



# MASTER Chimie

LUMIÈRE, MOLÉCULES, MATIÈRE  
Ecole Universitaire de Recherche LUMOMAT

## Présentation

Unique en France et se rapprochant du modèle anglo-saxon des Graduate Schools, le Master de Chimie LUMOMAT propose une solide formation sur les matériaux moléculaires pour l'électronique et la photonique organiques, deux domaines émergents à fort potentiel de développement. Récompensé par le Ministère et un jury d'experts internationaux par le prestigieux label EUR (Ecole Universitaire de Recherche), le Master offre de nombreuses interactions avec la recherche scientifique et l'innovation technologique, et donne aux étudiants la possibilité d'accéder à des financements de thèse dans le prolongement du Master. De plus, le label EUR permet au Master de bénéficier de politiques ambitieuses d'attractivité (bourses d'excellence) et d'internationalisation (bourses de mobilité, enseignement intégralement assuré en anglais en M2, accueils d'étudiants étrangers en double-diplôme...). Les étudiants du Master LUMOMAT effectuent leur M1 à l'Université de Nantes ou de Rennes (ouverture prévue à la rentrée 2022), puis leur M2 à l'Université d'Angers.

## Objectifs et compétences visées

Le Master LUMOMAT a pour ambition de former de futurs professionnels dans le domaine des matériaux moléculaires fonctionnels pour :

- l'énergie (photovoltaïque 3ème génération, combustibles solaires, OLEDs),
- la santé et l'environnement (capteurs et sondes moléculaires),
- le stockage de l'information (systèmes nanostructurés).

Les chimistes diplômés de LUMOMAT possèdent des compétences pluridisciplinaires et sont capables de concevoir puis de caractériser des matériaux moléculaires organiques ou hybrides, voire d'assurer leur intégration dans des dispositifs photoniques et/ou électroniques.

A l'issue de la formation, les étudiants connaissent l'industrie chimique et le milieu de l'entreprise, l'entrepreneuriat et maîtrisent la communication et le management de projets. Ils sont capables :

- d'utiliser les techniques de l'ingénierie moléculaire et supramoléculaire pour réaliser la synthèse de matériaux fonctionnels,
- de choisir les techniques de caractérisations adéquates et les modèles théoriques appropriés pour optimiser les propriétés des matériaux fonctionnels,
- de restituer des connaissances sur des matériaux organiques, leurs débouchés et applications (actuelles et à venir),
- de superviser et conduire des projets R&D dans le domaine des matériaux organiques (photonique et moléculaire électronique).

## Poursuite d'études | Insertion professionnelle

Le diplômé du Master LUMOMAT peut accéder à des emplois aussi bien en recherche académique qu'en industrie, tels que : cadre en production ou en R&D, ingénieur de recherche dans un grand organisme de recherche (CNRS)... Le diplômé du Master LUMOMAT peut également poursuivre en thèse de Doctorat CIFRE ou académique.

## Public visé

Le M1 LUMOMAT s'adresse aux étudiants titulaires d'une Licence mention Chimie ou Physique-Chimie. Pour les étudiants provenant d'autres parcours, l'admission en M1 LUMOMAT se fait sur dossier avec éventuellement un entretien.

L'inscription en M2 LUMOMAT est de droit pour les étudiants du M1 LUMOMAT.

Les étudiants de M1 mention Chimie ou Physique-Chimie sont admissibles en M2 LUMOMAT. Pour les étudiants provenant d'autres parcours, l'admission est agréée après étude du dossier par une commission de validation.

## Lieu de la formation

U.F.R. Sciences

## Chiffres clés

95% des étudiant-e-s  
diplômé-e-s

## Contact Scolarité

### Formation initiale

[mlumomat.sciences@univ-angers.fr](mailto:mlumomat.sciences@univ-angers.fr)  
[contact.univ-angers.fr](mailto:contact.univ-angers.fr)  
Tél. : 02 41 73 55 57

## Responsables de la formation

### Master 1 Nantes

[mohammed.boujtita@univ-nantes.fr](mailto:mohammed.boujtita@univ-nantes.fr)

### Master 1 Rennes

(Sept. 2022)

[muriel.hissler@univ-rennes1.fr](mailto:muriel.hissler@univ-rennes1.fr)

### Master 2 Angers

[pietrick.hudhomme@univ-angers.fr](mailto:pietrick.hudhomme@univ-angers.fr)

## Alternance

[re.sciences@contact.univ-angers.fr](mailto:re.sciences@contact.univ-angers.fr)



## Co-accréditation

Nantes  
Université

UNIVERSITÉ DE  
RENNES 1



## Programme

### MASTER 1



#### SEMESTRE 1

- Caractérisations physico- chimiques - niveau 1 76h
- Synthèse moléculaire 30,67h
- Formation générale 57h
- Caractérisations physico- chimiques niveau 2 48h
- Caractérisations physico- chimiques niveau 3 75h
- Chimie moléculaire niveau 3 79h
- Matériaux 56h
- De la molécule au solide 28h

#### SEMESTRE 2

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

### MASTER 2



#### SEMESTRE 3

- Anglais 10h
- Formation professionnelle 15h
- Projet Expérimental Etudiant 30h
- Initiation à la planification d'expériences 15h
- Modélisation moléculaire 25h
- Formulation 30h
- Ingénierie moléculaire des systèmes pi-conjugués 40h
- Chimie supramoléculaire 35h
- Photophysique et photochimie 30h
- Techniques de spectroscopie et microscopies 12h
- Interaction lumière-molécule pour la biologie 13h
- Electrochimie des surfaces modifiées 35h
- Matériaux moléculaires et hybrides, nanomatériaux 50h
- Electronique organique 60h

#### SEMESTRE 4

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

## Modalités pratiques en alternance

Sélection : sur dossier, d'avril à juin

Rythme d'alternance: voir calendrier

Période de formation: M2 de début septembre à fin août année n+1

Durée de formation : voir calendrier de la formation



## Stage

Les semestres 2 et 4 sont dédiés aux stages en entreprise ou en laboratoire de recherche (en France ou à l'étranger) pour les étudiants en formation initiale.

Le semestre 4 constitue une réelle insertion dans le monde professionnel. Pour les étudiants en contrat de professionnalisation, il représente la dernière longue période en entreprise.

Ces périodes de stages se clôturent avec l'évaluation d'un rapport de stage ainsi que par une soutenance, moment d'échange avec le jury, les deux en anglais pour le M2. Les étudiants peuvent bénéficier du réseau LUMOMAT :

<http://www.lumomat.fr> pour les aider dans leur recherche de stages et alternances en France et à l'étranger.

## Relations entreprises

Le Master LUMOMAT ambitionne le développement de liens étroits avec les entreprises, jusqu'aux partenariats portant sur la Recherche & Développement. Nous sommes en particulier attentifs aux offres de stages, d'alternance et d'emplois. Ces offres peuvent être déposées sur le site Ip'OLINE de l'Université d'Angers ou être directement adressées aux responsables de la formation.

La qualité a un coût. La faculté des Sciences est habilitée à percevoir la taxe d'apprentissage. Nous remercions vivement les entreprises qui, par leur versement de la taxe d'apprentissage, contribuent à l'évolution du master et transforment une obligation légale en un investissement utile. C'est aussi un signal fort d'intérêt adressé à notre tutelle, à nos étudiants et à nos stagiaires de formation continue.

### TAXE D'APPRENTISSAGE EN SAVOIR +

