

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

- Université de la Polynésie française

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

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, technologies, santé

Établissement déposant : Université de la Polynésie française

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Mathématiques* de l'Université de la Polynésie française (UPF) a pour but de fournir aux étudiants la maîtrise du raisonnement logique et les outils d'algèbre, d'analyse et de géométrie, des probabilités et des statistiques, pour pouvoir traduire des problèmes simples en langage mathématique et les résoudre de manière exacte ou approchée, en se servant d'algorithmes numériques et de langages informatiques. Elle permet de poursuivre des études en master, pour exercer un métier de l'enseignement ou des études et du développement informatiques.

Créée en 2012 à la suite de la division de la licence *Mathématiques et Informatique*, c'est une formation initiale en trois ans, à un seul parcours ; l'enseignement est donné sous forme de cours, travaux dirigés (TD) et pratiques (TP) en présence des étudiants sur le site de Punaauia (île de Tahiti). Les effectifs moyens pendant les années 2012-2015 ont été de 46 étudiants en première année de licence (L1), 22 en deuxième année de licence (L2) et 22 en troisième année de licence (L3).

Synthèse de l'évaluation

La licence *Mathématiques* propose une formation cohérente et complète en mathématiques pures (algèbre, analyse et géométrie) et appliquées (analyse numérique, probabilités et statistiques), ainsi qu'une initiation à la cryptographie. Cela limite l'ouverture à d'autres disciplines : les sciences physiques n'apparaissent qu'au premier semestre et l'informatique, maintenue au second semestre, est en concurrence avec la cryptographie et l'analyse numérique en deuxième année. La formation, avec un premier semestre commun à toutes les licences de sciences et un deuxième semestre commun à la licence *Informatique* assure une orientation progressive. Elle ne prévoit pas de passerelles vers des licences professionnelles. La cohérence de la formation est obtenue par un resserrement de l'équipe pédagogique, fréquemment réunie, mais réduite aux seuls mathématiciens ; la seule réunion entre enseignants et étudiants se déroule en début d'année universitaire. La formation reste attractive, malgré un taux de réussite moyen (50 %) en troisième année. L'absence de projet et de stage n'a pas de justification et risque de priver les étudiants de certaines compétences professionnelles.

Point fort :

- Cohérence et encadrement de la formation.

Points faibles :

- Faible ouverture aux sciences non mathématiques.
- Absence de projet et de stage.
- Pilotage assuré par l'équipe pédagogique réduite aux seuls enseignants de mathématiques.
- Suivi des diplômés imprécis.

Recommandations :

Introduire des projets et stages, par exemple en mathématiques appliquées, pourraient favoriser l'ouverture de la formation.

Un suivi précis des parcours des étudiants après la licence devrait être effectué.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>La formation vise la maîtrise des concepts mathématiques et informatiques de base, et la possibilité de poursuites d'études dans des masters de mathématiques, d'enseignement ou des écoles d'ingénieurs.</p> <p>La maquette témoigne d'un enseignement très complet en mathématiques, comportant une initiation à la cryptographie au troisième semestre (S3) (mais sans travaux pratiques d'analyse numérique). Par contre, l'ouverture aux autres sciences est médiocre. La formation en sciences physiques, limitée en pratique à la physique, s'arrête après le premier semestre (S1). Le deuxième semestre (S2) est commun à la licence <i>Informatique</i>, mais les enseignements d'informatique, qui s'arrêtent après la L2, sont en concurrence pendant celle-ci avec la cryptographie et l'analyse numérique. Des métiers de la banque et de l'assurance sont parmi les débouchés affichés, sans que la formation propose une initiation aux sciences économiques.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Les étudiants bénéficient de la présence de deux unités de recherche : GAATI (Géométrie algébrique et applications à la théorie de l'information) pour les mathématiques et GEPASUD (Géopôle du Pacifique Sud) pour l'informatique.</p> <p>L'isolement géographique limite les contacts avec des utilisateurs des mathématiques. La formation ne comporte aucune participation d'un partenaire extérieur à l'Université.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique comprend trois responsables d'année et un responsable de formation (également responsable de la L3). Un enseignant référent, en charge de l'accompagnement individuel des étudiants de L1, est donc l'interlocuteur des étudiants en difficulté.</p> <p>L'équipe, qui se réunit deux fois par mois, ne comporte aucun universitaire non-mathématicien, ni aucun professionnel extérieur.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs oscillent autour d'une moyenne proche de 50 en L1, 25 en L2 et en L3. Les taux de réussite, inférieurs à 50 % en L1, remontent à 70 % en L2, mais sont encore voisins de 50 % en L3. La plupart (80 % en 2014-15) des diplômés poursuivent leurs études en master.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>Le principal thème de recherche de l'équipe d'accueil GAATI apparaît dans le cours optionnel de cryptographie du S3.</p> <p>Si la formation profite de la visite régulière d'enseignants-chercheurs de l'Institut de mathématiques de Luminy (Aix-Marseille Université), elle ne comporte aucun projet, ni aucun stage, à l'Université ou en dehors.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Une unité d'enseignement de préprofessionnalisation (UEPP) sur la méthodologie du travail universitaire et le projet professionnel est obligatoire au S1. D'autres UEPP optionnelles (dont une UE d'approche des métiers de l'enseignement et une UE de préprofessionnalisation vers le métier de professeur des écoles - approfondissement dans la maîtrise de la langue française) sont proposées aux S2 et quatrième semestre (S4), en concurrence avec des unités d'enseignement de culture générale (UECG). L'UECG d'expression écrite et certification Voltaire est obligatoire au S2, pour tous les étudiants ayant eu une note inférieure à 15/20 à l'épreuve écrite de français du baccalauréat.</p> <p>En outre, la formation bénéficie des dispositifs mis en place par l'UPF : forum étudiants/entreprises, parrainage des majors de promotion par des sociétés de Tahiti, bureau de l'insertion, entretiens d'embauche avec des professionnels du recrutement, Carrefour de l'emploi public.</p>

Place des projets et stages	La formation ne donne aucune possibilité de projet mathématique ou de stage. Les seuls projets prévus sont les projets de programmation liés aux enseignements d'informatique des deux premières années (optionnels en L2).
Place de l'international	Il y a peu d'échanges d'étudiants. Le dispositif Erasmus est mentionné mais pas l'existence de bourses, qui pourraient faciliter les études à l'étranger. Par ailleurs l'enseignement de l'anglais est limité (72 heures pendant toute la formation).
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'Université propose une orientation progressive : toutes les licences de sciences partagent la moitié des enseignements du S1 et se différencient par le choix de trois UE dans une liste de cinq. Le S2 est commun à la licence <i>Informatique</i> . Par contre, l'orientation en licence professionnelle (LP) après la L2 n'est pas envisagée. La plupart des enseignements se font sous la forme de cours et travaux dirigés mélangés. Un tutorat, assuré par des étudiants de L3, est fait au profit des étudiants de L1.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les étudiants disposent de la plate-forme « Espadon » ou de l'environnement numérique de travail (ENT) pour l'accès aux enseignements mis en ligne, et du logiciel Wims pour s'exercer. Une préparation au certificat informatique et internet (C2I) est faite au S1. La formation n'est pas proposée en apprentissage, ou en formation continue. L'adaptation aux publics particuliers est faite sous les régimes de dispense d'assiduité ou de régime spécial des études, communs à toute l'Université.
Evaluation des étudiants	Les évaluations sont faites par contrôle continu. Les étudiants dispensés d'assiduité sont évalués en fin de semestre par un examen. Deux sessions de contrôle des connaissances sont organisées par semestre. Il y a compensation des notes entre éléments constitutifs (EC) d'une UE, entre UE d'un semestre et entre semestres d'une année : si la moyenne des notes d'un niveau dépasse 10, toutes les parties de ce niveau sont acquises.
Suivi de l'acquisition des compétences	L'acquisition des compétences transversales est validée par des contrôles écrits et oraux.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est fait par l'intermédiaire du COSIP (centre d'orientation, des stages et de l'insertion professionnelle). Il n'y a pas de suivi précis, donnant l'intitulé des masters fréquentés ou la nature des emplois occupés. Pour une formation débouchant naturellement sur les concours de recrutement d'enseignants, les taux de succès à ces épreuves manquent.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il n'y a pas de conseil de perfectionnement. L'équipe pédagogique se réunit deux fois par mois et lors des jurys. L'évaluation des enseignements est faite par les étudiants à l'aide d'un questionnaire et d'un dispositif de réponse en ligne. La seule réunion rassemblant enseignants et étudiants se déroule au début de chaque année universitaire.

Observations de l'établissement

Vague B : campagne d'évaluation 2015-2016**Observations sur le rapport de synthèse sur l'évaluation des formations de niveau licence et master du champ S3FO170013048 - Droit, Economie, Gestion, Lettres, Langues et Sciences Humaines, Sciences, Technologie, Santé - 9840349G****Licence « ..Mathématiques.. »****Université de la Polynésie Française (Tahiti)****Porteur : David ADAM****Observations**

Nous prenons acte du rapport que vous nous avez fait parvenir.

Nous souhaitons cependant réagir à ce que nous considérons comme des remarques injustifiées et vous prions de prendre en compte ces quelques précisions :

Le premier point faible mentionné dans le rapport est la faible ouverture aux sciences non mathématiques. Dans une formation de mathématiques de 1500H, il est irréaliste de vouloir fournir une formation large et pointue en mathématiques tout en proposant un vaste éventail d'enseignements non disciplinaires. Cela sans compter avec les contraintes budgétaires qui interdisent des volumes horaires trop importants.

La même remarque peut être faite à propos d'une idée du même type formulée dans la partie Adéquation du cursus aux objectifs, où il est explicitement écrit « l'ouverture aux autres sciences est médiocre ».

Toujours dans cette partie, les rapporteurs regrettent l'absence de sciences économiques : voir supra tout en soulignant que les masters mathématiques-finance recrutent à partir de la Licence sans obligation d'avoir suivi des modules de formation économique.

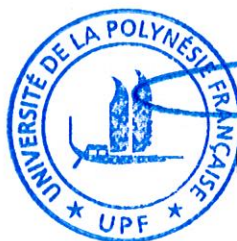
A propos des stages, nous voulons rappeler que la situation économique locale avec peu d'entreprises privées, ne permet pas d'absorber tout le vivier d'étudiants souhaitant ou devant réaliser un stage sur le territoire. Aussi, il semble cohérent de donner la priorité des quelques stages disponibles aux étudiants des différents masters. Il est évidemment hors de question, compte tenu des distances et des coûts, d'envisager des stages en dehors de la Polynésie française et même de Tahiti. Dans le cas où le mot stage aurait eu la signification de lire un article de recherche et d'en tirer un mémoire, permettez-nous de douter de l'efficacité d'un tel dispositif sur des étudiants ayant de nombreuses lacunes et difficultés disciplinaires à combler, avant de se lancer dans un tel travail.

Sur le pilotage de la formation, des enseignants du secondaire participent activement aux contenus pédagogiques ainsi qu'à leurs transmissions. Ils permettent d'améliorer la transition entre le secondaire et l'université.

Quant au suivi des étudiants, l'université a mis en place une structure (COSIP) chargée du recueillement du devenir des étudiants. Ce dispositif semble fonctionner correctement. Si les retours des étudiants sont minimes, il ne peut l'être reproché ni à l'équipe pédagogique ni au COSIP.

Le 30 MAI 2016

Le Président,




Pr. Eric CONTE