



HAL
open science

Master Mathématiques et informatique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Mathématiques et informatique. 2009, Université Paris Descartes. hceres-02035486

HAL Id: hceres-02035486

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035486>

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 : PARIS

Établissement : Université Paris Descartes

Demande n° S3100018345

Domaine : Sciences et technologies

Mention : Mathématiques et informatique



Appréciation (A+, A, B ou C) : A

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

Cette formation en mathématiques appliquées et informatique repose sur trois spécialités (« Mathématiques appliquées », « Ingénierie mathématique » et « Informatique ») et vise la spécificité du domaine médical de l'établissement, ce qui se traduit par une excellence en probabilités et statistique pour la biologie et l'imagerie médicale, en mathématiques de gestion pour la santé. On note également une ouverture à des disciplines scientifiques plus générales comme la vision, grâce à un parcours « Mathématique, vision et apprentissage » à caractère général scientifique, co-habilité avec des grandes Ecoles dans la spécialité « Mathématiques appliquées ».

La formation présentée dans ce dossier est une simplification de l'offre précédente. Elle propose une très bonne complémentarité avec l'offre de formation de l'Université Paris Diderot, issue d'un bilan réfléchi du précédent contrat quadriennal tenant compte de l'évaluation faite par les étudiants. Toutes les formations sont bien centrées sur l'université Paris Descartes, excepté le parcours « MVA » de la spécialité « MA » co-habilité avec des grandes Ecoles (ENS de Cachan, X, Télécom ParisTech, Ecole centrale, ENPC).

Chaque spécialité a son M1 propre. Les flux d'étudiants globaux et projetés sont très variables suivant les spécialités mais globalement satisfaisants.

● Points forts :

- La qualité des équipes de recherche impliquées.
- Une excellente formation en mathématiques appliquées (probabilités et statistique, image) en adéquation avec la spécificité de l'établissement « Sciences du vivant ».
- Le partenariat avec les formations médicales de l'université Paris Descartes, notamment au niveau des spécialités « Ingénierie mathématique » (biostatistique et épidémiologie) et « Mathématiques appliquées » (imagerie médicale).
- La montée en puissance de l'informatique avec une forte spécificité en multimédia.
- Le dynamisme de l'équipe enseignante se traduisant par une modification de l'offre tenant compte de la concurrence des autres formations, des débouchés et de l'évaluation par les étudiants.
- L'excellente présentation de la formation sur tous les plans.

● Points faibles :

- Le taux d'attractivité des mathématiques est trop faible.
- Les flux d'étudiants sont fragiles en mathématiques appliquées.
- Il n'existe pas de tronc commun en M1, ni de passerelles des mathématiques vers l'informatique.
- La faible ouverture à l'international.
- Le bilan du devenir des étudiants reste mal chiffré.



Avis par spécialité

Mathématiques appliquées

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B

La spécialité est co-habilitée avec l'ENS de Cachan, l'Ecole Polytechnique, Télécom ParisTech, l'ENPC, l'ECP et l'Université Paris 9.

Elle se décompose en deux parcours « Mathématiques, vision et apprentissage » (MVA) et « Mathématiques, statistique et biologie » (MSB).

Le fait que la spécialité est maintenant indifférenciée (« recherche » et professionnelle) et que l'étiquette n'est plus ciblée « Sciences de la vie et de la santé » devrait permettre d'augmenter le flux d'entrée en M1.

- Points forts :
 - Le très bon adossement à la recherche, qui s'appuie sur le laboratoire MAP5 (CNRS UMR 8145) et de nombreux partenariats.
 - La réorganisation *via* la suppression de parcours non viables.
 - Le contenu des cours et la qualité des enseignants sont excellents.
 - Le parcours « MVA » permet une formation d'excellence en apprentissage statistique, et surtout en images, parcours unique en France par son spectre très large (co-habilitation avec toutes les grandes Ecoles).
 - Le nouveau parcours « MSB » est pertinent en adéquation avec la spécificité de l'établissement et l'expertise de l'équipe de Paris Descartes en probabilités et statistique.
- Points faibles :
 - Le faible taux d'étudiants en M2 dans le parcours « MVA » en provenance du M1 : aucun étudiant jusqu'en 2007, deux en 2007/08, ne justifie pas que cette spécialité soit portée par Paris Descartes.
 - Aucune passerelle avec la spécialité « informatique », ce qui est d'autant plus surprenant que celle-ci traite d'images.
- Recommandations :
 - On pourrait se poser la question de l'opportunité de garder les enseignements pas tout-à-fait centraux à la spécificité images, géométrie, vision du parcours et qui alourdissent le programme déjà copieux (méthodes à noyau en bioinformatique, traitement des signaux sonores et audiofréquence...).
 - Le portage par l'université Paris Descartes du parcours « MVA » n'est justifié ni par le flux d'étudiants en provenance du M1 local, ni par la localisation : la plupart des établissements co-habilités ne sont pas dans Paris-Centre et sont donc dans une logique de collaborations et de débouchés différente notamment en ce qui concerne les Ecoles de Paris Sud. Ne faut-il pas envisager le portage vers Cachan ou un autre établissement d'autant plus que deux nouvelles Ecoles qui ne sont pas dans Paris-Centre rejoignent le parcours ?
 - Renforcer la synergie (passerelles M1 et M2, parcours ou tronc commun) avec la spécialité « Informatique » en ce qui concerne les probabilités-statistiques et le traitement du signal.

Ingénierie mathématique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

- Points forts :
 - L'adéquation de la formation à la spécificité de l'établissement, et à l'excellence en probabilité/statistiques des enseignants, des débouchés pertinents, l'excellent positionnement par rapport à l'environnement.
 - Le très bon adossement à la recherche.



- Points faibles :
 - Il n'existe pas de tronc commun avec la spécialité « MA ». Ceci est d'autant plus étonnant que les deux spécialités partagent des enseignant(e)s.
 - Les collaborations sont faibles ou mal identifiées à l'extérieur de Paris Descartes.
 - L'intervention de professionnels.
- Recommandations :
 - Conforter le flux d'étudiants.
 - Etablir un tronc commun avec la spécialité « MA ».

Informatique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité est co-habilitée avec l'ENIT (Tunis).

- Points forts :
 - Le dossier estime à trente + vingt-cinq tunisiens en flux sortant et à cinquante étudiants attendus (estimation un peu trop optimiste).
 - La montée en puissance convaincante d'une spécialité de plus en plus sélective qui s'explique par la professionnalisation de la spécialité (un seul parcours sur les trois est indifférencié, les deux autres sont professionnels).
 - La bonne attractivité en M1 et M2 et les bons débouchés.
 - Il faut souligner la pertinence et l'excellence du parcours « pluri-media » très bien ciblé, spécificité bien établie de la formation par rapport à la concurrence forte en région parisienne (ingénieur pluri-media, TAL, TAP, dataminer...).
 - La co-diplomation avec l'ENIT (Tunis) qui assure un flux important d'étudiants.
 - L'excellente présentation de la spécialité, bien renseignée notamment sur le devenir des étudiants.
- Points faibles :
 - Il n'y a pas de mise en évidence de mutualisation des enseignements (tronc commun, parcours, passerelles avec la spécialité « MA » en ce qui concerne les probabilités et statistiques, l'apprentissage et les images, voire la parole).
 - Le choix d'une professionnalisation à outrance risque de tarir les débouchés vers la recherche : un seul parcours sur les trois est « recherche » et professionnel ; celui même qui a le moins de débouchés à terme.
 - Les collaborations sont inexistantes dans les trois parcours à l'extérieur de Paris Descartes en France et à l'étranger (excepté, l'ENIT de Tunis).
- Recommandations :
 - Développer de meilleures synergies avec le parcours « MVA » de la spécialité « MA » (parcours, tronc commun) en ce qui concerne le parcours (pluri-media) « Images et apprentissage ».
 - Etablir des collaborations locales fortes pour tous les parcours, et notamment en « Image et apprentissage » (Paris-Nord, CNAM, Paris 6, Cergy-Pontoise).

Commentaires et recommandations

- Améliorer les passerelles entre formations en M1.
- Améliorer l'attractivité de la spécialité « MA » au sein de l'Université Paris Descartes ; ceci devrait en partie être facilité par la création du parcours de licence mathématique de la modélisation dans le prochain quadriennal.
- Réfléchir au portage par Paris Descartes du parcours « MA » - « MVA ».