

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

## Rapport d'évaluation

### Master Mathématiques et informatique

- Université du Havre

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

## Évaluation réalisée en 2015-2016

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université du Havre

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La mention de master *Mathématiques - informatique* proposée par l'Université du Havre regroupe deux spécialités : *MATIS (Mathématiques et informatique des systèmes complexes distribués)* et *AIMAF (Actuariat et ingénierie mathématique en assurance et en finance)*. Elle vise à former des cadres, ingénieurs ou chercheurs possédant une double compétence informatique et mathématique, à même de résoudre des problématiques complexes. La première année de master (M1) est commune aux deux spécialités et est organisée en trois parcours : mathématiques, mathématique - informatique, informatique. Elle comprend un tronc commun, des unités d'enseignement (UE) spécifiques à chacun des trois parcours et une UE optionnelle. En deuxième année (M2), les spécialités sont indépendantes.

La spécialité *MATIS*, portée par l'Université du Havre, propose trois parcours, deux parcours professionnalisants et un parcours recherche, avec un tronc commun de 30 %. Les acronymes de ces trois parcours (SIRES, IMOI et MIS) ne sont cependant pas explicités dans le dossier et aucun élément ne permet de les évaluer dans le cadre de cette mention de master.

La spécialité *AIMAF* propose deux parcours, avec un tronc commun représentant 16 % des enseignements disciplinaires : *Actuariat* (porté par l'Université de Rouen, sans information sur la délivrance du titre d'actuaire) et *Ingénierie mathématique et assurance et en finance (IMAF)*, porté par l'Université du Havre. Seul le parcours IMAF est détaillé dans le dossier.

## Synthèse de l'évaluation

Il s'agit de la seule mention de master dans le domaine des mathématiques et de l'informatique de l'Université du Havre. Elle a une place naturelle dans l'offre de formation du domaine *Sciences et technologies* de l'Université du Havre, mais son positionnement au sein de la COMUE n'est pas explicité dans le dossier. Seule formation bi-disciplinaire (mathématiques-informatique) de la région, ses contenus disciplinaires et ses objectifs professionnels se différencient de ceux des autres masters de la région. La spécialité *MATIS* est complètement originale. La spécialité *AIMAF* a des concurrents identifiés au niveau national (une douzaine de formations universitaires) qui ne remettent pas en cause l'existence de la spécialité dont l'attractivité est bonne. Le dossier devrait toutefois expliquer la place de la formation dans la délivrance du titre d'actuaire pour dissiper toute ambiguïté.

L'organisation du master est cohérente vis à vis des objectifs de la formation. Le système d'options et de parcours permet aux étudiants de choisir progressivement leur orientation en fonction de leur spécialité. Cependant, les spécificités des parcours de M2 dans les deux spécialités n'apparaissent pas clairement dans le dossier. La formation n'a pas de stratégie de développement à l'international. De façon intéressante, un projet de développement de l'alternance est cité, mais on ne sait pas si cela concerne toutes les spécialités ou parcours.

Les effectifs du M1 sont en augmentation (de 39 à 52 étudiants). La répartition des effectifs en M2 entre les spécialités n'est pas uniforme et varie suivant les années. Toutefois, les effectifs restent raisonnables dans les deux spécialités (environ 12 étudiants minimum), la spécialité *AIMAF* ayant des effectifs de 28 et 39 étudiants en 2013-2014 et 2014-2015, respectivement. Le taux de réussite en M1 est généralement supérieur à 60 %. En M2, pour le parcours *AIMAF*, il est de 82 % en 2013-2014 (on ne dispose pas des taux de réussite de 2014-2015) et de 71 % pour *MATIS* pour la même année. L'insertion professionnelle semble bonne pour la spécialité *MATIS*, mais les tableaux fournis pour la spécialité *AIMAF* ne sont pas exploitables du fait du faible taux de réponses. Quelques étudiants poursuivent en doctorat.

Un conseil de perfectionnement existe, mais on ne dispose d'aucun élément pour en évaluer l'efficacité et la pertinence.

Points forts :

- Double positionnement mathématiques et informatique.
- Domaines d'application pertinents pour l'insertion professionnelle.
- Bonne attractivité de la spécialité *AIMAF*.

Points faibles :

- Globalement, un dossier trop lacunaire, de nombreuses informations et analyses font défaut en particulier sur le suivi des étudiants, l'insertion professionnelle, l'international, l'origine des étudiants....
- Pilotage insuffisant, auto-évaluation très partielle et procédure non explicitée.
- Différenciation peu claire des parcours en particulier au sein de la spécialité *AIMAF*.
- Trop faible part d'initiation à la recherche et de poursuite en doctorat.
- Pas de développement international.
- Difficultés à trouver des stages en M2 pour certains étudiants.

Recommandations :

La qualité du dossier n'ayant pas permis une évaluation suffisante, ce point sera à améliorer très significativement dans le futur. L'intérêt des deux parcours pour la spécialité *AIMAF* n'est pas clair (mise à part la localisation) et il conviendrait de bien différencier les deux parcours, en termes de contenu. La formation pourrait tirer partie de la politique de développement à l'international de l'Université du Havre, afin de renforcer sa visibilité et son attractivité à l'international. Le projet de formation en alternance pour 2015-2016 est pertinent et de nature à renforcer les effectifs et la professionnalisation du diplôme. Un renforcement de l'initiation à la recherche est souhaitable et pourrait permettre de développer les poursuites en thèse. Une aide à la recherche de stage et d'emploi pourrait être bénéfique et permettre aux étudiant de mieux se positionner pour leur recherche de stages.

## Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	L'organisation du master est cohérente vis à vis des objectifs de la formation, principalement à vocation professionnalisante. Le contenu des enseignements est pertinent pour les métiers visés. Le système d'option et de parcours permet aux étudiants de choisir progressivement leur orientation et leur spécialité.
Environnement de la formation	La formation est bien positionnée dans son environnement régional et national, au bémol près qu'il conviendrait de différencier plus clairement les deux parcours de la spécialité <i>AIMAF</i> . Des relations avec les entreprises se développent : participation d'intervenants issus d'entreprises aux cours, collaborations de recherche, dont possibilité de poursuite en thèses CIFRE...
Equipe pédagogique	L'équipe pédagogique est formée principalement d'enseignants-chercheurs des départements de mathématiques et d'informatique de l'UFR de sciences et technologies, auxquels s'ajoutent des enseignants de langues, d'économie et des professionnels (ayant au minimum un diplôme niveau master). Cette équipe pédagogique est en cohérence avec les objectifs et les contenus de la formation. L'implication de professionnels dans la formation est peut-être un peu faible, surtout pour les parcours « professionnelles » du master. L'équipe pédagogique se réunit régulièrement, en général à l'issue des jurys, pour décider des ajustements nécessaires.

Effectifs et résultats	Les effectifs du M1 sont en augmentation (de 39 à 52 étudiants). La répartition en M2 entre les deux spécialités n'est pas uniforme et varie suivant les années. Toutefois, les effectifs restent raisonnables dans les deux spécialités (autour de 12 minimums). Le taux de réussite en M1 est globalement supérieur à 60 %, mais ce chiffre n'est pas analysé. Tous les étudiants de M2 valident la partie théorique du master, certains peinent à trouver un stage, ce qui explique des redoublements (20 %) et conduit à un taux de réussite situé entre 70 et 80 %.
------------------------	--

Place de la recherche	La formation s'appuie sur deux équipes d'accueil (l'une de mathématiques, l'autre d'informatique) de l'Université du Havre, représentant une communauté scientifique de chercheurs et enseignants-chercheurs. Une initiation à la recherche est présente via des TPE (travaux pratiques encadrés) au deuxième semestre. Des conférences ou des projets d'initiation à la recherche pourraient être envisagés en M2 pour renforcer ce point. Le stage du semestre 4 peut être réalisé en laboratoire de recherche. La proportion d'étudiants qui choisissent cette option n'est cependant pas indiquée dans le dossier.
Place de la professionnalisation	Les contacts avec les entreprises se font notamment par des cours assurés par des professionnels et lors du stage en M2. Un stage en M1 pourrait aussi être proposé. Aucun autre dispositif facilitant les contacts entre étudiants et entreprises n'est mentionné ; la participation à des forums entreprise ou des conférences professionnelle pourraient être envisagées.
Place des projets et stages	Un stage est obligatoire au deuxième semestre de M2 (il peut se dérouler en entreprise ou en laboratoire de recherche). Un rapport est rendu, l'évaluation prend en compte ce rapport et la soutenance. Peu (ou pas) de projets sont proposés aux étudiants, mis à part le TPE en M1. Un stage en M1 pourrait être proposé, tout comme un dispositif d'aide à la recherche de stage et d'emploi.
Place de l'international	L'internationalisation du diplôme se fait par l'accueil d'étudiants étrangers, mais peu d'étudiants sont concernés. Il n'y a pas de stratégie pour la mobilité sortante des étudiants (tout juste un accompagnement pour la réalisation des dossiers), ni de conventions internationales.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement se déroule selon des modalités classiques (dossier et entretien) et est opéré par des commissions d'admission ad hoc. La formation ne prévoit pas de remise à niveau ou de soutien particulier. A plusieurs reprises, pourtant, le dossier mentionne des difficultés pour les étudiants étrangers, soit pour réussir leur formation, soit pour trouver un stage. Cette absence de dispositif de remédiation pour ces étudiants est à relier à ces difficultés, ce qui mériterait d'être réfléchi par l'équipe pédagogique.
Modalités d'enseignement et place du numérique	La formation est ouverte principalement en formation initiale, mais également à la formation continue et aux procédures de VAE, même s'il ne semble pas y avoir de flux d'étudiants concernés. Un projet de formation en alternance en 2015-2016 est mentionné, mais on ne sait pas quel-le-s spécialité-s ou parcours sont concerné-e-s par ce projet. L'utilisation de la plateforme d'apprentissage en ligne de l'université est mentionnée (comptes rendus de travaux pratiques, QCM ...).
Evaluation des étudiants	L'évaluation des étudiants est réalisée de façon standard par des comptes-rendus de TP, des partiels, des examens terminaux, mais pas de contrôles continus. Deux jurys d'examen ont lieu, en fin de semestre et en fin d'année.
Suivi de l'acquisition des compétences	Le dossier apporte très peu d'information sur ce point. Les compétences transverses semblent se résumer à l'apprentissage de l'anglais. Une UE communication est présente dans le tableau des UE, mais on n'a pas d'informations sur son contenu. Une aide à la recherche d'emploi/stage pourraient être envisagée dans ce cadre.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés n'est pas satisfaisant : très faible nombre de répondants aux enquêtes de l'OISEAU (Orientation insertion stage étudiant)

	<p>et apprendre à l'Université), nombreuses informations absentes dans le dossier (provenance des étudiants, effectifs de formation continue, de VAE, mobilité internationale...).</p> <p>D'après les informations fournies, l'insertion professionnelle semble bonne, mais les tableaux d'insertion professionnelle fournis sont difficilement exploitables pour la spécialité <i>A/MAF</i> vue le faible nombre de réponses (entre 0 et 4). Un ou deux étudiants poursuivent en thèse chaque année, principalement pour la spécialité <i>MATIS</i>.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Les procédures de pilotage ne sont pas clairement explicitées dans le dossier, ce qui ne permet pas d'en apprécier la pertinence.</p> <p>Le conseil de perfectionnement est mentionné, mais aucune information n'est fournie sur sa composition, son fonctionnement...</p> <p>Un questionnaire sur les enseignements est renseigné par les étudiants, mais le dossier ne donne pas d'informations sur le taux de réponse et les suites données aux informations qui en découlent.</p> <p>Les procédures d'auto-évaluation ne sont pas décrites.</p>

# Observations de l'établissement

L'établissement n'a pas fourni d'observations.