


SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master Chimie, Solid-State and Crystallization

Master Chimie

 ECTS
120 crédits

 Durée
2 années

 Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation



Ce parcours présente une originalité nationale qui repose sur les activités de recherche des laboratoires normands de la COMUE qui traitent des aspects fondamentaux et

appliqués autour des matériaux cristallins et des solides moléculaires (laboratoire Sciences et Méthodes Séparatives - SMS, EA 3233 Université de Rouen Normandie, laboratoire Cristallographie et Sciences de matériaux - CRISMAT, UMR 6508 – Univ. Caen Normandie et ENSICAen) mais aussi sur les activités développées par certaines équipes du laboratoire Polymères Biopolymères Surface (PBS, UMR 6270 – URN) et du Laboratoire Catalyse et Spectrochimie (LCS, UMR 6506 – Univ Caen Normandie et ENSICAen).

VIDÉO >>  [Présentation du Master](#)

Objectifs

Le parcours Solide State and Crystallization du master de chimie proposé par l'Université Rouen Normandie est unique en France.

Cette formation propose aux étudiant(e)s une formation pluridisciplinaire basée sur une approche fondamentale et appliquée du procédé physico-chimique complexe de cristallisation.

Ce dernier est central aux opérations de séparation, purification ou de fabrication de matériaux à propriétés contrôlées dans des domaines industriels variés (chimie fine, industrie pharmaceutique, semi-conducteurs, cosmétique...).

Le (la) jeune diplômé(e) possèdera les connaissances théoriques et expérimentales lui permettant de comprendre les méthodes classiques de cristallisation et d'en proposer de nouvelles en fonction des matériaux utilisés et des propriétés visées.

Savoir-faire et compétences

Le Master Chimie parcours Solide State and Crystallization permettra aux étudiants suivant cette formation de :

- Comprendre les mécanismes fondamentaux impliqués dans le phénomène de cristallisation
- Acquérir les connaissances fondamentales et pratiques pour analyser et décrire l'état solide
- Avoir une connaissance pluridisciplinaire des processus de cristallisation et de mise en forme des matériaux solides
- Connaître des procédés de cristallisation industriels (séparation, purification, mise en oeuvre)
- Proposer et élaborer des méthodes de cristallisation adéquates pour une problématique donnée.

Admission

Conditions d'admission

Admission au master 1re année

Mentions de licence conseillées :

- Chimie
- Physique-Chimie

Etude de dossier.

Composition du dossier :

- Curriculum Vitae
- Lettre de motivation incluant le projet professionnel
- Copie des relevés de notes des semestres de licence
- Copie des éventuelles attestations de stages
- Avis du responsable pédagogique de la formation d'origine
- Entretien le cas échéant.

Admission au master 2e année

Admission de droit : les étudiant(e)s de l'Université de Rouen titulaire d'un M1 Chimie

Admission après examen du dossier pédagogique par une commission :

- tout étudiant titulaire d'un M1 Chimie ou Chimie et sciences des matériaux d'un autre établissement français,
- les étudiant(e)s ingénieur(e)s souhaitant faire un double cursus en cinquième année,
- les étudiant(e)s étrangers (ères) justifiant de l'acquisition de connaissances et de compétences équivalant à celles dispensés en M1 Chimie ou Chimie et Sciences des matériaux.
- les salarié(e)s du secteur privé qui souhaitent obtenir un diplôme équivalent au M2 via une VAE ou qui souhaitent suivre certains modules via la formation tout au long de la vie (dans le cadre du compte personnel de formation).

Modalités d'inscription

[✉ Candidater à cette formation](#)

Et après

Poursuites d'études

Ce diplôme permettra de poursuivre vers les métiers de la recherche (via un doctorat) pour embrasser des carrières dans l'enseignement supérieur ou dans des unités de recherche privées.

Insertion professionnelle

Les étudiant(e)s diplômé(e)s pourront exercer le métier de cadre, chef de projet ou de service dans les domaines industriels comme la pharmacie, la chimie fine, les céramiques, la cosmétique, l'agrochimie, le traitement ou la valorisation des déchets minéraux.

Ils pourront aussi accéder aux postes d'ingénieur d'étude ou de recherche dans le domaine public ou privé ainsi que d'ingénieurs conseil/experts dans le domaine de la propriété industrielle.

La liste des métiers présentés ci-dessus n'est pas exhaustive car la cristallisation, c'est à dire l'obtention de solides organisés à propriétés contrôlées, est un axe stratégique

central dans l'obtention de matériaux spécifiques à haute valeur ajoutée.

Domaines

Industrie pharmaceutique, chimie fine, céramiques, cosmétique, agrochimie, traitement et valorisation des déchets minéraux,...

Postes académiques

Ingénieur de recherche, Chercheur, Maître de conférences (après trois ans de thèse).

Postes en milieu industriel/compagnies privées

Cadre, chef de projet ou de service, ingénieur d'étude ou de recherche, ingénieur conseil/expert dans le domaine de la propriété industrielle.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Yohann Cartigny

✉ yohann.cartigny@univ-rouen.fr

Responsable pédagogique

Master Cristallisation

✉ master-crist@univ-rouen.fr

Contact administratif

Scolarité Mont-Saint-Aignan

☎ 02 35 14 64 66

✉ scolarite.sciencesmsa@univ-rouen.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

SMS

🔗 <http://labsms.univ-rouen.fr>

CRISMAT

🔗 <http://www-crismat.ensicaen.fr/>

PBS

🔗 <http://pbs.univ-rouen.fr/>

LCS

🔗 <http://www-lcs.ensicaen.fr/>

Campus

🏠 Campus de Mont-Saint-Aignan

Programme

Master Chimie 1ère année

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Socle disciplinaire de base	UE				24
4 choix parmi 5	Choix				24
UE1.1 Chimie organique	Choix UE				6
UE1.1 Chimie organique	Matière				
UE1.2 Physico-chimie des polymères	Choix UE				6
UE1.2 Physico-chimie des polymères	Matière				
UE1.3 Chimie analytique	Choix UE				6
UE1.3 Chimie analytique	Matière				6
UE1.4 Chimie du solide inorganique	Choix UE				6
UE1.4 Chimie du solide inorganique	Matière				6
UE1.5 Chimie physique et technologie	Choix UE				6
UE1.5 Chimie physique et technologie	Matière				6
UE2 Enjeux scientifiques, sociétaux et développement durable	UE				2
2 UE à choisir parmi 3	Choix				2
UE2.1 chimie pour le vivant et la santé	Choix UE				1
UE2.1 chimie pour le vivant et la santé	Matière				
UE2.2 chimie et énergie	Choix UE				1
UE2.2 chimie et énergie	Matière				
UE2.3 chimie et développement durable	Choix UE				1
UE2.3 chimie et développement durable	Matière				
UE3 Compétences génériques et transversales NC	UE				4
anglais	Langue				2
	Obligatoire				
projet et insertion professionnels	Matière				1,5
Projet tutoré	Projet				0,5
	Tutoré				

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Spécialisation	UE				12
1 choix parmi 4 spécialités	Choix				12
Spécialité Analyse chimique	Bloc				12
UE1.1 Méthodes spectroscopiques	Choix UE				6
Méthodes spectroscopiques	Matière				
UE1.2 Spectrométrie de masse et modélisation	Choix UE				6

Spectrométrie de masse et modélisation	Matière	
Spécialité Chimie des polymères	Bloc	12
UE1.1 Matériaux polymères - systèmes dispersés - propriétés	Choix UE	6
Matériaux polymères - systèmes dispersés - propriétés	Matière	
UE1.2 Macromolécules naturelles et applications	Choix UE	6
Macromolécules naturelles et applications	Matière	
Spécialité Chimie inorganique	Bloc	12
UE1.1 Matériaux cristallisés organiques et inorganiques	Choix UE	6
Matériaux cristallisés organiques et inorganiques	Matière	
UE1.2 Fondamentaux de la cristallisation	Choix UE	6
Fondamentaux de la cristallisation	Matière	
Spécialité Chimie organique	Bloc	12
UE1.1 Méthodologie de synthèse	Choix UE	6
Méthodologie de synthèse	Matière	
UE1.2 Stratégies en synthèse organique	Choix UE	6
Stratégies en synthèse organique	Matière	
UE2 Personnalisation	UE	12
2 choix parmi 8 (différents du choix UE1)	Choix	12
UE2.1 Matériaux cristallisés organiques et inorganiques	Choix UE	6
Matériaux cristallisés organiques et inorganiques	Matière	
UE2.2 Fondamentaux de la cristallisation	Choix UE	6
Fondamentaux de la cristallisation	Matière	
UE2.3 Matériaux polymères - systèmes dispersés - propriétés	Choix UE	6
Matériaux polymères - systèmes dispersés - propriétés	Matière	
UE2.4 Macromolécules naturelles et applications	Choix UE	6
Macromolécules naturelles et applications	Matière	
UE2.5 Méthodologie de synthèse	Choix UE	6
Méthodologie de synthèse	Matière	
UE2.6 Stratégies en synthèse organique	Choix UE	6
Stratégies en synthèse organique	Matière	
UE2.7 Méthodes spectroscopiques	Choix UE	6
Méthodes spectroscopiques	Matière	
UE2.8 Spectrométrie de masse et modélisation	Choix UE	6
Spectrométrie de masse et modélisation	Matière	
UE3 Projet bibliographique et stage : NC	UE	6
projet bibliographique	Matière	
stage	Stage	6

Master Chimie, Solid-State and Crystallization 2ème année

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Solid state: preparation and characterization	UE				4

Solid state: preparation and characterization **	Matière				
UE2 Solid state: symmetry	UE				4
Solid state: symmetry	Matière				
UE3 Crystallization processes	UE				8
Crystallization processes	Matière				
UE4 Molecular crystals	UE				8
Molecular crystals	Matière				
UE5 Personnalisation	UE				6
2 choix parmi 8	Choix				6
UE5.1 Chirality at the solid state	Choix UE				3
UE5.1 Chirality at the solid state	Matière				
UE5.2 Caracterisation des solides amorphes et cristallins	Choix UE				3
UE5.2 Caracterisation des solides amorphes et cristallins	Matière				
UE5.3 Heterocycles and functionalization *	Choix UE				3
UE5.3 Heterocycles and functionalization *	Matière				
UE5.4 Heterochemistry and stereoselectivity *	Choix UE				3
UE5.4 Heterochemistry and stereoselectivity *	Matière				
UE5.5 généralité des polymères	Choix UE				3
UE5.5 généralité des polymères	Matière				
UE5.6 détermination structurale et méthodes séparatives	Choix UE				3
UE5.6 détermination structurale et méthodes séparatives	Matière				
UE5.7 Outils informatiques pour la chimie	Choix UE	12h	8h	10h	3
Outils informatiques pour la chimie	Matière	12h	8h	10h	
UE5.8 Machine Learning en chimie	Choix UE	14h		16h	3
Machine Learning en chimie	Matière	14h		16h	

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 environnement professionnel	UE				3
anglais	Langue				
insertion professionnelle	Obligatoire				
	Matière				
UE2 stage	UE				27
stage	Stage				27