

Domaine Sciences, Technologies, Santé Mention Chimie

Spécialité Lumière, Molécule, Matière (LUMOMAT)

RNCP26463 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	111, 116
Code(s) ROME	H1206, H1210, H1503, K2402, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Université d'Angers**Université de Nantes**<http://www.univ-nantes.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'objectif du Master LUMOMAT est d'offrir aux étudiants chimistes 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. Le Master LUMOMAT répond à des besoins de formation ressentis aux niveaux régional, national et international. Celui-ci forme des chimistes avec des compétences à la fois en physicochimie, synthèse organique et chimie théorique. Les diplômés du Master LUMOMAT sont des chimistes experts dans leur domaine de spécialité et capables d'interagir plus efficacement avec leurs collègues des autres disciplines de la chimie.

La formation est focalisée sur la conception, la caractérisation puis l'intégration de molécules et polymères pour l'électronique et la photonique organiques, une discipline en émergence, qui pourrait bientôt concurrencer les technologies classiques et constituer le 3ème secteur de l'électronique à l'horizon 2020.

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

Les activités visées par le Master LUMOMAT sont les suivantes :

- concevoir des stratégies de synthèse moléculaires pour l'obtention de matériaux organiques à propriétés électroniques et photoniques (composants électroniques et électrodes à propriétés physico-chimiques spécifiques en particulier)
- concevoir une série de protocoles physico-chimiques pour caractériser des molécules organiques à propriétés électroniques et photoniques
- utiliser et exploiter la modélisation moléculaire allant de l'optimisation géométrique simple à la prévision des états énergétiques des espèces excitées (DFT, TD-DFT et autres techniques)
- Restituer des connaissances sur des matériaux organiques (photonique et électronique) et sur leurs débouchés et applications (actuels et à venir)
- Superviser des projets R&D

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Concevoir des stratégies pour l'obtention de matériaux à propriétés électroniques et photoniques
- Mettre en œuvre les séquences synthétiques correspondantes
- Etablir des relations entre structures moléculaires et propriétés en solution puis matériau afin d'en optimiser

les performances

- Comprendre le fonctionnement des composants et capteurs organiques afin de mieux interagir avec les physiciens
- Mettre en œuvre la préparation de prototypes de composants électroniques simples à propriétés spécifiques, et en estimer les caractéristiques physico-chimiques
- Proposer un protocole expérimental pour répondre à une problématique
- Adopter une approche pluridisciplinaire
- Produire des rapports et présentations orales de synthèses scientifiques
- Gérer et conduire des projets (scientifiques, individuels ou en groupes) allant de la conception au dispositif, orienter les choix technologiques
- Animer et coordonner l'activité d'une équipe

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité accessibles:

Les diplômés du Master LUMOMAT peuvent prétendre à des emplois de niveau bac + 5 aussi bien dans le monde de la recherche (Universités, CNRS, INSERM, INRA...), que celui de l'entreprise (start-ups, PME-PMI, grands groupes industriels...). Les domaines concernés sont :

- La photovoltaïque 3ème génération, comburants solaires, OLED
- Les capteurs et sondes moléculaires pour la santé et l'environnement
- Les nano-systèmes structurés pour le transport et le stockage de l'information

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

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Types d'emplois accessibles :

- Ingénieur d'étude au sein d'une université ou dans les grands organismes de recherche (CNRS, INRA, INSERM,...)
- Cadre supérieur dans les services de la production, de la recherche-développement
- Chef de projet
- Les diplômés peuvent également poursuivre en doctorat pour postuler sur des fonctions de chercheurs ou d'enseignants-chercheurs

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 795 €

Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	29 326
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur).

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP

COMPOSITION DU JURY — VAE

Enseignants-chercheurs et professionnels

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/26463/>