



**HAL**  
open science

## Master Mathématiques et informatique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Mathématiques et informatique. 2011, Université du Havre. hceres-02041790

**HAL Id: hceres-02041790**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041790>**

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 : ROUEN

Etablissement : Université du Havre

Demande n° S3MA120000006

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Mathématiques et informatique

## Présentation de la mention

Cette mention a pour objectif principal de fournir une double compétence en mathématiques et en informatique, en se basant essentiellement sur la modélisation de problèmes réels, leur résolution efficace, et la prise en compte de l'incertain. Ses débouchés ouvrent sur plusieurs secteurs de recherche de l'industrie (aéronautique, automobile...), de l'économie (finance, gestion de production, banques, assurances).

Elle se distingue sur le plan régional par cet aspect double compétence mathématiques-informatique, et propose deux spécialités :

- la spécialité « Mathématiques et informatique des systèmes complexes et distribués » (MATIS), co-habilité avec l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Rouen et orientée vers l'analyse et la modélisation des systèmes complexes ;
- la spécialité « Actuariat et ingénierie mathématique en assurance et finance » (AIMAF), co-habilité avec l'Université de Rouen, et formant des spécialistes en mathématiques financières, capables de développer et de mettre en œuvre des modèles mathématiques dans ces domaines.

La première année est commune et contient trois parcours : « Mathématiques », « Informatique » et « Mathématiques-informatique » qui s'appuie sur les deux autres. A priori, le choix d'un parcours ne restreint pas le choix de la spécialité en deuxième année de master (M2). Cette formation entretient aussi des relations suivies avec les entreprises locales et sollicite l'intervention de leurs professionnels.

## Indicateurs

Effectifs constatés	38
Effectifs attendus	52
Taux de réussite	89,5 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	nc
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	nc
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	nc

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Ce master, basé sur l'obtention d'une double compétence math-info, est original au niveau régional, voire national, grâce à la spécificité de son approche des systèmes distribués et de certaines unités d'enseignement (UE) dans le domaine de la finance et des assurances. Il offre des débouchés intéressants à la plupart de ses diplômés. L'adossement aux milieux socio-professionnels est satisfaisant dans les deux spécialités.



La spécialité « MATIS », ouverte aux étudiants titulaires d'une première année de master (M1) en mathématiques ou en informatique, propose 2 parcours professionnels « Système informatiques, réseaux, sécurité » (SIRES) et « Ingénierie mathématique et outil informatiques » (IMOI), ainsi qu'un parcours « recherche » « Modélisation et interactions des systèmes complexes » (MIS), pour un flux moyen de 27 étudiants.

La spécialité « AIMAFA », accessible en priorité aux étudiants du M1 du Havre ou de Rouen dans les parcours correspondants, propose 2 parcours professionnels « Ingénierie mathématiques en finance » (IMAF) situé au Havre, et « Actuariat en assurances et finance » (AAF) à l'Université de Rouen. Des cours sont mutualisés par visioconférences, pour un flux moyen de 10 étudiants.

On peut s'interroger sur la pertinence du nombre de parcours en M1 puisqu'il semble que cela n'a pas d'influence sur le choix de la spécialité.

Les étudiants proviennent pour 75 % de France, majoritairement de Normandie, et pour 25 % de l'étranger (Algérie, Mauritanie, Tunisie). Les flux d'étudiants semblent stables depuis 2004, environ 30 en M1 et 40 en M2. Les taux de réussite sont d'environ 75 - 80 % en M1 et de 80 - 90 % en M2.

Il n'y a pas de procédure d'évaluation spécifique. Le dossier renvoie aux chiffres globaux relatifs à l'université. Un faible retour des étudiants est évoqué. Ils semblent satisfaits pour la spécialité « AIMAFA ».

L'analyse à deux ans du devenir des étudiants est plutôt bonne car le taux d'emplois en CDI se situe entre 90 et 100 %, la répartition par grands domaines (MATIS) ou des exemples de postes (AIMAFA) sont aussi présentés.

Le dossier est globalement bien rédigé pour la mention et pour la spécialité « MATIS », mais trop succinct pour la spécialité « AIMAFA ». En particulier, les renseignements sur les intervenants extérieurs sont insuffisants. L'auto-évaluation a été réalisée de façon soignée, et il semble que seule la spécialité MATIS cherche à améliorer le suivi du devenir de ses étudiants, en mettant en place un réseau relationnel entre les anciens étudiants du master.

- Points forts :
  - Le positionnement bi-disciplinaire est un atout intéressant.
  - L'adossement aux équipes du Laboratoire de mathématiques appliquées du Havre (LMAH) et du Laboratoire d'informatique, du traitement de l'information et des systèmes (LITIS) est bon.
  - Le devenir des diplômés ne pose pas de problème.
  - Ce master alimente aussi correctement l'école doctorale en étudiants en thèse.
  - Les étudiants en formation continue bénéficient de validation par acquis professionnels et de l'expérience (VAE).
  
- Points faibles :
  - Le nombre de parcours est important en M1 et M2.
  - Le degré d'intervention des professionnels n'est pas clair, il manque les renseignements de base les concernant.
  - Il n'y a pas d'accords internationaux.
  - Le dossier renvoie, sans les indiquer, à des chiffres globaux relatifs à l'université pour les retours d'évaluations par les étudiants.
  - L'auto-évaluation, soignée, sert en fait plus à éclairer le dossier.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de mieux justifier la nécessité des différents parcours en M1 et en M2. Il serait souhaitable d'introduire dans le dossier, à l'avenir, les renseignements contenus dans l'auto-évaluation. Il serait aussi intéressant de renforcer les relations internationales.

# Appréciation par spécialité

## Mathématiques et informatique des systèmes complexes et distribués (MATIS)

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité forme des spécialistes de la conception, modélisation ou analyse de systèmes en interaction avec leur environnement. L'organisation et le contenu des UE sont cohérents. Un champ assez large, avec un tronc commun, est couvert, permettant l'acquisition de compétences transversales. La spécialité fait intervenir 8 professionnels extérieurs et la durée minimale du stage est de 4 mois. Durant ces études, les différents aspects du travail de chercheur sont abordés via l'obligation d'assister aux séminaires, la recherche bibliographique, la rédaction de rapports et des présentations orales. Une convention est signalée avec l'INSA de Rouen et avec l'Université Paris 13.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	32
Effectifs attendus	29
Taux de réussite	75,9 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	nc
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	nc

- Appréciation :

Les objectifs de cette spécialité sont bien exposés et très intéressants, mais l'identification des compétences est un peu exhaustive. Les perspectives des débouchés proposés sont aussi nombreuses et réelles. Le flux d'étudiants est raisonnable, en moyenne une trentaine par an, avec un taux de réussite qui varie entre 75,9 % et 88,9 % selon les années. La durée minimum d'un stage est de 4 mois, avec une convention de l'université. Il se déroule après les examens, ce qui permet à certains étudiants de partir à l'étranger sur une durée plus importante, mais le dossier ne donne pas le nombre d'étudiants concernés par cette mesure.

La volonté de construire un réseau relationnel entre les anciens étudiants devrait permettre de mieux accompagner les étudiants dans leur recherche de stage. Une stabilisation des flux est prévue grâce à la convention avec l'INSA de Rouen. Globalement, le dossier est bien présenté.

- Points forts :

- La spécialité est attractive.
- L'adossement aux équipes de recherche du LMAH et du LITIS est bon.
- Le devenir des étudiants diplômés ne pose pas de problème, et certains poursuivent en doctorat.

- Point faible :

- Les enseignements proposés sont un peu disparates.

# Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable d'essayer de renforcer la cohérence d'ensemble de la spécialité en cernant mieux les objectifs visés. Le dossier devrait également comporter les renseignements sur les intervenants professionnels. Il serait bon, aussi, de renforcer l'aspect « relations internationales ».

## Actuariat et ingénierie mathématique en assurance et finance (AIMAF)

Cette spécialité est co-habilitée avec l'Université de Rouen.

- Présentation de la spécialité:

Cette formation donne une réponse aux besoins croissants de scientifiques ayant des compétences en mathématiques financières, en particulier pour faire de la modélisation et des simulations numériques dans le secteur des finances et des assurances. Un des parcours, « AAF », est co-habilité avec l'Université de Rouen, et l'autre, « IMAF », est piloté par l'Université du Havre. Certains cours sont réalisés en visioconférence.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	9
Effectifs attendus	11
Taux de réussite	88,9 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	nc
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	nc
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	nc

- Appréciation :

Cette spécialité propose deux parcours, « AAF » assuré à Rouen et « IMAF » au Havre. Le dossier laisse finalement penser que les deux parcours sont gérés de façon indépendante dans chacune des universités. L'évolution de la spécialité vers une formation en 3 ans sur le site de Rouen en introduisant un parcours « AAF » en troisième année de master (L3) ne semble pas de nature à renforcer les liens entre les deux parcours et, en particulier, les passerelles apparaissent difficiles à mettre en place.

Pour les enseignements, le contenu des UE est bien renseigné, et la première année pourrait sans doute être renforcée en probabilités. La pratique de l'anglais scientifique et économique est favorisée. Les outils nécessaires pour aborder les différentes problématiques des secteurs visés sont développés. L'équipe pédagogique provenant des laboratoires est satisfaisante. Le retour des anciens diplômés sur les enseignements est indiqué comme positif.

Le stage en entreprise de M2 est d'une durée minimale de 4 mois, mais semble parfois difficile à trouver.

Le dossier ne met pas en avant ses relations avec les entreprises du secteur, pour les stages ou les débouchés.

- Points forts :

- La thématique est pertinente.
- Les débouchés potentiels sont réels.
- Cette formation attire des étudiants d'autres universités françaises.

- Points faibles :

- La réalité de la co-habilitation avec l'Université de Rouen n'est pas lisible.
- Le dossier ne donne pas suffisamment de renseignement sur les intervenants professionnels et l'équipe des enseignants-chercheurs.
- L'auto-évaluation signale la difficulté de trouver un stage à Bac+5 dans ce domaine dans la région.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

La lecture du dossier pose un problème de lisibilité sur l'effectivité de la co-habilitation de cette spécialité avec Rouen. Il faudrait souligner en particulier les bénéfices mutuels qu'elle apporte.

Le dossier devrait être mieux renseigné à l'avenir, en particulier pour la partie relative au bilan de fonctionnement, aux mesures prises et aux prévisions concernant la prochaine période.