

## Compétences

### Niveau Master

- Acquérir des stratégies en ingénierie moléculaire dans le domaine des matériaux fonctionnels
- Collecter, analyser et interpréter des données chimiques ou physico-chimiques en vue de leur exploitation
- Résoudre des problèmes interdisciplinaires dans le domaine de la (photo)-chimie et aux interfaces (biologie, environnement)
- Restituer des connaissances sur des matériaux organiques et applications.

### Niveau Doctorat

- Faire preuve d'analyse critique dans une démarche expérimentale ou théorique, proposer des améliorations et témoigner de prise d'initiative
- Développer des compétences en encadrement et gestion de projet au sein d'une équipe de recherche nationale ou internationale (académique/R&D)
- Approfondir des connaissances en synthèse éco-compatible de matériaux innovants

## Débouchés professionnels

Les étudiant·e·s LUMOMAT diplômé·e·s d'un Master ou d'un Doctorat, peuvent accéder à des postes de cadre dans le domaine de la chimie, dans le secteur privé en entreprise ou dans la fonction publique de recherche :

- Ingénieur·e chimiste
- Ingénieur·e recherche et développement en chimie
- Ingénieur·e chimiste en développement analytique
- Ingénieur·e procédés en chimie
- Ingénieur·e gestion de projet en industrie chimique
- Ingénieur·e technico-commercial en chimie
- Ingénieur·e hygiène sécurité environnement
- Responsable de fabrication en chimie
- Responsable de laboratoire de contrôle en chimie
- Chercheur·euse ou enseignant·e-chercheur·euse en chimie

# LUM



[www.lumomat.fr](http://www.lumomat.fr)



### Contact

[gp\\_lumomat@univ-nantes.fr](mailto:gp_lumomat@univ-nantes.fr)

Projet soutenu par l'Agence nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'Avenir



ANR-18-EURE-0012  
ANR-20-SFRI-0014



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





# Lumière, Molécules, Matière

**Cursus Master et Doctorat  
Lumomat**

(GRADUATE PROGRAMME)

À Nantes, le **cursus Master et Doctorat LUMOMAT** (LUmière, MOlécules, MATière) est intégré à la Faculté des Sciences et Techniques et à l'École Universitaire de Recherche Matière, Molécule, Matériaux et Géosciences (3MG). Ce programme propose une formation qui va du Master au Doctorat en interaction avec la recherche scientifique et l'innovation technologique, dans les domaines de la **chimie moléculaire et des matériaux**.

Il s'intègre dans la filière de **l'électronique organique et de la photocatalyse**.

Il a pour but de former des **ingénieur·e-s et chercheur·euse-s de haut niveau** capables de répondre aux grands défis sociétaux :



ÉNERGIE



SANTÉ



ENVIRONNEMENT



STOCKAGE DE L'INFORMATION

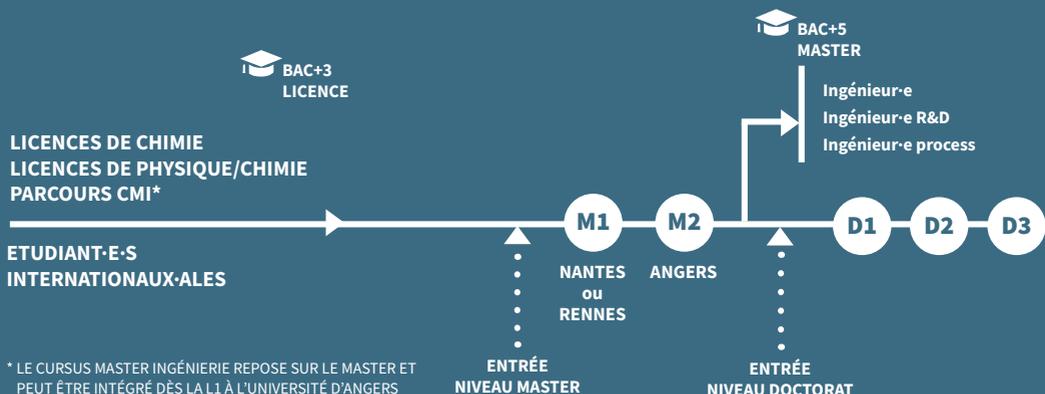
## Les avantages LUMOMAT

Cette formation qui s'appuie sur une **EUR (Ecole Universitaire de Recherche)** permet aux étudiant·e-s de bénéficier d'un label d'excellence offrant de **multiples avantages** :

- Environnement international
- Aides à la mobilité
- Bourses d'attractivité
- Alternance
- Enseignements en anglais
- Accès au réseau international LUMOMAT
- Compétences et équipements de 4 laboratoires d'excellence
- Fortes interactions avec le monde industriel
- Accompagnement des étudiant·e-s

La formation propose également un enseignement équilibré entre cours magistraux, travaux pratiques, travaux dirigés, ateliers et projets en fortes interactions avec les acteurs académiques et industriels.

## Cursus Master et Doctorat



# Programme de nos formations

## NANTES

## RENNES

### Master 1

- Chimie organique, organométallique et catalyse
- Caractérisation physico-chimique
- Modélisation moléculaire
- Spectroscopies et fluorescence
- Cristallographie et analyses thermiques
- Electrochimie
- Matériaux
- De la molécule au solide
- Outils de communication
- Projet intégrateur (laboratoire ou industrie)
- Stage de 4 à 6 mois, en France ou à l'étranger

- Chimie organométallique avancée
- Caractérisation physico-chimique
- Modélisation moléculaire
- Spectroscopies et fluorescence
- Synthèse moléculaire et stéréochimie
- Electrochimie
- Matériaux Sol-Gel
- Chimie de coordination
- Cours d'anglais ou français
- Les bases de la science LUMOMAT
- Stage de 4 à 6 mois, en France ou à l'étranger

## ANGERS

### Master 2

- Chimie supramoléculaire
- Modélisation moléculaire et formulation
- Ingénierie moléculaire des systèmes piconjugés
- Interaction lumière-molécule pour la biologie
- Photophysique et photochimie
- Electrochimie des surfaces modifiées
- Matériaux moléculaires et hybrides

- Nanomatériaux
- Electronique organique
- Spectroscopie et microscopie
- Initiation à la planification d'expériences
- Projet expérimental étudiant
- Formation professionnelle (norme REACH)
- Stage de 5 à 6 mois, en France ou à l'étranger

### Doctorat

Le Doctorat permet de se spécialiser davantage à travers des connaissances et compétences approfondies. Il favorise également la prise de postes à plus haute responsabilité en entreprise et également dans la recherche.

- Projet de recherche
- Formations spécialisées (approfondir des connaissances en synthèse éco-compatible de matériaux innovants, outils avancés pour l'interaction lumière-molécule)
- Formations transversales (communication, médiation, éthique, innovation...)
- Mentorat d'étudiant·e·s en Master
- Mobilités internationales
- Workshops

 BAC+8  
DOCTORAT

Chercheur·euse  
Enseignant·e chercheur·euse  
Chef·fe de projets R&D  
Ingénieur·e de recherche

## Admission

Accès sélectif sur étude du dossier.  
Profil conseillé : Chimie ou Physique-  
Chimie

- Niveau Master : Bac +3, Bac +4
- Niveau Doctorat : Bac +5

Les étudiant·e·s devront passer un entretien en anglais, ou être titulaire d'un diplôme d'une université d'un pays anglophone.

