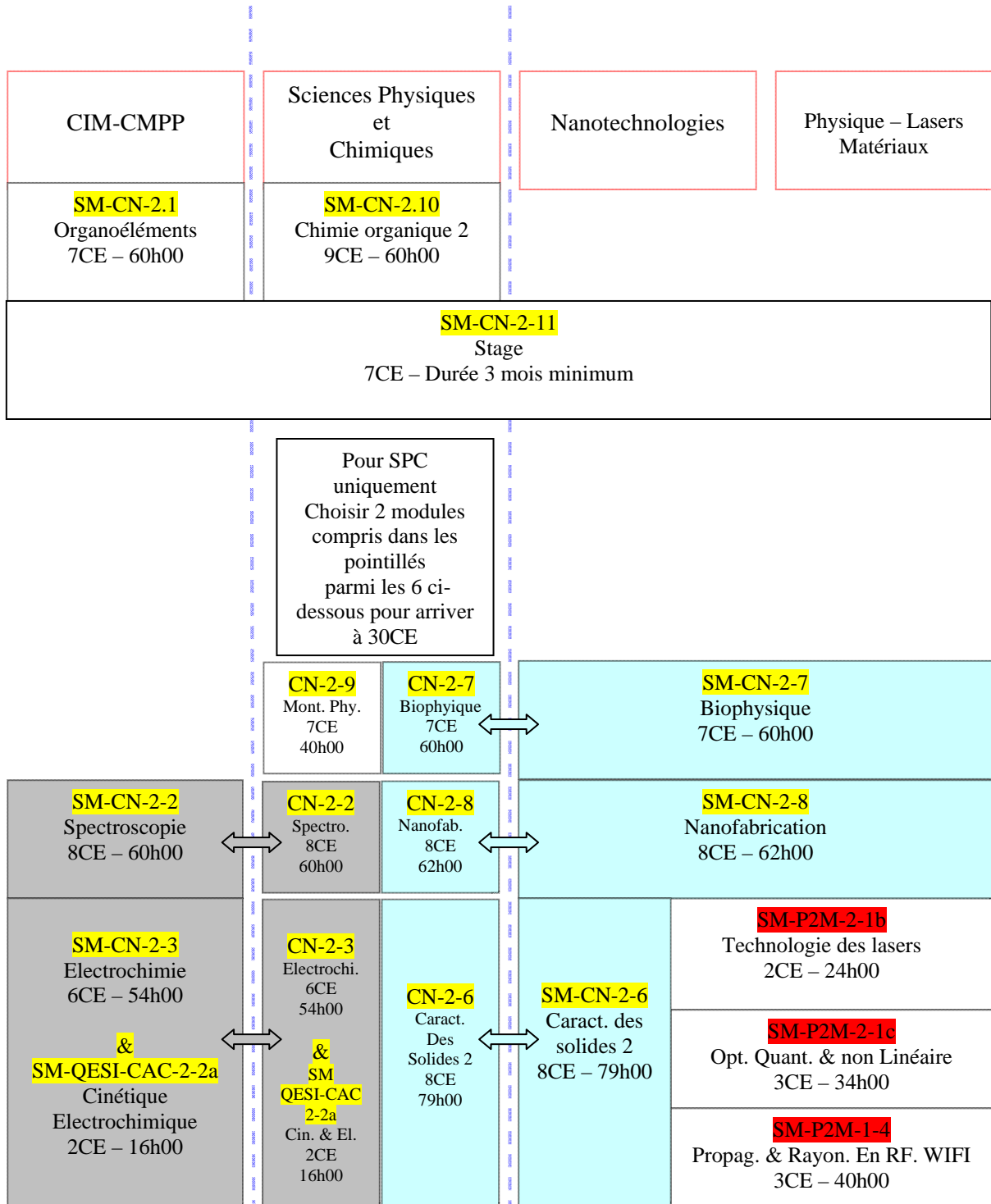
**Master M1 Chimie - Physique Nanosciences**

**Semestre 1**

CIM-CMPP		Sciences Physiques et Chimiques	Nanotechnologies	Physique – Lasers Matériaux
<b>SM-CN-1-1</b> Chimie inorganique 7CE – 60h00		<b>SM-CN-1-9</b> Prop. Phys. Des matériaux 6CE – 60h00		<b>SM-P2M 1.1a &amp; 1.3c</b> Phys. Des matériaux & Phys. Du solide 6CE – 60h00
<b>SM-CN-1-2</b> Chimie organique 1 7CE – 60h00		<b>SM-CN-1-10-3</b> Expériences de Physique 3CE – 32h00		
<b>SM-CN-1-3</b> Info. chimique 4CE – 40h00		<b>SM-CN-1-12</b> Symétrie moléculaire 3CE – 24h00		
<b>SM-CN-1-6-1</b> Com. Et docu. 3CE – 30h00		<b>SM-CN-1-11</b> Chimie de coordination 9CE – 80h00	<b>SM-CN-1.8 &amp; SM-P2M-2-1a</b> Capteurs et Physique du laser 9CE – 88h00	
<b>CN-1-4</b> Chi. Orga. Appl. 7CE 60h00	<b>CN-1-5</b> Caract. Sol. 7CE 69h00	<b>SM-CN-1-5</b> Caractérisation du solide 1 7CE – 69h00		
		ou		
		<b>SM-CN-1-10-1 &amp; 10-2</b> Phys. Stat. et Optique, laser, dispositif 7CE – 60h00		
		<b>SM-CN-1-6-2</b> Anglais 2CE – 25h00		

## Master M1 Chimie – Physique – Nanosciences

### Semestre 2



■ Schéma général des parcours possibles :

**Parcours CMPP/CIM :**

	Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
CMPP	Franck DENAT, Professeur ☎ 03.80.39.61.15 Franck.Denat@u-bourgogne.fr Pierre LE GENDRE, Maître de Conférences ☎ 03.80.39.60.82 pierre.le-gendre@u-bourgogne.fr	Magali CROCHOT ☎ 03.80.39.61.77 mastercmpp@u-bourgogne.fr
CIM	Didier STUERGA, Professeur ☎ 03.80.39.61.82 Didier.Stuerga@u-bourgogne.fr Denis CHAUMONT, Maître de Conférences ☎ 03.80.39.61.46 Denis.Chaumont@u-bourgogne.fr	Magali CROCHOT ☎ 03.80.39.61.77 mastercim@u-bourgogne.fr

L'objectif principal de ces deux parcours fortement mutualisés au premier semestre est de fournir des compétences en Chimie organique et inorganique. La seule différence entre les deux parcours au premier semestre est une UE optionnelle : SM.CN 1-4 (CMPP) ou SM.CN 1-5 (CIM)

**Pour le Premier Semestre**

S1 : SM.CN 1-1 , SM.CN 1-2, SM.CN 1-3, SM.CN 1-6 .1, SM.CN 1-6.2, SM.CN 1-4 (CMPP) ou SM.CN 1-5 (CIM),

**Pour le Second Semestre**

*Parcours CMPP :*

S2 : SM.CN 2-1, SM.CN 2-2 (2-2-1 + 2-2-2a), SM.CN 2-3, SM.QESI-CAC 2-2a, SM.CN 2-11

*Parcours CIM :*

S2 : SM-CN 2-4 ou SM-CN-2-1, SM-CN 2-6, SM-CN 2-8, SM-CN 2-11

**Parcours NANO :**

	Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
NANO	Eric BOURILLOT, Maître de Conférences ☎ 03.80.39.60.21 Eric.Bourillot@u-bourgogne.fr Thierry DAVID, Maître de Conférences ☎ 03.80.39.63.38 thierry.david@u-bourgogne.fr	Marie-José NIQUET ☎ 03.80.39.59.00 Marie-jose.niquet@u-bourgogne.fr

L'objectif principal de ce parcours est d'assurer une triple compétence en Physique/Chimie/Biologie. Dans ce contexte, la formation doit s'appuyer vers des actions transverses en s'ouvrant vers la biologie-santé (en cohérence avec les activités de plus en plus développées par les différentes équipes vers le secteur santé-biologie).

**Pour le Premier Semestre**

S1 : SM.CN 1-9 ou (SM-P2M-1.1a et SM-P2M-1.3c), SM-CN-1-10.3, SM-CN-1-12, SM-CN-1-11 ou (SM-CN-1.8.1 et SM-P2M-2-1.a), SM-CN-1-5 ou (SM-CN-1.10.1 et SM-CN-1-10.2), SM-CN-1-6-2

**Pour le Second Semestre**

S2 : SM.CN 2-7, SM.CN 2-8, SM.CN 2-6 ou (SM-P2M-2-1.b et SM-P2M-2-1.c et SM-P2M-1-4), SM.CN 2-11

## Parcours SPC :

	Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
SPC	Physique : Frédéric SMEKTALA, Professeur ☎ 03.80.39.60.29 frederic.smektala@u-bourgogne.fr Chimie : Marek KUBICKI, Professeur ☎ 03.80.39.60.96 marek.kubicki@u-bourgogne.fr	Marie-José NIQUET  ☎ 03.80.39.59.00 Marie-jose.niquet@u-bourgogne.fr

L'objectif principal de ce parcours est d'offrir aux étudiant(e)s qui le suivent de très larges possibilités de poursuite d'études en proposant dans ses enseignements obligatoires une formation équilibrée en physique et chimie, et en offrant au second semestre un vaste choix d'options qui permet à chacun(e) de construire un parcours adapté à son projet personnel.

### **Pour le Premier Semestre**

S1 : SM.CN 1-6-2, SM.CN 1-9, SM.CN 1-10-3, SM.CN 1-12, SM-CN-1-11, (SM-CN-1.10.1 et SM-CN-1-10.2) ou SM-CN-1-5

### **Pour le Second Semestre**

S2 : SM.CN 2-10, SM.CN 2-11 + 2 UE au choix parmi : SM.CN 2-2 (2-2-1 + 2-2-2b), SM.CN 2-3 et SM.CAC 2-2a , SM.CN 2-6, SM.CN 2-7, SM.CN 2-8, SM.CN 2-9.

## Parcours Physique & Lasers :

	Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
PLM	Frédéric CHAUSSARD, Maître de Conférences ☎ 03.80.39.60.28 frederic.chaussard@u-bourgogne.fr Olivier FAUCHER, Professeur ☎ 03.80.39.59.84 olivier.faucher@u-bourgogne.fr	Marie-José NIQUET  ☎ 03.80.39.59.00 Marie-jose.niquet@u-bourgogne.fr

Le parcours Physique a pour objectif d'assurer une formation scientifique de haut niveau (théorique et pratique), axée sur la physique et de fournir des compétences dans le domaine des matériaux, de la physique, et de la technologie des lasers.

### **Pour le Premier Semestre**

S1 : SM-P2M-1.1a et SM-P2M-1.3c, SM-CN-1-10.3, SM-CN-1-12, SM-CN-1.8.1 et SM-P2M-2-1.a, SM-CN-1.10.1 et SM-CN-1-10.2, SM-CN-1-6-2.

### **Pour le Second Semestre**

S2 : SM.CN 2-7, SM.CN 2-8, SM-P2M-2-1.b et SM-P2M-2-1.c et SM-P2M-1-4, SM.CN 2-11.

■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

*Premier semestre S1*

M1-CN, S1	Volume horaire			Total horaire	ECTS	Type examen			
	CM	TD	TP			coef CC	coef CT	coef EP	Total coeff
<b>SM.CN 1-1</b> Chimie Inorganique	20	20	20	60	7	2	3	2	7
<b>SM.CN 1-2</b> Chimie Organique 1	20	16	24	60	7	2	3	2	7
<b>SM.CN 1-3</b> Informatiques Chimiques	20	20		40	4				
4.1 Traitement du signal	10	10		20	2		2		2
4.2 Modélisation moléculaire	10	10		20	2		2		2
<b>SM.CN 1-4</b> Chimie Organique Appliquée	20	16	24	60	7	2	3	2	7
<b>SM.CN 1-5</b>	33	16	20	69	7				7
Caractérisations des Solides 1									
6.1 Caractérisation des surfaces	25	16	16	57	5	1	2	1	4
6.2 Microscopies locales (AFM, ...)	8		4	12	2	1	1	1	3
<b>SM. CN 1-6</b> Comm. et Documentation	30	25		30	5			5	5
6-1.1 Communication (SIO)	15			15				1,5	1,5
6-1.2 Doc . Scientifique (BU)	15			15	6-1 : 3			1,5	1,5
6-2 Anglais		25			6-2 : 2			2	2
<b>SM-CN 1-8</b> Capteurs	24	10	8	42	4	1	2	1	4
<b>SM.CN 1-9</b> Propriétés phys. des mat.	36	24		60	6				
9-1 Propriétés électroniques et vibrationnelles des matériaux	20	10		30	3	1	2		3
9-2 Propriétés tensorielles des matériaux, propriétés couplées	16	14		30	3	1	2		3
<b>SM. CN 1-10</b> Physique stat. et appliquée	36	24	32	92	10				
10-1 Physique statistique et applications	18	12	0	30	3,5	1,3	2,2		3,5
10-2 Optique, lasers et dispositifs	18	12	0	30	3,5	1,3	2,2		3,5
10-3 Physique expérimentale	0	0	32	32	3			3	3
<b>SM. CN 1-11</b> Chimie Coord. et Cristallo.	32	16	32	80	9	2	5	2	9
<b>SM. CN 1-12</b> Symétrie moléculaire et cristalline	14	10		24	3	1	2		3
<b>SM. QESI-CAC 1-1</b> Chimie Analytique	14	0	50	64	7		2,5	4,5	7
1-1a Méthodes chromatographiques	14			14	2,5		2,5		2,5
1-1b Chimie analytique générale			50	50	4,5			4,5	4,5
<b>SM-P2M 1-1a</b> Physique des matériaux	12	8	0	20	6	0.5	1.5		2
<b>SM-P2M 1-3c</b> Propriétés physiques du solide	30	10	0	40		1	2		3
<b>SM-P2M 2-1a</b> Physique du laser	30	16	0	46	5	2	3		5

## Second semestre S2

M1-CN, S2	Volume horaire			Total horaire	ECTS	Type examen			
	CM	TD	TP			coef CC	coef CT	coef EP	Total coeff
<b>SM.CN 2-1</b> Organoéléments, Projets	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	2	3	2	7
<b>SM.CN 2-2</b> Spectroscopie	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>70/52</b>	<b>8</b>				
2-2-1 Spectroscopie 1 (spec. optique)	12	10		22	3	1	2		3
2-2-2a) Spectroscopie 2, projets	14	10	24	48	5	2	2	1	5
ou 2-2-2b Modélisation moléculaire	14	8	8	30	4	1,5	2,5		4
<b>SM.CN 2-3</b> Méthodes électrochimiques	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>6</b>		4	2	6
<b>SM.CN 2-6</b> Caractérisation Solides 2	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>79</b>	<b>8</b>				<b>8</b>
6.1 Solides cristallins	10	10		20	3	1	2		3
6.2 Suspensions, Granulométrie	8	8		16	3	1	2		3
6.3 Projets			35	35	1			1	1
6.4 Microscopie à Transmission	2	2	4	8	1		1		1
<b>SM.CN 2-4</b> De la Solution aux matériaux	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	1	4	2	7
<b>SM.CN 2-7</b> Biophysique	<b>40</b>	<b>20</b>		<b>60</b>	<b>7</b>				6
1-1: Biophysique moléculaire	20	14		34	3,5	1	2		3
1-2 : Biophysique Expérimentale	10	6		16	2,5	-	2	-	2
1-3 : Intro. aux Nanobiotechnologies	10	-	-	10	1	1	-		1
<b>SM.CN 2-8</b> Nanofabrication 1	<b>44</b>	<b>20</b>		<b>64</b>	<b>8</b>				
2-1 : Polymère	10	6	-	16	2	1	1		2
2-2 : Introduction aux Nanotechnologies	10	-	-	10	1	-	1	-	1
2-3 : Instrumentation optique	12	6	-	18	2	-	1	-	1
2-4 : Nanocapteur	12	8	-	20	3	1	2	-	3
<b>SM.CN 2-9</b> Montages de Physique			<b>40</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	3,5		3,5	7
<b>SM.CN 2-10</b> Chimie organique 2	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	2	5	2	9
<b>SM.CN 2-11</b> Stage					<b>7</b>				
<b>SM.QESICAC 2-2a</b> Cinétique électrochimique	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	2			2
<b>SM P2M 1-4</b> Propagation et rayonnement en RF et micro-ondes	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	1	2		3
<b>SM-P2M 2-1b</b> Technologie des lasers	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>2</b>		2		
<b>SM-P2M 2-1c</b> Optique quantique & non-linéaire	<b>22</b>	<b>12</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	1	2		3

### ■ 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.

### ● Sessions d'examen : précisions

La durée et les modalités particulières des épreuves sont communiquées aux étudiants par les enseignants responsables des différents enseignements au début de chaque semestre

Deux sessions d'examen sont organisées chaque année selon les mêmes modalités, la première session à la fin de chaque semestre, la deuxième session en septembre. Le jury délibère après chaque session. Le contrôle continu est valable pour les deux sessions de l'année en cours. La validation des unités ne comportant que des travaux pratiques relève exclusivement du contrôle continu.

● **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.