



HAL
open science

Master Mathématiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Mathématiques. 2011, Université Blaise Pascal - UBP.
hceres-02041359

HAL Id: hceres-02041359

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041359v1>

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 B

ACADEMIE : CLERMONT-FERRAND

Etablissement : Université Blaise Pascal – Clermont-Ferrand 2

Demande n° S3MA120000544

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Mathématiques

Présentation de la mention

La mention de master « Mathématiques » est composée de trois spécialités :

- La spécialité « Mathématiques » offre une formation de haut niveau en mathématiques fondamentales ou appliquées pour préparer un doctorat ou le concours de l'agrégation ; ses débouchés sont les métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur.
- La spécialité « Statistique et traitement des données » (STD) offre une formation approfondie en statistiques pour exercer le métier de statisticien dans les entreprises, les administrations ou les organismes de recherche en qualité d'ingénieur ou chargé d'études.
- La spécialité « Enseignement des mathématiques » prépare au concours d'enseignement du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré (CAPES) et forme des enseignants pour les collèges et les lycées.

La mention est ouverte aux étudiants titulaires d'une licence « Mathématiques », et, pour la spécialité STD, également aux étudiants titulaires d'une licence « Mathématiques appliquées et sciences sociales » (MASS). L'équipe pédagogique est principalement constituée d'enseignants-chercheurs du Laboratoire de mathématiques de l'Université Blaise Pascal. Chaque cursus de chaque spécialité est organisé séparément et sur deux ans (première année - M1 et deuxième année - M2), avec quelques enseignements communs entre les spécialités.

Indicateurs

Effectifs constatés (M1 et M2, spécialités « Mathématiques » et STD + spécialité enseignement)	60 + 45
Effectifs attendus	Voir spécialités
Taux de réussite (spécialités « Mathématiques » et STD ; spécialité enseignement)	70 % ; 50 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Cette mention est portée par les équipes de recherche du Laboratoire de mathématiques de l'Université Blaise Pascal et est unique dans la région Auvergne. L'offre de formation est différenciée avec deux spécialités, l'une à vocation recherche et généraliste et l'autre à vocation professionnelle en statistique, auxquelles s'ajoute une spécialité enseignement (non évaluée ici). Si les spécialités ont des objectifs professionnels clairs et des débouchés bien identifiés, leur cohérence scientifique au sein de la mention n'est pas explicite.



L'organisation pédagogique de la mention est bien décrite et met en évidence un fonctionnement propre à chaque spécialité :

- La spécialité « recherche » propose de nombreux enseignements optionnels, couvrant un champ large des mathématiques ; les objectifs scientifiques sont présentés en termes très généraux, et des parcours progressifs vers une thématique de recherche ne sont pas assez visibles.
- La spécialité professionnelle STD est très structurée autour d'enseignements obligatoires permettant d'acquérir des compétences statistiques et professionnelles ; la formation est resserrée dès le premier semestre sur les statistiques, ce qui rend difficilement envisageable une réorientation en cours de M1.

La majorité des étudiants entrant en M1 provient de l'Université Blaise Pascal. En spécialité « recherche », les étudiants sont issus de la licence de mathématiques, après avoir suivi en général deux années de classes préparatoires (CPGE), ce qui confirme une certaine sélectivité de ce cursus. Les taux de réussite sont un peu faibles en M1, et le M2 a des effectifs très faibles (3 à 4 étudiants). La spécialité STD, où les étudiants sont issus en parts égales de la licence « Mathématiques » et de la licence MASS (Mathématiques appliquées et sciences sociales), offre une accessibilité élargie, ce qui est justifié pour un cursus très professionnel ; les taux de réussite, de l'ordre de 80 % en moyenne, sont plutôt bons en M1 et en M2.

Le dossier est bien rédigé et correctement renseigné. Son auto-évaluation a été menée au niveau de la formation et de l'université. Elle a permis d'améliorer la répartition des enseignements sur les deux années et d'entamer une réflexion pour augmenter la participation des professionnels de l'entreprise dans la formation.

- Points forts :
 - La formation offre une bonne préparation aux métiers visés avec des débouchés identifiés.
 - Le programme des enseignements est de qualité, et l'équipe pédagogique est bien impliquée dans la formation.
- Points faibles :
 - L'organisation du M1 par spécialité ne permet pas un choix progressif de spécialisation.
 - La division du M1 en spécialités aux objectifs pédagogiques séparés n'est pas justifiée au vu des débouchés qui forment un continuum de métiers avec des compétences professionnelles mais aussi disciplinaires partagées.
 - Les échanges internationaux sont peu développés.

Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Améliorer la cohérence de la mention, en particulier en mettant en place un dispositif de pilotage commun et en envisageant un premier semestre de M1 mutualisé.
- Envisager un parcours visible préparant à des doctorats en convention avec une entreprise privée ou un laboratoire industriel, qui tire parti de la complémentarité des deux spécialités.
- Augmenter le nombre d'intervenants de l'entreprise dans la formation.
- Préciser le partenariat avec de l'école interne d'ingénieurs Polytech.

Appréciation par spécialité

Mathématiques

- Présentation de la spécialité :

La spécialité a pour objectifs d'apporter de solides connaissances en mathématiques et d'initier à la recherche, en vue de la préparation d'un doctorat (ou éventuellement de l'agrégation). Le programme du M2 est composé chaque semestre de trois enseignements optionnels dans des domaines variés, auxquels s'ajoute la possibilité de suivre des enseignements de Polytech. Un dispositif d'initiation progressive à la recherche comprenant un travail encadré de recherche (TER) en M1, un cours de lecture et un stage de recherche accompagne les étudiants.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	3 à 4
Effectifs attendus	10 à 15 (avec agrégatifs)
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	(*)
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

(*) 1 poursuite en doctorat et 1 emploi de type ingénieur chaque année.

- Appréciation :

Le programme de la spécialité est très général et ambitieux, de qualité, mais le dossier ne fait pas apparaître d'originalité thématique en lien avec les travaux de recherche du laboratoire. Le choix d'un thème annuel en concertation avec les M2 de la région Rhône-Alpes n'est pas suffisamment expliqué pour être lisible. Le dossier manque de précision concernant le contenu des enseignements, les modalités d'évaluation, le suivi des étudiants, en particulier concernant le passage de M1 en M2.

- Point fort :

- La formation est très orientée recherche, a un programme riche et est bien adossée au Laboratoire de mathématiques.

- Points faibles :

- La formation manque de précisions sur les contenus des enseignements et de visibilité au niveau des parcours thématiques.
- L'adossement recherche de qualité et le nombre d'enseignants-chercheurs intervenant dans la formation n'est pas en rapport avec le faible nombre de poursuites en doctorat.
- La spécialité semble peu accessible en M1 et surtout en M2.
- Il n'y a pas de partenariat international.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Proposer plus de cours en commun (premier semestre de M1 notamment) avec les deux autres spécialités.
- Envisager de développer la préparation à des doctorats industriels, en valorisant un parcours modélisation dont la visibilité est à renforcer et en mutualisant des enseignements professionnalisants de la spécialité STD.
- Au vu des flux, réduire les choix d'unités d'enseignement.
- Préciser les modalités de double cursus pour les élèves de Polytech.

Statistique et traitement de données (STD)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité forme des spécialistes en statistiques et analyse des données pouvant travailler dans les secteurs des banques et assurances, sociétés de service, administrations, organismes de recherche et industries. Le programme est très professionnalisant et comprend des enseignements sur ordinateurs, un stage en entreprise chaque année, un projet en M2 et des enseignements transversaux pour faciliter l'insertion professionnelle.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	11 et 22
Effectifs attendus	24 au maximum
Taux de réussite	Supérieur à 85 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	Oui (27 réponses)
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Oui (faible retour)

- Appréciation :

Cette spécialité propose une très bonne formation, bien positionnée en termes de débouchés professionnels. Le programme très complet, conçu en deux ans, permet aux étudiants d'origines diverses une mise à niveau et une acquisition de connaissances opérationnelles et méthodologiques ; toutefois, l'intégration dans le cursus à partir du M2 semble difficile. Le contenu de la formation est relativement standard et pourrait faire apparaître un ou deux enseignements de statistique plus originaux ou plus avancés, en lien avec les travaux de l'équipe de recherche. Le secteur d'emploi est porteur et le taux d'insertion professionnelle bon.

- Points forts :
 - La formation est de qualité et très professionnalisante.
 - Le cursus est accessible à des étudiants d'origines diverses.
 - Le suivi des étudiants diplômés est bien renseigné.
- Point faible :
 - L'intervention des professionnels de l'entreprise est faible.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A



Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Formaliser un partenariat « entreprise » et augmenter l'intervention de professionnels de l'entreprise dans la formation (enseignements, conseil de perfectionnement).
- Réfléchir à un parcours préparant à un doctorat dans un organisme de recherche ou un laboratoire industriel, envisager plus de mutualisations avec la spécialité recherche.
- Mieux décrire le positionnement de la formation par rapport aux secteurs d'activités régionaux.
- Envisager une collaboration avec le master d'informatique sur le thème « traitement des données ».
- Développer la formation continue.

Enseignement des mathématiques

Cette spécialité sera évaluée *a posteriori*.