

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

- Université du Maine

HCERES

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

Formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

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

¹ 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, technologie, ingénierie

Établissement déposant : Université du Maine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence de *Mathématiques* propose deux parcours, différenciés dès le premier semestre : *Mathématiques et applications (MA)* et *Sciences actuarielles et financières (SAF)*.

Le parcours *MA* est un parcours classique de licence de mathématiques, dont la première année est en grande partie mutualisée avec les licences de physique, de chimie et le cycle préparatoire PeiP du réseau Polytech. Son objectif est clairement la poursuite d'études en master de mathématiques.

Le parcours *SAF*, d'ouverture récente (2013), permet d'obtenir un double diplôme (licence *Mathématiques* et licence d'*Economie*). C'est un parcours renforcé en termes d'enseignements (entre 15 % et 45 % en plus), qui permet d'intégrer un master de mathématiques appliquées à l'économie ou la finance (comme celui proposé par de l'Université du Maine), ou un master d'économie.

Synthèse de l'évaluation

La licence de *Mathématiques* de l'Université du Maine était en difficulté jusqu'en 2013 : l'effectif était d'une trentaine d'étudiants en L1, et d'environ 15 étudiants en L2 et en L3. Ce manque d'attractivité se ressent encore sur le parcours *Mathématiques et applications*, probablement en lien avec l'absence de possibilités de poursuites d'études dans l'établissement. Cela ne met pas en cause la légitimité de cette formation, classique dans ses contenus, mais des pistes de réflexion peuvent être envisagées, comme par exemple la mise en valeur de la partie « applications » par un renforcement des liens avec les autres disciplines : physique, chimie, biologie, ou encore en initiant une réflexion sur un éventuel parcours *Mathématiques-Informatique* (l'informatique est surtout enseignée aujourd'hui en licence *Sciences pour l'ingénieur*). La création du parcours *Sciences actuarielles et financières* en 2013 semble répondre à ce problème d'attractivité, puisque les effectifs 2014 remontent à environ 50 étudiants en L1, et 30 en L2. Il s'agit d'un parcours renforcé, original dans ses contenus, qui propose au final un double diplôme en mathématiques et économie. C'est une initiative intéressante, en termes d'articulation notamment avec le master *Mathématiques pour l'assurance, la santé et la finance* qui offre un débouché local aux diplômés de la licence, mais aussi avec le tissu socio-économique local, qui est demandeur. Il est encore trop tôt pour établir le bilan de cette formation, mais ce parcours, qui attire également des bacheliers de la série ES, renforce visiblement l'attractivité globale de la licence, au bénéfice de l'ensemble de la mention. Mais indépendamment de cela, une spécialisation dès le premier semestre d'études apparaît très précoce.

Le pilotage de la formation est largement perfectible, ce qui a déjà été relevé lors de la précédente évaluation : il n'y a par exemple pas de suivi des diplômés (sauf les quelques étudiants qui poursuivent à l'Université du Maine). Un conseil de perfectionnement existe, mais semble très peu actif, et ne comporte pas de représentant étudiant. Une réflexion semble s'être engagée au sein du parcours *SAF*, avec des représentants étudiants élus, mais il n'y a pas de bilan présenté dans le dossier.

Points forts:

- Un parcours *SAF* attractif, bien intégré dans l'offre de formation et l'environnement socio-économique malgré son ouverture récente.
- Une équipe pédagogique qui se motive sur ce nouveau parcours.

Points faibles:

- Spécialisation trop précoce, dès la première année d'études.
- Pilotage de la mention insuffisant (pas de suivi des diplômés, pas de bilan de l'autoévaluation).
- Conseil de perfectionnement peu actif, avec un rôle mal défini.

Recommandations:

Par son affichage clair en termes de poursuite d'études et son lien avec le contexte socio-économique, le parcours *Sciences actuarielles et financières* a dynamisé la licence de *Mathématiques*. Mais la structure de la mention, telle qu'elle existe aujourd'hui, s'écarte quelque peu d'un modèle de licence générale, où la spécialisation (lorsqu'elle existe) apparaît en L2 et se précise en L3. Concernant le pilotage, au delà des réflexions menées par le conseil de département, il conviendrait de veiller à ce qu'un conseil propre à la mention se réunisse régulièrement et ait à sa disposition des éléments utiles : enquêtes sur le devenir des diplômés, évaluations des enseignements par les étudiants, etc. Enfin, une meilleure communication sur les débouchés possibles du parcours *Mathématiques et applications* est une piste d'amélioration à envisager.

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	Chacun des deux parcours de la licence <i>Mathématiques</i> a des objectifs bien définis, et des contenus adaptés à ces objectifs. Le parcours <i>MA</i> est de facture classique, et prépare essentiellement à une poursuite d'études en master de mathématiques. Le parcours <i>SAF</i> est plus original et conduit à un double diplôme de licence : mathématiques et économie. Il est très adapté à une poursuite d'études dans le master <i>MASF</i> de l'Université du Maine, et plus généralement dans des masters d'économie ou de mathématiques appliquées à l'économie, la finance ou les assurances.
Environnement de la formation	Le parcours <i>MA</i> offre une formation similaire à celle des autres licences de mathématiques. Les poursuites d'études en master doivent se faire dans d'autres établissements. Le parcours <i>SAF</i> est plus original, et s'inscrit parfaitement dans l'environnement socio-économique régional. Il permet une poursuite d'études en master à l'Université du Maine.
Equipe pédagogique	L'équipe enseignante émerge pour l'essentiel au Laboratoire Manceau de Mathématiques (LMM) basé au Mans, avec une participation du laboratoire d'économie GAINS (Groupe d'Analyse des Itinéraires et des Niveaux Salariaux) ainsi que d'intervenants issus d'entreprises pour le parcours <i>SAF</i> .
Effectifs et résultats	Le dossier montre une chute des effectifs sur toute la durée du contrat. La création du parcours <i>SAF</i> a peut-être enrayé cette baisse, mais l'effet n'est pour l'instant visible qu'en L1 (peut-être grâce à des recrutements de titulaires de baccalauréat série ES), et doit être confirmé sur le long terme. La réussite aux examens est très variable, mais il n'est guère possible de tirer de conclusion des chiffres donnés compte tenu de la faiblesse des effectifs jusqu'en 2013. Un taux de réussite en fin de L3 particulièrement faible (44 %) en 2014 questionne cependant. Il semble que l'ouverture du parcours <i>SAF</i> ait amélioré le taux de réussite en fin de L1, mais là encore il est encore un peu tôt pour l'affirmer.

Place de la recherche	La place de la recherche est très réduite dans les deux parcours, bien que l'équipe enseignante soit constituée essentiellement d'enseignants-chercheurs de l'Université du Maine.
Place de la professionnalisation	La professionnalisation est présente dans les deux parcours par l'intermédiaire du module « Projet Professionnel de l'Étudiant » en première année. Elle est renforcée dans le parcours <i>SAF</i> par des intervenants extérieurs (60 heures de cours en L2 et L3, en actuariat et droit civil).

Place des projets et stages	Il n'y a pas de stages ni de projets inscrits en tant que tels dans la maquette, à l'exception d'un projet commun en L3 avec la licence <i>Sciences de la vie</i> concernant les statistiques appliquées. Des stages (facultatifs) sont proposés, en lien avec le projet professionnel de l'étudiant, mais les modalités d'évaluation et de suivi ne sont pas précisées dans le dossier.
Place de l'international	La mention a un parcours délocalisé, sous forme de co-diplomation, à Douala (Cameroun) ; il semble former des étudiants qui rejoindront l'Université du Maine en master. Quelques mobilités sortantes en L3 sont mentionnées. Le nombre d'heures consacrées aux enseignements de langues est cependant assez réduit (entre 10 et 20 heures par semestre).
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement est essentiellement local : 90 % des étudiants proviennent du département. Il existe des passerelles avec les licences de Physique ou de chimie (parcours <i>MA</i>) et avec la licence d'économie (parcours <i>SAF</i>). La réussite est encouragée par un enseignement sous forme de cours-travaux dirigés en première année, et par un module de mise à niveau destiné aux bacheliers ES inscrits dans le parcours <i>SAF</i> .
Modalités d'enseignement et place du numérique	L'outil numérique est présent dans l'enseignement via l'utilisation de la plate-forme UMTICE de l'Université permettant de mettre en ligne des documents de cours et exercices. Les enseignements comportent par ailleurs une part de formation aux outils de simulation numérique : des enseignements explicites de programmation et algorithmique, pour une quinzaine d'ECTS, et l'utilisation de logiciels de simulation numérique dans certaines unités. On peut noter une politique d'utilisation systématique de logiciels libres.
Evaluation des étudiants	La description dans le dossier des modalités d'évaluation des étudiants est succincte. L'évaluation se fait par contrôle continu ; il est mentionné des compensations par semestre, sans plus de précision. Les règles sont certainement celles de l'Université, présentées de manière peu claires dans le document du champ de formation.
Suivi de l'acquisition des compétences	Cet aspect n'est pas encore intégré dans la formation : les compétences que doivent détenir les diplômés ne sont pas décrites, et il n'y a pas de suivi (livret de compétences). La certification en informatique C2i est mentionnée mais n'apparaît pas clairement dans les UE, même s'il s'agit davantage d'une responsabilité de l'établissement que de la mention.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés ne paraît réalisé ni par la mention, ni par l'établissement.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le pilotage de la mention se fait surtout au niveau du conseil de département. En 2012 a été mis en place un conseil de perfectionnement comprenant cinq enseignants, un représentant d'une société d'actariat, mais pas de représentant étudiant. Ce conseil ne semble pas se réunir souvent ; son rôle et son mode de fonctionnement ne sont pas explicités dans le dossier. Il est fait mention de représentants étudiants pour le parcours <i>SAF</i> , sans plus de précision. L'initiative est à développer, et à généraliser à l'ensemble de la formation. L'évaluation des enseignements par les étudiants est faite en utilisant l'outil EVAMAINE de l'Université.

Observations de l'établissement

Champ de formation	Sciences, Technologie, Ingénierie
Intitulé du diplôme	Licence Mathématiques

Observations sur le rapport d'évaluation de l'HCERES

En réponse aux points suivants évoqués par le comité d'experts, l'équipe de formation souhaite apporter les précisions suivantes :

Synthèse de l'évaluation

La spécificité du parcours Sciences Actuarielles et Financières (SAF) oblige effectivement une spécialisation précoce. Toutefois, les étudiants de ce parcours peuvent se réorienter à la fin de chaque année vers le parcours Mathématiques pour l'Assurance (MA) ou bien vers un des parcours de la licence d'économie.

Une présentation des métiers des mathématiques est proposée dans le module PPE.

Analyse

Place des projets et stages	
Observations	Modalités d'évaluation et de suivi des stages : concernant l'UEL « Accompagnement scolaire en collège et lycée », les étudiants sont encadrés par un référent (professeur ou conseiller principal d'éducation) et interviennent auprès de petits groupes d'élèves. La note prend en compte un mémoire ainsi que l'évaluation par l'établissement scolaire.
Conseil de perfectionnement Procédures d'autoévaluation	
Observations	Le conseil de perfectionnement a pour but de vérifier l'adéquation des programmes avec les objectifs de la formation et de proposer des évolutions. Ses propositions sont ensuite étudiées en conseil de département. Il est prévu dans la nouvelle accréditation qu'il se réunisse deux fois par an et intègre un représentant étudiant de chaque année.

Pour le Président de l'Université du Maine
La Vice Présidente FVU
Anne DESERT

