

## MASTER Chimie LUMOMAT

Master d'excellence  
en chimie moléculaire pour  
l'électronique et la photonique

Former les chimistes de demain

Master 1 : Nantes Université ou Université de Rennes

Master 2 : Université d'Angers

Master labellisé Ecole Universitaire de Recherche (EUR)

Domaines d'application et de recherche autour des matériaux pour :



L'énergie

Cellules solaires organiques,  
photosynthèse artificielle, OLEDs



L'environnement  
et la santé

Sondes et capteurs,  
imagerie, photothérapie



Le stockage de  
l'information

Nanomatériaux pour la photonique  
et l'électronique

Un projet porté et soutenu par



Une formation d'excellence en chimie organique depuis + de 10 ans

Un Master enseigné essentiellement en anglais qui encourage les expériences à l'international pour former des chimistes dans le domaine des matériaux moléculaires fonctionnels en électronique et photonique.

A la fin du Master vous aurez des compétences en :

Management de projets



Ingénierie  
moléculaire



Synthèse,  
modélisation et  
spectroscopie



Caractérisations  
physico-  
chimiques



Fabrication de  
dispositifs



Une formation à la recherche, par la recherche et la pratique



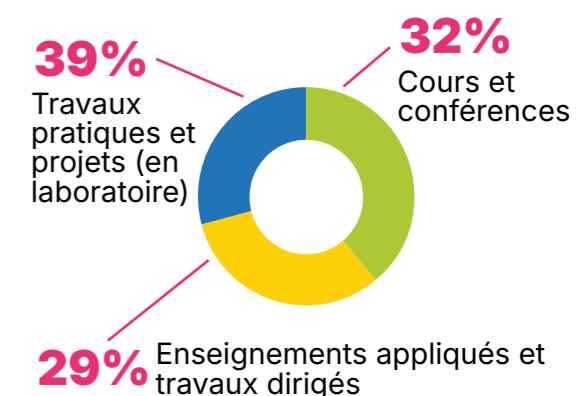
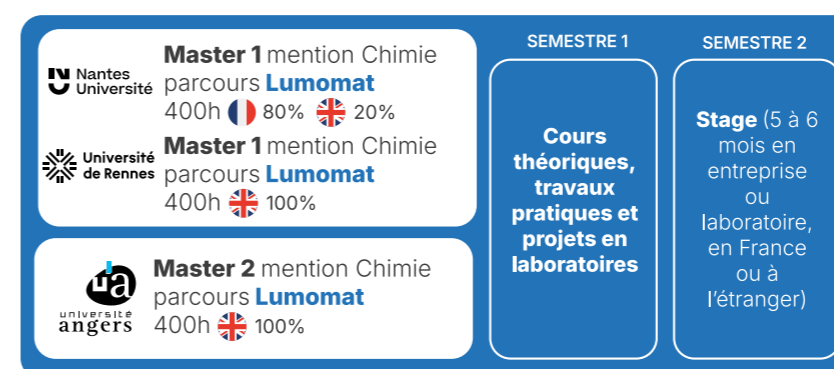
Immersion des étudiants en laboratoire de recherche (stages et projets tutorés).  
Stages en M1 et M2 en laboratoire ou en entreprise (4 à 6 mois).



Une formation ouverte à l'international

Accès à un réseau international pour encourager à faire son stage à l'étranger et à des aides financières jusqu'à 2000 euros pour faciliter la mobilité.

### Zoom sur le Master LUMOMAT



Un réseau de laboratoires, d'alumni et d'entreprises pour les stages en France...



Institut des  
Matériaux de  
Nantes



Laboratoire  
MOLTECH Anjou  
Angers



Institut des Sciences  
Chimiques  
Rennes



Laboratoire  
CEISAM  
Nantes

... et à l'étranger : Brésil, Canada, Etats-Unis, Corée du Sud, Japon, Australie, Ecosse, Espagne, Suède, Italie, Pays-Bas et reste de l'Europe...



**Master 1** mention Chimie  
parcours **Lumomat**  
400h



**Semestre 1 (Sept-Fev) :** compétences théoriques et pratiques de base **(36 ECTS)**  
**Semestre 2 (Mars-Juin) :** initiation à la recherche / stage **(24 ECTS)** Soft skills et Anglais **(3 ECTS)**

**Unité 1 - Tronc commun Chimie (6 ECTS)**

- Modélisation moléculaire
- Caractérisation physico-chimique (Niveau 1)

**Unité 2 - Spécialisation Lumomat 1 (9 ECTS)**

- De la molécule au solide
- Spectroscopies moléculaires, cristallographie et électrochimie

**Unité 3 - Spécialisation Lumomat 2 (14 ECTS)**

- Caractérisation physico-chimiques (Niveau 2)
- Chimie organique, organométallique et catalyse
- Matériaux

**Unité 4 - Enseignement de l'optique (1 ECTS)**

- Analyses thermiques ou
- Méthodes de synthèse des matériaux



**Master 1** mention Chimie  
parcours **Lumomat**  
400h



**Semestre 1 (Sept-Fev) :** théorie fondamentale et compétences pratiques **(36 ECTS)**  
**Semestre 2 (Mars-Juin) :** initiation à la recherche / stage **(24 ECTS)**

**Unité 1 - Compétences transversales (9 ECTS)**

- Cours de français ou d'anglais
- Communication (MOOC)
- Projet de recherche personnel en laboratoire – présentations orales et réalisation de posters

**Unité 2 - Bases de la chimie moléculaire et organométallique (8 ECTS)**

- Synthèse moléculaire avancée
- Chimie organomoléculaire avancée

**Unité 3 - Techniques de caractérisation (10 ECTS)**

- Spectroscopies : RMN, IR, UV-Vis, MS, HR-MS, fluorescence

- Cristallographie et diffraction des rayons X
- Électrochimie
- Imagerie électronique

**Unité 4 - Chimie de coordination et chimie théorique (6 ECTS)**

- Chimie de coordination
- Modélisation et chimie théorique

**Unité 5 - Matériaux : structure propriétés (3 ECTS)**

- Systèmes moléculaires commutables
- Cristaux liquides



**Master 2** mention Chimie  
parcours **Lumomat**  
400h



**Semestre 3 (Sept-Fev) :** cours théoriques et projet expérimental étudiant - 1 mois **(30 ECTS)**  
**Semestre 3 (Mars-Juin ou Août) :** recherche en laboratoire ou dans l'industrie / stage **(30 ECTS)**

**Unité 1 - Enseignements transversaux (4 ECTS)**

- Anglais
- Formation professionnelle (REACH)
- Projet expérimental étudiant

**Unité 2 - Design (5 ECTS)**

- Initiation à la planification d'expériences
- Modélisation moléculaire
- Formulation

**Unité 3 - Synthèse (6 ECTS)**

- Ingénierie moléculaire des systèmes  $\pi$ -conjugués

- Chimie supramoléculaire

**Unité 4 - Caractérisation et photonique organique (7 ECTS)**

- Anglais
- Formation professionnelle (REACH)
- Projet expérimental étudiant

**Unité 5 - Matériaux et électronique organique (8 ECTS)**

- Initiation à la planification d'expériences
- Modélisation moléculaire
- Formulation

## Des étudiants formés pour la recherche et le monde industriel

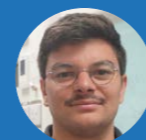
**65%** poursuivent par une thèse académique ou CIFRE

Au sein de l'un de nos quatre laboratoires partenaires, dans d'autres universités françaises ou internationales, ou en lien avec l'industrie dans le cadre de thèses CIFRE

**35%** intègrent le secteur industriel à la sortie du Master Lumomat

Quelques exemples d'emplois : ingénieur matériaux, ingénieur recherche et développement, technicienne de police scientifique, ingénieure technico-commerciale, chimiste de production...

## Ils ont fait le Master LUMOMAT



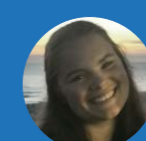
**Fabien Lucas**  
Promo 2016  
**Chargé de recherche CNRS à Rennes - Institut d'Electronique et des Technologies du Numérique**  
M1 - stage à Uppsala University (Suède)  
M2 - stage à University of Strathclyde (Ecosse)  
Doctorat à l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes



**Nathan Plassais**  
Promo 2022  
**Doctorant à ECMLaboratory University of Seoul (Corée du Sud)**  
M1 - stage à Moltech-Anjou à Angers  
M2 - stage HNI Laboratory Yonsei University (Corée du Sud)  
CDD 1 an - Study Engineer CNRS - Yonsei



**Louise (Colin) Rönisch**  
Promo 2020  
**Ingénieure technico-commerciale Microlight 3D - CDI**  
M1 & M2 - stages à University of Strathclyde (Ecosse)  
M2 - stage à l'Institut des Matériaux de Nantes



**Violette Gousseau**  
Promo 2025  
**Doctorante Feringa Group (Prix Nobel de Chimie 2016) - University of Groningen (Pays-Bas)**  
M1 - stage à l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes  
M2 - stage au Feringa Group - Groningen



**Bruce Mioko Deme**  
Promo 2022  
**Ingénieur en électronique imprimée Arc en Ciel Sérigraphie - CDI**  
M1 - stages au laboratoire CEISAM à Nantes  
M2 - stage en industrie CRM Group en R&D à Liège en Belgique



**Justin Cado**  
Promo 2024  
**Doctorant à Moltech Anjou Université d'Angers**  
M1 - stage à l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes  
M2 - stage à Moltech Anjou - Angers

## Les Parcours Lumomat



## Les avantages du Master Lumomat



Environnement international



Accès au réseau international Lumomat : via les universités partenaires (Espagne, Pologne, Ecosse, Italie, Suède, Canada, Australie, Ukraine, Liban...) ou le réseau des laboratoires partenaires et des alumni



Enseignement en anglais et passage du TOEIC offert



Aides à la mobilité internationale jusqu'à 2000 euros



Bourses d'attractivité sur critères académiques



Intéraction avec le monde industriel



Expertise et accès aux équipements de quatre laboratoires d'excellence CNRS



Immersion des étudiants et étudiantes en laboratoire de recherche (projets)



Accompagnement des étudiantes et étudiants, organisation d'événements, accès au réseau des alumni et d'un serveur Discord



## Rejoindre le Master LUMOMAT



**Profil conseillé :** formation en Chimie ou Physique-Chimie

## Modalités pour postuler au Master LUMOMAT

- Rendez-vous sur la plateforme Mon Master et recherchez « Lumomat » dans la barre de recherche
- Candidatures de Février à Mars (phase 1) puis en Juin (phase 2)

**Une question ? Contactez-nous !**  
[eur-lumomat@univ-angers.fr](mailto:eur-lumomat@univ-angers.fr)

**Responsable Master 1 - Nantes**  
Clémence Queffélec  
[clemence.queffelec@univ-nantes.fr](mailto:clemence.queffelec@univ-nantes.fr)

**Responsable Master 1 - Rennes**  
Christophe Darcel  
[christophe.darcel@univ-rennes.fr](mailto:christophe.darcel@univ-rennes.fr)

**Responsable du Master 2 - Angers**  
Thomas CAUCHY  
[thomas.cauchy@univ-angers.fr](mailto:thomas.cauchy@univ-angers.fr)



Retrouvez-nous sur **lumomat.fr** et sur nos réseaux sociaux

