

# MASTER CHIMIE

## PARCOURS LUMIÈRE MOLÉCULES MATIÈRE (LUMOMAT)

Faculté des Sciences et des Techniques  
Université de Nantes



Le Master Chimie de la Faculté des Sciences et des Techniques vous propose trois parcours : Analyse, Molécules, Matériaux, Médicaments (A3M), Chimie Moléculaire et Thérapeutique (CMT), LUMIÈRE MOLÉCULES, MATIÈRE (LUMOMAT). Ils reposent, en première année, sur un tronc commun qui est complété par des modules de spécialités.

L'objectif du parcours LUMOMAT est de vous offrir une approche transversale, complète et approfondie dans le domaine des Matériaux Moléculaires Photosensibles, domaine en plein essor aussi bien au niveau académique qu'au niveau industriel. La formation est renforcée par des enseignements transversaux portant sur la connaissance de l'entreprise et l'insertion professionnelle : travail en groupe (projets tutorés et intégrateurs), séances de créativité/innovation, écoles d'automne et visites de laboratoires/entreprises.

En deuxième année (M2), le parcours LUMOMAT est ouvert en alternance (contrat d'apprentissage ou de professionnalisation). Les enseignements du M2 sont assurés en anglais par des intervenants académiques et industriels (enseignant-chercheurs, chercheurs CNRS, cadres du monde de l'entreprise) pour sensibiliser les étudiants au milieu professionnel.

## VOS COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Vous posséderez le socle de compétences communes à la mention Chimie (collecter, analyser et interpréter des données chimiques ou physico-chimiques en vue de leur exploitation ; faire preuve d'analyse critique ; respecter et faire respecter les réglementations ; etc.) complété par des compétences propres au parcours LUMOMAT :

- vous utiliserez les techniques de l'ingénierie moléculaire et supramoléculaire dans les domaines de la photonique moléculaire et de l'électronique moléculaire pour réaliser la synthèse de matériaux ;
- vous choisirez les techniques de caractérisations adéquates et les modèles théoriques appropriés pour optimiser les propriétés des matériaux fonctionnels dans les domaines de la photonique moléculaire ;
- vous restituerez des connaissances sur des matériaux organiques (photonique et électronique) et de leurs débouchés (actuels et à venir) et applications ;
- vous superviserez et conduirez des projets R&D dans les domaines des matériaux organiques (photonique et électronique) ;

## VOTRE PROGRAMME DE FORMATION

Vous suivrez 850 heures de cours en présentiel : Cours Magistraux, Travaux Pratiques et Dirigés. Vous aurez également, en plus, 10% d'enseignement ou activités à distance. Au terme de ce parcours de master, vous aurez acquis 120 ECTS (30 ECTS par semestre).

### 1<sup>er</sup> semestre - 450<sup>h</sup>

- Caractérisations physico-chimiques - niveau 1
- Synthèse moléculaire
- Formation générale
- Caractérisations physico-chimiques niveau 2
- Caractérisations physico-chimiques niveau 3
- Chimie moléculaire niveau 3
- Matériaux
- De la molécule au solide

### 2<sup>ème</sup> semestre

- Stage de 4 à 6 mois en laboratoire ou entreprise, en France ou à l'étranger

[www.univ-nantes.fr/master-chimie](http://www.univ-nantes.fr/master-chimie)



UNIVERSITÉ DE NANTES  
FACULTÉ DES SCIENCES  
ET DES TECHNIQUES



### 3<sup>e</sup> semestre - 400<sup>h</sup>

- Anglais
- Technique de communication
- Projet Expérimental Etudiant
- Chimiométrie, plan d'expérience
- Modélisation et spectroscopie théorique
- Formulation
- Ingénierie moléculaire des systèmes pi-conjugués
- Chimie supramoléculaire
- Spectroscopie moléculaire et Photophysique
- Spectroscopie de cœur, microscopie à champ proche
- Bioimagerie
- Surfaces modifiées, capteurs électrochimiques
- Matériaux moléculaires et hybrides, nanomatériaux
- Electronique organique

### 4<sup>e</sup> semestre

- Stage de 5 à 6 mois en laboratoire ou entreprise, en France ou à l'étranger, ou périodes de formation alternées en milieu professionnel..

Il vous est possible de suivre le parcours de Master 2 en alternance (contrat de professionnalisation).

Les enseignements de la première année (M1) du parcours LUMOMAT ont lieu à Nantes (enseignement en français) alors que ceux de deuxième année (M2) sont organisés à Angers (enseignement en anglais).

## VOS DÉBOUCHÉS SPÉCIFIQUES APRÈS LE PARCOURS LUMOMAT

A l'issue de la formation, vous aurez des compétences à la fois en physicochimie, synthèse organique et chimie théorique et posséderez donc une approche transversale, complète et approfondie dans le domaine des matériaux moléculaires fonctionnels présents dans les vastes domaines applicatifs de la photonique, de l'optoélectronique et de la nanomédecine.

Vous pourrez occuper un poste de cadre dans l'industrie des matériaux : photovoltaïque 3<sup>ème</sup> génération, combustibles solaires, OLED, capteurs et sondes moléculaires en santé ou environnement, nanosystèmes structurés pour le transport et le stockage de l'information...

Vous pourrez également décider de poursuivre vos études en thèse de Doctorat afin de vous orienter vers une carrière d'enseignant-chercheur ou de chercheur.



## VOS MODALITÉS D'ACCÈS

Accès sélectif, sur étude de dossier.

Profil conseillé : Licence Chimie ou Physique-Chimie

Dossier de candidature : CV détaillant les expériences professionnelles (stages,...) ; lettre de motivation dactylographiée ; relevés de notes de l'enseignement supérieur (L1 à L3).

*En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et les procédures de candidature en Master :*  
[www.univ-nantes.fr/candidature-master](http://www.univ-nantes.fr/candidature-master)

## VOS CONTACTS

**Mohammed BOUJTITA**

*Responsable du parcours LUMOMAT*  
mohammed.boujtita@univ-nantes.fr

**Service FOCAL**

*Pour en savoir plus sur l'alternance.*  
focal@univ-nantes.fr | 02 51 12 53 99



Consultez le programme détaillé :  
[www.univ-nantes.fr/master-chimie](http://www.univ-nantes.fr/master-chimie)

(ECTS, vol, horaires, types de cours, modalités de contrôle des connaissances...)



UNIVERSITÉ DE NANTES  
FACULTÉ DES SCIENCES  
ET DES TECHNIQUES