

UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR



ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE RECHERCHE  
SCIENCES FONDAMENTALES  
ET INGÉNIERIE

Master

PHYSIQUE FONDAMENTALES  
ET APPLICATIONS

ONDES, ATOMES, MATIÈRE

## ENTRETIEN AVEC LE RESPONSABLE DE LA FORMATION



**Fabrice Mortessagne**  
Enseignant-chercheur  
Institut de Physique de Nice

“ Le parcours Ondes, Atomes, Matière (OAM) est **une formation de haut niveau dispensée à l’Institut de Physique de Nice (INPHY-NI) par des enseignants-chercheurs, des chercheurs et des ingénieurs de recherche de ce laboratoire de renommée internationale.**

Porté par **une équipe pédagogique engagée**, la formation combine **exigence et accompagnement personnalisé** pour former des professionnels de la physique à la fois performants et épanouis. Pour faire grandir un groupe dynamique, au sein duquel chaque étudiante, étudiant **a la possibilité d’exprimer pleinement son potentiel**, des **“group-meeting” hebdomadaires** sont organisés, des **enseignements par projets** sont associés à pas moins de

40% des ECTS, et **nos bureaux sont toujours ouverts** pour approfondir une question scientifique ou pour aider dans les aléas du quotidien.

L’immersion totale au sein de l’INPHY-NI donne accès privilégié à un environnement de recherche : de la physique des fluides complexes à l’optique quantique, de la fabrication d’un canal microfluidique au contrôle de l’interaction lumière-matière avec un laser de puissance, **les domaines de recherche et les savoir-faire technologiques couverts sont riches et variés.** Le master OAM propose d’offrir à chacune et chacun **la possibilité de se bâtir un projet professionnel à travers un parcours exigeant mais stimulant**, tout en bénéficiant d’une pédagogie active et bienveillante. ”



expertise fondamentale  
et appliquée



apprentissage par  
projet



immersion à l’Institut  
de Physique de Nice



carrières  
diversifiées

## UNE FORMATION GÉNÉRALISTE DE HAUT NIVEAU EN PHYSIQUE

L’objectif de la formation Ondes, Atomes, Matière d’Université Côte d’Azur est de **former des physiciens professionnels, chercheurs, ingénieurs ou cadres scientifiques, capables d’irriguer par leurs compétences et savoir-faire une vaste palette de secteurs d’activité.**

Les deux promotions sont totalement intégrées dans l’environnement professionnel et stimulant, que constitue l’INPHYNI, **bénéficiant d’interactions quotidiennes avec l’ensemble des membres du laboratoire.** Parmi ces derniers, nombre d’enseignants-chercheurs, de chercheurs et d’ingénieurs constituent l’essentiel de l’équipe enseignante. Résolument orientée vers la physique fondamentale, la formation progresse vers la découverte de concepts de plus en plus avancés, en

équilibrant les approches théoriques et les développements expérimentaux. **Des modules dédiés à des projets professionnalisants et des stages en laboratoire (3 à 6 mois), permettent à chacun et chacune de personnaliser son parcours** tout en renforçant polyvalence, autonomie et réseau professionnel.

**La formation est principalement orientée vers la poursuite en doctorat**, et la typologie des thèses est très large, allant du sujet de physique fondamentale jusqu’aux frontières de la R&D, lorsque la thèse est soutenue par un industriel ou une start-up. Les étudiants issus des différentes promotions ont aussi excellé dans d’autres directions, comme l’ingénierie, l’enseignement dans le secondaire, ou encore la finance.



## LES PRINCIPAUX AXES DE LA FORMATION

### Physique théorique avancée

- **Concepts théoriques pluridisciplinaires et clés** : fluides quantiques, physique statistique, systèmes dynamiques, ondes et instabilités hydrodynamiques, physique quantique...

### Méthodes mathématiques et numériques

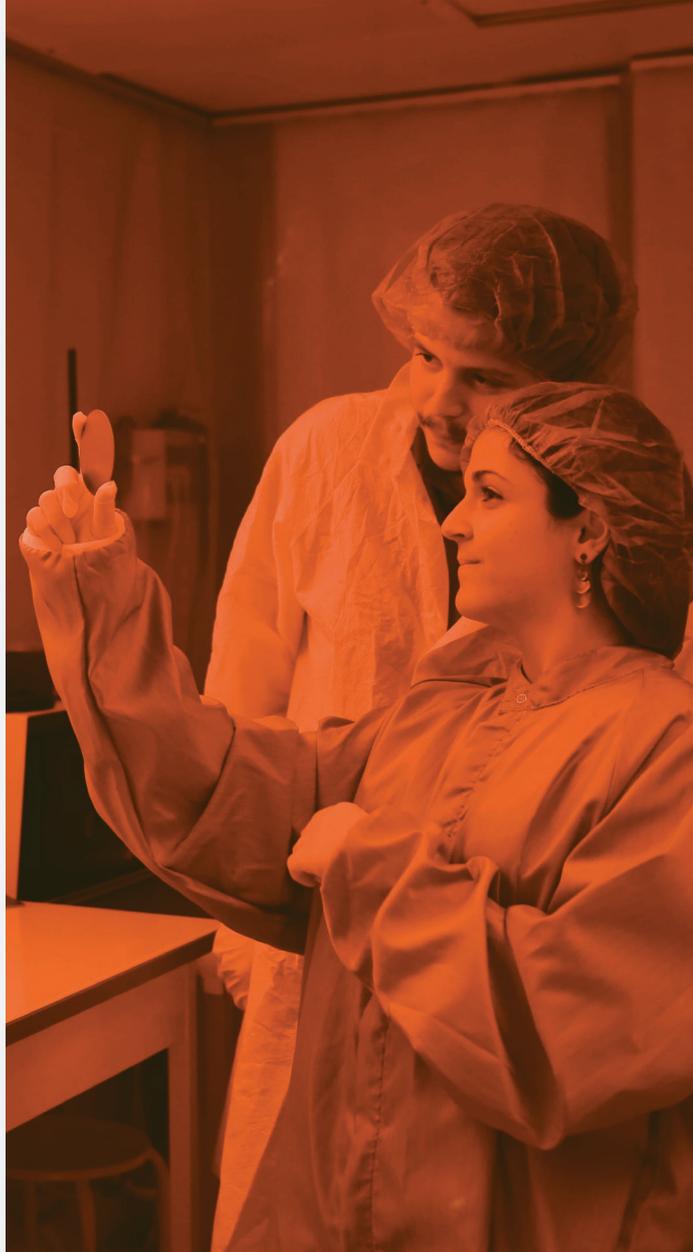
- **Outils indispensables à l'études et à la modélisation des phénomènes physiques** : dynamique moléculaire, méthode Monte-Carlo, processus stochastique, analyse complexe,...

### Expérimentation et techniques de laboratoire

- **Expérimentation, travail en laboratoire et application pratique des concepts** : hydrodynamique, optique non linéaire, physique des lasers, biophysique, matière condensée
- **Mise en situation avec des ingénieurs et techniciens du laboratoire** pour l'apprentissage de techniques expérimentales spécifiques

### Développement professionnel

- **Communication scientifique** : communiquer efficacement des résultats de recherche (oral, écrit)
- **Stages en laboratoire** : immersion dans un environnement de recherche public ou privé, en France ou à l'étranger
- **Atelier de physique contemporaine** : une thématique différente chaque année. Sur les trois dernières années : matière active, temps, intelligence artificielle



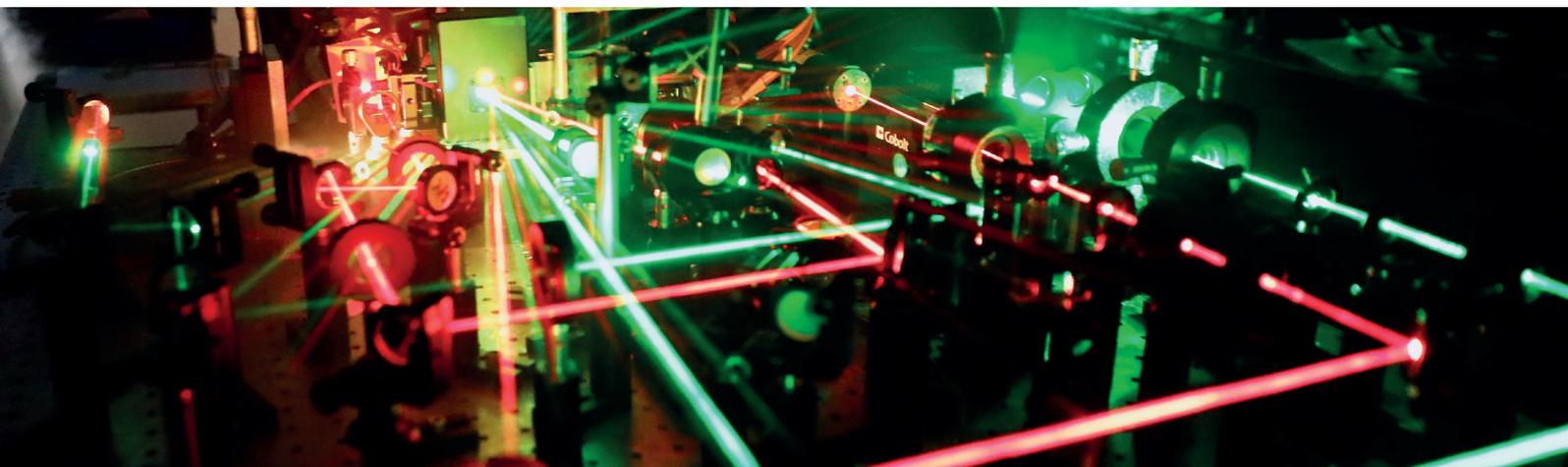
## 100 % C'EST LE TAUX D'INSERTION PROFESSIONNELLE

Parmi les étudiants et étudiantes qui suivent la formation : **60% obtiennent un contrat doctoral**, en France et à l'étranger, dans des laboratoires de tout premier plan, et dans toutes les disciplines de la physique ; **30% sont embauchés comme ingénieur**, allant du consultant en innovation à l'ingénieur d'études en microélectronique ; **10% se tournent vers l'enseignement dans le secondaire.**

\*Observatoire Vie Etudiante et Insertion professionnelle - Université Côte d'Azur

## 3 PARTENARIATS PRIVILÉGIÉS AVEC LE MONDE DE LA DEEP TECH

Pour offrir des opportunités de stages et de thèses dans un environnement de recherche appliquée et de R&D, le **master Ondes, Atomes, Matière s'appuie sur des collaborations clés avec** : **Fastlite**, spécialiste dans le contrôle et la mesure des impulsions laser ultra-rapides, **Klearia**, société experte dans la microfluidique appliquée à la chimie anisi que la start-up **Ncodin** développant des interconnexions optiques.



## EXEMPLES DE DÉBOUCHÉS

### Chercheur/Enseignant-chercheur

Responsable de travaux de recherche fondamentale et appliquée, encadrement d'équipes de recherche et/ou pédagogiques, coordination de projets de recherches, recherche de financements, participation à la diffusion des connaissances (publications, conférences).

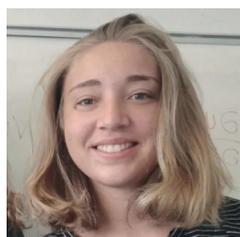
### Ingénieur de recherche, d'études

Soutien à la recherche, collaboration avec des équipes publiques ou privées pour valoriser des résultats dans des secteurs comme l'optique, les matériaux, la mécanique des fluides ou encore la physique quantique ; coordination de projets de recherche et développement.

### Chef de projet en innovation technologique

Pilotage de projets alliant science et industrie, gestion d'équipes et mise en œuvre de solutions techniques dans des secteurs variés (énergies renouvelables, télécoms, optique), avec un lien entre recherche et applications industrielles.

## TÉMOIGNAGE ALUMNI



Chercheuse en physique théorique  
University of Northern British Columbia

“ Le master Ondes, Atomes, Matière offre une formation en phase avec la recherche actuelle. Il m'a permis de construire mon parcours progressivement et de me spécialiser en physique quantique, tout en conservant une ouverture sur une grande diversité de domaines, grâce à la richesse et à la variété des enseignements. Sa dimension généraliste fait clairement sa force : ce master ouvre aussi bien vers la recherche, qu'elle soit théorique ou expérimentale, que vers des débouchés en entreprise. Les projets et les stages intégrés à la formation m'ont permis de m'impliquer de manière concrète dans les équipes de recherche de l'Institut de Physique de Nice et de développer une véritable autonomie. A l'issue de mon stage de M2, j'ai pu intégrer une thèse en physique théorique à Université Côte d'Azur, puis poursuivre en post-doctorat à l'étranger à l'University of Northern British Columbia (Canada), avec des bases solides dans mon domaine. ”



juillet 2025



### CONTACT

#### Équipe pédagogique

Fabrice Mortessagne ; Mathias Albert ; Olivier Alibart ;  
Céline Cohen ; Claire Michel ; Christophe Raufaste

 [master-oam@univ-cotedazur.fr](mailto:master-oam@univ-cotedazur.fr)

 <https://spectrum.univ-cotedazur.fr>

For more information  
contact  
Mission Handicap

