



**HAL**  
open science

## Master Ingénierie mathématique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Ingénierie mathématique. 2009, Université Paris-Sud.  
hceres-02040571

**HAL Id: hceres-02040571**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040571>**

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

## ACADÉMIE : VERSAILLES

Établissement : Université Paris 11 - Paris-Sud

Demande n° S3100016498

Domaine : Sciences et technologies

Mention : Ingénierie mathématique

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : A

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

Ce master offre une formation en mathématiques appliquées orientée vers la professionnalisation. Elle est structurée en deux spécialités : « Modélisation, simulation, validation » (MSV) et « Statistiques appliquées : finance, environnement, imagerie et biostatistique » (STAT). Les objectifs scientifiques et pédagogiques sont bien identifiés, autour de la modélisation numérique et statistique, avec des débouchés importants.

Il s'agit d'une demande de renouvellement avec comme seul changement essentiel l'évolution de l'intitulé et du contenu de la spécialité « MSV » pour prendre en compte le départ de plusieurs enseignants spécialistes de l'orientation « Automatique » qui est remplacée par un renforcement en modélisation.

Ce master est adossé à l'excellent laboratoire de mathématiques d'Orsay (UMR 8628), et, en particulier, à ses deux équipes « Probabilités et statistiques » et « Analyse numérique et EDP » qui assurent un encadrement pédagogique de qualité. Il s'insère bien dans le paysage parisien où coexistent d'autres masters orientés « Statistiques », mais la demande est suffisamment forte dans ce domaine pour justifier son existence. D'ailleurs, l'insertion professionnelle des étudiants est excellente : le taux est de 100 % au plus tard six mois après l'obtention du diplôme pour les deux spécialités.

Le M1 est essentiellement commun aux deux spécialités sauf pour un module différencié au second semestre. Aussi bien pour le M1 que pour le M2, les contenus des modules sont bien renseignés, tout à fait adaptés à la formation annoncée, avec seulement un bémol pour l'orientation « Finance » qui est affichée, mais avec très peu de cours proposés.

Le flux d'étudiants est d'une trentaine d'inscrits en M1, pour une vingtaine de diplômés (ce qui donne un taux de réussite un peu faible), et d'une vingtaine d'inscrits en M2, surtout dans la spécialité « STAT ». A noter que régulièrement à la fin du M1, deux à quatre étudiants sont admis sur titre dans des Grandes Ecoles d'ingénieurs ou aussi dans des masters « recherche ». La projection d'un effectif à cinquante en M1 semble un peu optimiste compte tenu des flux actuels.

- Points forts :
  - L'adossement « recherche » de haut niveau et une équipe pédagogique de qualité.
  - Des débouchés professionnels bien ciblés, nombreux et variés. La bonne adéquation des enseignements.
  - De nombreuses relations avec des entreprises des secteurs d'activité visés et l'excellente insertion professionnelle.
  - Le dispositif de suivi des étudiants est remarquable.
  
- Points faibles :
  - Il n'existe pas d'ouverture internationale.
  - La baisse inquiétante des effectifs concernant la spécialité « MSV ».



## Avis par spécialité )

### Modélisation, simulation, validation

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité vient d'évoluer pour tenir compte des départs des enseignants-chercheurs spécialistes de contrôle qui assuraient l'orientation « Automatique ». Celle-ci disparaît pour être remplacée par une orientation « Modélisation et calcul scientifique », d'où aussi le changement d'intitulé. Le manque de potentiel local pour les enseignements qui étaient proposés en automatique, a sans doute eu un impact négatif sur l'attractivité de la formation : le flux d'étudiants est d'une dizaine, avec une baisse significative en 2007/08 (6 inscrits, 4 diplômés). Mais, il y a peut-être aussi d'autres raisons à cette évolution.

- Points forts :
  - Une formation cohérente, bien en prise sur le monde professionnel.
  - L'excellent adossement « recherche ».
  - La très bonne insertion professionnelle des étudiants.
  - La forte implication de l'équipe pédagogique.
- Points faibles :
  - Le flux faible d'étudiants, avec une baisse inquiétante en 2007/08.
  - Il n'existe pas d'ouverture internationale.
- Recommandations :
  - Renforcer l'attractivité. Analyser les variations de flux d'étudiants.
  - Réfléchir à une ouverture internationale.

### Statistiques appliquées : finance, environnement, imagerie et biostatistique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A+

Il s'agit d'une spécialité qui a déjà fait ses preuves et qui ne présente que des modifications mineures dans sa demande de renouvellement. Elle annonce une capacité d'accueil de seize étudiants et a fonctionné avec un effectif complet en 2007/08.

- Points forts :
  - Une formation complète en statistiques appliquées, avec de nombreux débouchés.
  - La très bonne insertion professionnelle des étudiants.
  - L'adossement « recherche » et l'équipe pédagogique de grande qualité.
  - Le flux d'étudiants semble en croissance.
- Points faibles :
  - L'affichage « Finance » est plutôt trompeur, compte-tenu du petit nombre d'heures qui lui est consacré.
  - Il n'existe pas d'ouverture internationale.
- Recommandations :
  - Repenser l'affichage « Finance » : le supprimer ou l'étoffer.
  - Réfléchir à une ouverture internationale.



## Commentaires et recommandations

Le dossier de présentation du master est très clair et bien renseigné. Le master bénéficie d'un très bon environnement scientifique et d'une équipe pédagogique de qualité. Les débouchés professionnels sont bien ciblés, nombreux et variés. Les relations avec le monde professionnel sont nombreuses et il est constaté une excellente insertion des étudiants. Il y a une bonne adéquation entre le contenu des enseignements et les débouchés visés. Le dispositif de suivi des étudiants est exemplaire.

Le dossier ne mentionne pas de dispositif d'ouverture internationale, alors que le master pourrait bénéficier de l'attractivité de l'université de Paris-Sud sur la scène internationale.

Quelques recommandations générales :

- Réfléchir à une ouverture internationale (au moins européenne).
- Surveiller attentivement les flux d'étudiants dans la spécialité « MSV ».
- Repenser l'affichage « Finance » dans la spécialité « STAT ».
- Développer l'aspect « Formation » à et par la recherche pour faciliter les réorientations « recherche ».
- Une réflexion sur la formation continue pourrait être engagée.