



**HAL**  
open science

## Master Physique et applications

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Physique et applications. 2009, ENS Cachan. hceres-02040360

**HAL Id: hceres-02040360**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040360v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague D

ACADEMIE : CRETEIL

Etablissement : Ecole Normale Supérieure de Cachan

Demande n°S3100015750

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Physique et applications

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Avis global : (sur la mention et l'offre de formation)

Cette demande de renouvellement du M2 « Photonique moléculaire pour les bio et nanotechnologies » créé en 2006 remplit toutes les conditions de succès pour une formation de qualité. L'originalité de la formation proposée résulte de son caractère pluridisciplinaire qui associe la physique, la chimie et la biologie. Le dossier s'appuie sur un potentiel d'enseignants de très haut niveau et de savoirs complémentaires adaptés aux besoins de cette formation. Il s'appuie aussi sur un environnement « recherche » de très grande qualité offert principalement par les laboratoires de l'IFR d'Alembert de Cachan, et s'inscrit pleinement dans la politique scientifique de l'établissement ainsi que dans celle du PRES UniverSud, notamment par son rôle attendu dans le parcours international du master Erasmus Mundus MONABIPHOT en partenariat avec l'Espagne, la Pologne ; ce qui conduit à un enrichissement indéniable des étudiants.

L'objectif de ce master est de former à la photonique moléculaire et aux biotechnologies ; deux disciplines qui ont pour vocation à se développer dans la société de demain. Son organisation et son contenu ont trouvé un équilibre raisonné entre la spécialisation thématique obtenue par le jeu des parcours optionnels et le socle des fondamentaux de plusieurs disciplines. La possibilité de parcours individualisés permet d'offrir une réponse adaptée à la demande d'un projet individuel particulier. L'ouverture de la formation à la médecine après l'internat et les passerelles avec diverses écoles d'ingénieurs sont un atout majeur pour apprécier favorablement cette proposition et assurer un flux d'étudiants suffisant dans le futur. Le taux d'insertion des diplômés est de 95 %, ce qui est excellent.

● Points forts :

- Il s'agit du renouvellement d'une offre de formation qui a fait ses preuves et qui est bonne : le taux d'insertion est de 95 %.
- La formation offre trois parcours modernes « Optoélectronique hybride », « Biophotonique », et « Matériaux, composants et capteurs » en bonne adéquation avec les thèmes de recherche de l'IFR d'Alembert.
- Les parcours sont bien adaptés aux besoins socioéconomiques.
- L'ouverture vers les sciences du vivant est indéniable, de qualité et gagnante à terme.
- La pépinière d'emplois associée aux métiers enseignés existe et devrait se développer dans le futur sauf accidents économiques.

● Points faibles :

- Ce master, ouvert par son côté pluridisciplinaire et donc accessible à divers M1 (Physique, Chimie, Biologie ou EEA) ainsi qu'aux élèves de dernière année d'Ecoles d'ingénieur, devrait pouvoir susciter une montée en puissance de ses flux d'étudiants français qui ne représentent que 10 % des effectifs (de l'ordre de 25 étudiants). Une remontée des effectifs d'étudiants « locaux » à hauteur de 25 % est attendue pour les prochaines années.
- Le recrutement reste trop essentiellement basé sur l'Inde, la Chine et la Pologne.



## Avis par spécialité )

### Photonique moléculaire pour les bio et nanotechnologies

Ce master ne possède qu'une spécialité identifiée à la mention.

## Commentaires et recommandations )

- La proposition tient compte de l'expérience du contrat quadriennal en cours en présentant des modifications mineures, notamment par l'introduction de nouvelles unités d'enseignement (enregistrement de canaux ioniques, optique non linéaire, cours fondamentaux en mathématiques et chimie).
- La qualité du potentiel d'intervention en termes d'enseignants-chercheurs et de chercheurs aurait pu s'appuyer sur les indicateurs tels que les publications, HDR, PEDR, qui n'ont pas été fournis. Il conviendrait à l'avenir de renseigner ces aspects.