

HCERES

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

Formations et diplômes



Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

Université Savoie Mont Blanc - USMB

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, 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 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences Fondamentales, Terre, Environnement

Établissement déposant : Université Savoie Mont Blanc - USMB

Établissement(s) cohabilité(s) :

La formation, portée par l'UFR des Sciences Fondamentales et Appliquées (SFA) de l'USMB a pour objectif scientifique d'apporter à ses étudiants des bases solides en mathématiques fondamentales. Elle est orientée vers une poursuite d'étude en Master, avec pour objectif professionnel principal la préparation des concours de l'enseignement, et spécifiquement du CAPES.

La structure de la formation est constituée à partir d'un tronc commun en L1, mutualisé et pluridisciplinaire. Cela permet une orientation progressive jusqu'à la fin du S2, où les étudiants peuvent choisir de se réorienter vers une Licence de Physique-Chimie ou d'Informatique (STIC). La formation propose un seul parcours, reposant sur trois domaines : le domaine fondamental (les mathématiques) ; un domaine d'ouverture (la physique, la chimie, l'informatique ou des compléments de mathématiques) ; un domaine additionnel (anglais, méthodologie du travail universitaire, informatique et internet, français, culture scientifique, aide à l'insertion professionnelle).

Avis du comité d'experts

La licence de mathématiques propose une formation équilibrée entre les trois domaines : fondamental, d'ouverture et additionnel, avec une part significative consacrée à l'acquisition de compétences pré-professionnalisantes.

La structure de la formation est très lisible et préserve bien l'orientation progressive. Les unités d'ouverture ménagent en effet la possibilité d'une réorientation vers la Physique-Chimie ou l'Informatique. Celle-ci a lieu en pratique en fin de S2, même si elle reste envisageable jusqu'en S3 ou S4.

Les contenus des enseignements correspondent bien aux connaissances et compétences attendues d'une formation initiale en mathématiques fondamentales. Ils sont clairement conçus en vue d'une poursuite en Master de Mathématiques. On peut saluer la mise en place dès le S2 par le département de Mathématiques d'une « charte de qualité » avec une aide et un suivi renforcé du travail des étudiants, et notamment une « version d'excellence » incluant un travail supplémentaire d'étude et de recherche.

Le débouché professionnel principal est la préparation aux concours d'enseignement, en particulier celle du CAPES qui peut se faire à l'USMB dans le cadre du Master *MEEF* (Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation). Les étudiants issus de la Licence obtiennent de très bons taux de réussite au concours, ce qui atteste de la qualité de la formation. Un flux régulier d'étudiants étrangers vient suivre ce cursus.

Plus rarement, les étudiants issus de cette formation s'orientent vers des carrières de recherche ou accèdent sur titres à certaines écoles d'ingénieur mais le dossier donne peu de détails sur ces poursuites d'études. Il faut signaler que cette formation est peu tournée vers les applications. L'ouverture vers l'économie envisagée précédemment n'a pu se réaliser et la faiblesse des effectifs n'a pas permis de développer les enseignements de mathématiques appliquées (analyse numérique et probabilités-statistiques), qui sont proposés seulement en L2. Les liens avec les entreprises et le tissu socio-économique sont faibles.

La licence de Mathématiques est l'une des 6 mentions de la licence *STS*. Elle s'articule bien avec les autres mentions, et de nombreux enseignements sont mutualisés avec la licence *MASS* (Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales), mais aussi avec les licences *PC* (Physique-Chimie) et *STIC* (Sciences et techniques de l'information et la communication) à travers les enseignements d'ouverture.

Elle s'appuie sur un laboratoire de Mathématiques reconnu, le LAMA (UMR 5127 et USMB), et secondairement sur les laboratoires de Physique, de Chimie et d'Informatique.

Elle a établi des liens avec les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) grâce à des conventions de coopération avec 5 lycées de la région, qui portent leurs fruits principalement en L3 (40% des effectifs étudiants en proviennent en 2013-14). Un partenariat avec l'ESPE permet de proposer des stages de pré-professionnalisation en S4 et S6 aux étudiants souhaitant s'orienter vers l'enseignement.

Au niveau régional, elle subit la concurrence de cursus similaires offerts dans les universités de grande taille ou grandes écoles voisines, en France et en Suisse. Cela explique que les flux d'étudiants vers l'USMB restent faibles. Cette formation joue cependant un rôle important dans la formation de base en mathématiques fondamentales à l'USMB et dans son environnement géographique immédiat.

L'équipe de pilotage de la mention regroupe le responsable de la mention et les responsables de semestres. Cette équipe resserrée de 5 enseignants-chercheurs se réunit deux fois par an et participe aux journées de communication vers le public. L'équipe pédagogique est constituée de 21 enseignants-chercheurs et se réunit 6 fois par an (2 fois en présence des étudiants à l'occasion de commissions pédagogiques, et 4 fois sans eux lors de jurys). Aucun professionnel n'intervient directement dans la formation disciplinaire. Cependant, des professionnels extérieurs à la formation sont sollicités à l'occasion des unités organisées par le BAIP (Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle) ; les intervenants sont retenus par l'AFIJ (Association pour Faciliter l'Insertion professionnelle des Jeunes diplômés) et l'APEC (Association Pour l'Emploi des Cadres). Il faut noter que 25h d'enseignements organisés par le BAIP sont dédiées aux thématiques de l'entreprise : connaissance et marché de l'emploi.

En L1, la formation, en tronc commun, accueille des effectifs importants, de l'ordre de 180-200 étudiants. Ces effectifs ont augmenté entre 2010 et 2013. Les étudiants se répartissent à l'issue du L1 entre les différentes licences et, depuis 2010, seuls 10 à 14 d'entre eux ont choisi de s'inscrire en L2 de Mathématiques. En L3, les effectifs semblent se stabiliser un peu en dessous de 20. Il s'agit en tout état de cause d'effectifs faibles, même s'ils bénéficient d'un précieux flux d'étudiants des CPGE en L3. L'année 2013-2014 est une année noire avec une chute à 100 étudiants inscrits en L1 et 3 en L2 de Mathématiques.

Les taux de réussite, à interpréter avec prudence sur ces petits effectifs, sont moyens. Ils sont bons en L2 et corrects mais améliorables en L3 (8/12 en 2011, 5/11 en 2012).

Les informations sur l'insertion professionnelle ne concernent que l'enseignement secondaire, débouché choisi par un grand nombre de diplômés de la formation. Le document indique de très bons taux de réussite au CAPES de ses anciens étudiants (au moins 4 admis chaque année, 9 en 2013).

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>La licence s'appuie sur un laboratoire de mathématiques reconnu, le LAMA (UMR 5127 du CNRS et USMB), et secondairement sur les laboratoires de Physique, mais aussi de Chimie et d'Informatique. Tous les enseignants de la Licence sont des enseignants-chercheurs rattachés à ces laboratoires. Même si la place de la recherche dans cette formation de base, axée sur les savoirs fondamentaux et orientée vers les concours de l'enseignement, reste peu importante, le cursus offre au S6 la possibilité de faire un « projet d'initiation à la recherche ».</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La formation bénéficie du fort investissement de l'université sur la professionnalisation. Cela se traduit par des enseignements de compétences additionnelles (anglais, méthodologie du travail universitaire, préparation à l'insertion professionnelle, communication, informatique et internet, culture scientifique,</p>

	<p>français) intégrés au cursus. Au niveau des enseignements disciplinaires, un effort de professionnalisation est fait en vue de l'orientation vers les métiers de l'enseignement, et des stages de pré-professionnalisation font partie du cursus. On peut cependant regretter que cette professionnalisation ne concerne pas d'autres secteurs économiques ou industriels, avec lesquels cette formation n'a pas de lien.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Dans le cas des métiers de l'enseignement, il y a la possibilité de faire un projet dès le S4 en partenariat avec l'ESPE. De façon intéressante, en S6, les étudiants choisissent entre un projet d'initiation à la recherche, un projet de pré-professionnalisation aux métiers de l'enseignement ou un stage en entreprise. Ils choisissent presque exclusivement les deux premières possibilités.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La licence de mathématiques est ouverte vers l'international et bénéficie du soutien de la Direction des Relations Internationales pour les échanges ERASMUS. Elle accueille quelques étudiants étrangers, mais peu de ses étudiants partent à l'étranger. L'équilibre des échanges est cependant réalisé au niveau du département de mathématiques en tenant compte d'un flux inverse pour la licence MASS, qui attire peu d'étudiants étrangers mais dont les étudiants partent plus à l'étranger. L'enseignement de l'anglais est renforcé et une préparation au TOEFL est organisée pour les étudiants ayant un projet de poursuite d'études aux Etats-Unis ou en Australie.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le département, l'UFR SFA et l'Université ont une politique active de recrutement et d'accompagnement pédagogique. En matière de recrutement, un ensemble important de dispositifs est mis en place. L'information à destination des lycéens (dispositif LLU, Liaison Lycée Université) est disponible sur un site Web développé par l'UFR et l'Université, et s'échange à l'aide de plaquettes, dont deux brochures présentant les licences <i>Maths</i> et <i>MASS</i> de l'USMB. Des rencontres sont organisées : journées, salons, conférences et rencontres personnalisées. En matière d'accompagnement pédagogique, l'université s'est dotée d'un "Plan Licence" afin de lutter contre l'échec et l'abandon en cours de cursus. Des enseignants référents sont prévus, et des dispositifs de soutien et de tutorat sont organisés, ainsi que des enseignements de méthodologie universitaire. Il y a obligation de présence en TD. Une collaboration avec le BAIP a pour but d'aider les étudiants à affiner leurs projets professionnels. La progressivité des choix d'orientation et les passerelles entre licences sont rendues possibles par les enseignements d'ouverture. Les changements de mention de Licence ainsi que réorientation sont possibles jusqu'au S3, mais plus difficiles au-delà. Au total, ces aspects de la formation sont très satisfaisants.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>L'USMB a une solide tradition d'accompagnement personnalisé des étudiants à fortes contraintes (sportifs de haut niveau, musiciens professionnels), étudiants travailleurs ou en situation de handicap. Les effectifs réduits permettent un suivi rapproché et un repérage des étudiants en proie à des difficultés personnelles. Un service dédié au niveau de l'université accompagne les candidats à une VAE ou VAPP. L'environnement numérique est développé et performant. Pour l'anglais, les étudiants et enseignants disposent d'une plate-forme d'enseignement (LANSAD). Les enseignements sont spécifiques à la formation. En informatique, le C2i (formation et certification) peut être préparé à l'Université. L'offre d'enseignement numérique est importante, avec une Plate-forme Moodle permettant d'accéder à une cinquantaine de cours en ligne, chaque UE disposant d'un espace dédié. Cela permet l'échange de documents et d'informations et offre une interface avec une plateforme d'apprentissage (WIMS) proposant des exercices interactifs. Pour la licence de Mathématiques, 20 UE sont ainsi disponibles en ligne. Cet ensemble est également très satisfaisant.</p>

Evaluation des étudiants	Suivant le cadre général de la Licence à l'USMB, les procédures d'évaluation indiquées sont votées par le CA sur proposition du CFVU et concernent l'ensemble des licences. Les validations semestrielles et annuelles des acquis se font avec des possibilités de compensation et de capitalisation. On note la possibilité de délivrance d'un DEUG en fin de L2 ainsi que l'absence de notes éliminatoires.
Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'existe pas de portefeuille de compétences ni de livret de l'étudiant au niveau de l'UFR ou de l'Université.
Suivi des diplômés	L'OVE effectue une enquête poursuite d'études après la L3. Malgré ces efforts louables, le dossier ne fournit qu'une information chiffrée, qui concerne le nombre de diplômés de L3 entrant en niveau Master, sans précision sur l'intitulé de celui-ci : 12, 10, 7 sur les années 2010-2013. L'université ne réalise pas d'enquête sur l'insertion professionnelle au niveau Licence, ce que l'on peut regretter.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Bien qu'il n'existe pas de conseil de perfectionnement de la Licence, le pilotage de la Mention est bien structuré, à la fois au niveau de la Composante, avec des réunions trimestrielles de toutes les licences <i>STS</i> de l'UFR SFA de l'USMB, et au niveau de l'équipe pédagogique de Mention, avec des réunions bimensuelles. L'évaluation par les étudiants est semestrielle, organisée par l'UFR, analysée par l'équipe de formation de la Licence et par le bureau de l'UFR avant retour vers le responsable de la Mention. De plus, la maîtrise de la langue anglaise fait l'objet d'une évaluation spécifique réalisée en présentiel et à distance via la plateforme LANSAD. Des commissions pédagogiques semestrielles ont lieu en présence d'étudiants et des professeurs. Une enquête complémentaire de satisfaction sur les conditions de vie est menée par l'OVE.

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Formation en mathématiques fondamentales complète et solide.
- Adossement à un laboratoire de recherche reconnu en Mathématiques (LAMA, UMR 5127).
- Taux important de diplômés poursuivant en Master et s'engageant avec succès dans la préparation aux concours de recrutement de l'enseignement secondaire (CAPES de Mathématiques).
- Equipe de pilotage impliquée assurant un suivi rapproché ; mise en place d'une « charte de qualité ».
- Une structure permettant orientation progressive et réorientations.
- De nombreux dispositifs d'information et d'aide à la réussite destinés aux étudiants, un environnement numérique développé.
- Accueil régulier d'étudiants étrangers attestant de la qualité de la formation.

Points faibles :

- Effectifs faibles.

- Formation théorique dont les contenus font une place limitée aux Mathématiques Appliquées.
- Concurrence avec formations comparables dans des établissements régionaux de plus grande taille.
- Absence d'ouverture vers le monde socio-économique ou industriel, peu de stages étudiants en entreprises.

Conclusions :

La licence de Mathématiques de l'USMB est une formation de grande qualité académique en Mathématiques Fondamentales, s'appuyant sur un laboratoire de recherche reconnu. Elle offre un cursus structuré qui s'insère bien au dispositif de formation scientifique de l'USMB en L. L'enseignement en tronc commun en L1 permet l'orientation progressive vers les licences de Mathématiques, de Physique-Chimie et d'Informatique/STIC.

La faiblesse de ses effectifs l'a conduit à se spécialiser et à privilégier le débouché des masters préparant aux métiers de l'enseignement, où le succès de ses diplômés est attesté. De même, la présence constante d'étudiants étrangers témoigne de la qualité de cette formation, et de l'implication de l'équipe de pilotage.

La proximité d'universités de grande taille ou de grandes écoles françaises et suisses explique en partie la faiblesse des effectifs. Pour enrayer ce phénomène, des efforts importants sont consentis pour améliorer l'attractivité, l'accompagnement des étudiants et l'aide à la réussite. Des tentatives de rapprocher la formation du monde socio-économique ont été contrariées par le déplacement de la licence *MASS* vers le campus d'Annecy. Une telle ouverture vers les entreprises pourrait être envisagée à nouveau dans l'espoir d'attirer des étudiants plus nombreux et motivés par de nouveaux débouchés. Cela supposerait entre autres de renforcer l'enseignement d'au moins une discipline appliquée (analyse numérique ou probabilités et statistiques).

Observations de l'établissement

Présidence
27 rue Marcoz
BP 1104 / 73011 Chambéry cedex

Tél. +33(4) 04 79 75 91 84

www.univ-smb.fr

N/Réf. : PRE/DV/om/2014-15/215
Denis VARASCHIN
Président
presidence@univ-savoie.fr

Mesdames, Messieurs les Membres
du Comité d'Experts

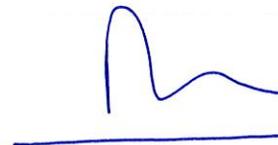
le 29 avril 2015,

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - A2016-EV-0730858L-S3LI160010518-
010237-RT - Licence MATHÉMATIQUE

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur et le plaisir de vous adresser les observations formulées par l'Université Savoie Mont Blanc relatives au rapport d'évaluation émis par le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Je vous prie de croire, Mesdames, Messieurs, en l'assurance de mes respectueuses salutations.



Denis VARASCHIN

Evaluation des formations Vague A : Campagne d'évaluation 2014-2015

Intitulé de la formation : Licence Mathématiques

Nom du responsable : Christian LÉCOT

OBSERVATIONS

Pour augmenter l'attractivité des formations de mathématiques et favoriser l'ouverture vers le monde socio-économique, il est envisagé de demander une labellisation cursus de master en ingénierie (CMI) en mathématiques appliquées. Le CMI s'appuiera sur l'équipe « Équations aux dérivées partielles : études déterministes et probabilistes » du LAMA et sur le parcours « modélisation mathématique et analyse appliquée » du master de mathématiques et applications de l'USMB.

Le CMI montrerait l'efficacité de la modélisation mathématique et de la simulation numérique et statistique. La licence de mathématiques pourrait ainsi profiter des contacts pris avec les entreprises pour proposer des stages, encourager l'intervention de professionnels et bénéficier d'une offre enrichie d'enseignements de mathématiques appliquées optionnels.