



HAL
open science

Licence Mathématiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence. Licence Mathématiques. 2017, Université de Toulon. hceres-02026875

HAL Id: hceres-02026875

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026875>

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.

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

Université de Toulon

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

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

Département d'évaluation des 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 2016-2017 sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Education, enseignement, formation

Établissement déposant : Université de Toulon

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence *Mathématiques* de l'Université de Toulon offre une formation classique en mathématiques qui permet aux étudiants, à l'issue de cette formation, de s'orienter vers les métiers de l'enseignement, un master recherche ou d'intégrer une école d'ingénieur.

La structure de la formation est très progressive, avec un premier semestre commun aux autres licences de l'UFR de Sciences et techniques (*Physique-chimie* ou *Sciences pour l'ingénieur*), avec une répartition du temps entre mathématiques, physique, chimie ou économie. A partir du second semestre les cours de chimie disparaissent, mais des enseignements obligatoires de physique et informatique-algorithmique sont conservés, qui deviennent optionnels à partir du S3. Au dernier semestre des options d'ouvertures vers les différentes thématiques de master de l'université (modélisation, initiations aux métiers de l'enseignement, mécanique des fluides) sont proposées.

Les enseignements sont dispensés sur le campus La Garde.

Analyse

Objectifs
<p>La formation expose clairement ses objectifs, qui sont d'acquérir des connaissances en mathématiques, afin de s'orienter vers les métiers de l'enseignement ou de la recherche, via une poursuite en master, ou vers l'accès aux écoles d'ingénieurs et la préparation aux concours de la fonction publique ouverts au niveau licence.</p> <p>Les étudiants peuvent également poursuivre leurs études vers des formations ayant comme débouchés le traitement de l'information ou la modélisation en banque et assurance.</p> <p>Il existe également la possibilité, après admission sur sélection, de suivre au sein de la licence un parcours renforcé en première et deuxième année afin d'intégrer l'école d'ingénieur SEATECH.</p> <p>Des unités d'enseignements (UE) avec un volume horaire significatif (~ 10 ECTS / semestre) sont prévues chaque semestre pour développer les compétences personnelles, professionnelles et d'ouverture en complément des enseignements fondamentaux en mathématiques.</p>
Organisation
<p>La formation se spécialise progressivement en mathématiques au cours de la licence. Le premier semestre (S1) est généraliste avec des possibilités de passerelles vers la licence <i>Physique-chimie</i> ou la licence <i>Sciences pour l'ingénieur</i>.</p> <p>Au semestre 2 (S2) et au semestre 4 (S4), des cours de physique sont dans le tronc commun. Pour les semestres 3, 5 et 6, les cours de physique sont optionnels. Les cours de chimie ne sont proposés qu'au semestre 1.</p> <p>Au semestre 6 (S6), les étudiants (notamment à travers le sujet de stage) s'orientent vers la recherche ou les métiers de</p>

<p>l'enseignement. Ces enseignements sont en bonne adéquation avec les objectifs. Le contenu disciplinaire correspond au socle standard d'une licence de mathématiques proposé par la Société Mathématique de France. Il existe une collaboration avec l'école d'ingénieur SEATECH. Les étudiants issus de baccalauréat S ont la possibilité de candidater (sur dossier et à l'issue d'un entretien) pour effectuer un parcours renforcé L1-L2. Les étudiants ayant obtenu une note supérieure à 12/20 sur chacune de ces deux années peuvent intégrer de droit l'école d'ingénieurs SEATECH.</p>
<p>Positionnement dans l'environnement</p>
<p>La licence repose sur des enseignants-chercheurs appartenant à six laboratoires de recherche et à l'école d'ingénieurs SEATECH. Cela garantit une bonne diversité des profils et des approches de l'enseignement. Les relations avec le monde socio-économique (local, régional et international) sont inexistantes.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>
<p>L'équipe pédagogique compte 43 enseignants-chercheurs, 3 agrégés (enseignant au lycée ou dans l'école d'ingénieurs SEATECH), 2 étudiants en contrat doctoral et un post-doctorant. Les enseignants proviennent de l'UFR Sciences et techniques et de l'école d'ingénieurs SEATECH. Ces membres appartiennent à des laboratoires de recherches divers, qui sont multithématiques. Les enseignements sont répartis de manière équilibrée sur l'ensemble des membres de l'équipe pédagogique. L'équipe ne comprend pas de représentants du milieu socio-professionnel. La licence est pilotée par une équipe de huit membres, qui se réunit au moins deux fois par an. Son rôle consiste en particulier à construire les programmes, s'assurer de leur mise en œuvre et d'organiser le tutorat. Elle analyse également les résultats de l'évaluation des enseignements et de la formation. La description des socioprofessionnels intervenants dans le conseil de perfectionnement est floue, il est juste mentionné qu'il s'agit d'un vacataire et d'un non-intervenant, dont la qualité n'est pas précisée. Un programme de tuteurât par des étudiants plus anciens est mentionné, mais il est peu décrit.</p>
<p>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</p>
<p>Le nombre d'inscrits en première année (L1) est très variable d'une année sur l'autre. Il est cependant en augmentation et passe de 29 étudiants en 2011-2012 à 114 étudiants en 2015-2016. Ce dernier chiffre est très éloigné de la moyenne du nombre d'étudiants sur les 4 années précédentes, qui est de 35. Aucune explication n'est présentée pour expliquer ce résultat, ni les écarts substantiels entre les données mentionnées par la formation et celles relevées au niveau de l'établissement. Les pourcentages de réussite sont en augmentation sur la première année (autour de 45 %) et en diminution sur la L3, autour de 45 % également. Ces résultats sont présentés mais ne sont pas commentés. Aucune donnée chiffrée n'est présentée sur le devenir des étudiants à l'issue de la licence et en particulier sur le nombre d'étudiants ayant intégré un master <i>Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation</i> (MEEF), un master de Mathématiques (de l'Université de Toulon ou d'une autre université) ou encore une école d'ingénieurs.</p>
<p>Place de la recherche</p>
<p>Les enseignants intervenant dans la licence sont en très grande majorité des enseignants-chercheurs appartenant à différents laboratoires. Les enseignements de troisième année permettent aux étudiants, en proposant un choix d'options adéquat, d'opter pour une orientation vers les métiers de la recherche. Une UE de modélisation permet une initiation à la recherche. Elle se décompose en deux cours de 10 heures de cours magistraux (CM) et 10 heures de travaux pratiques (TP) chacun. L'un des cours est en lien avec les thématiques du Centre de physique théorique, l'autre avec celles de l'Institut de mathématiques de Toulon. Les étudiants se destinant à l'enseignement ont en parallèle un stage de préprofessionnalisation dans le secondaire. Une UE obligatoire de 5 ECTS au S6 offre le choix entre un projet tutoré ou un stage, évalué par une soutenance ou un mémoire. Le stage est très peu choisi, les étudiants choisissant majoritairement le projet tutoré. Les étudiants doivent assister à des exposés dans le cadre du séminaire du département, ce qui constitue pour eux une initiation à la recherche.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>
<p>Les compétences professionnelles que la formation vise à faire acquérir sont distinctes suivant les options choisies et sont présentées clairement. Un stage d'initiation à l'enseignement complète la formation théorique des étudiants se</p>

<p>destinant à l'enseignement, de la même manière une initiation à la recherche est proposée pour les étudiants se destinant à la recherche.</p> <p>La référence aux carrières liées à l'analyse quantitative du traitement de l'information et la modélisation (banque, finance) est en revanche plus délicate à justifier au regard des enseignements proposés.</p> <p>Les compétences et capacités évaluées sont clairement listées dans la fiche RNCP.</p> <p>Une UE « Projet Personnel Encadré » valant pour un ECTS est à valider au premier semestre.</p> <p>Les contacts avec le milieu socio-économique sont inexistants.</p>
<p>Place des projets et des stages</p>
<p>Au semestre 6, un projet tutoré doit être effectué, permettant de valider 5 ECTS. Ce projet est réalisé en groupe, le nombre d'étudiants dans chaque groupe n'étant pas précisé. Il est évalué par une soutenance ou un mémoire. Ce projet consiste en un stage de préprofessionnalisation pour les étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement ou en un stage de recherche.</p> <p>Un Projet personnel de recherche est également proposé aux étudiants de manière optionnelle au S1, S2, S3 et S4. Il n'est pas précisé si les étudiants de la licence de mathématiques choisissent cette option qui est proposée dans un ensemble important d'UE optionnelles.</p>
<p>Place de l'international</p>
<p>La licence <i>Mathématiques</i> a contractualisé trois partenariats Erasmus. Les étudiants étrangers bénéficiant de ces accords Erasmus représentent 10 % des effectifs de L3. Aucune mobilité sortante n'est indiquée.</p> <p>L'anglais est présenté comme obligatoire à chaque semestre, bien qu'il apparaisse comme optionnel dans le tableau des UE.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>
<p>Un tutorat d'enseignement est proposé au premier semestre. Il est réalisé par les étudiants d'années supérieures. Les modalités pour pouvoir bénéficier de ce tutorat ne sont pas précisées.</p> <p>Au premier semestre, il existe des enseignements de remise à niveau.</p> <p>Le premier semestre commun aux étudiants des différentes mentions de licence de l'UFR Sciences et techniques permet aux étudiants qui le souhaitent de se réorienter vers les mentions <i>Physique-chimie</i> ou <i>Sciences de l'ingénieur</i>. Des passerelles sont ainsi possibles vers ces autres mentions.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>
<p>Les enseignements hors stage et projets sont en présentiel et représentent 1800 heures d'enseignements sur les trois années.</p> <p>Tous les enseignements des semestres 2, 3 et 4 contiennent au moins une séance de travaux pratiques (TP) de calcul formel sur ordinateur. Ces séances de TP représentent environ 3 % du volume horaire (sauf pour l'enseignement d'analyse numérique où la partie TP représente 20 % du volume horaire). Les enseignements de S5 et S6 autres que celui de calcul scientifique au S6, ne comportent pas de séances de TP et pour ces enseignements, l'horaire est réparti de manière identique entre cours et TD.</p> <p>Des supports numériques sont utilisés pour plus de la moitié des enseignements. Le responsable de l'équipe de formation déplore la faible utilisation des nouvelles technologies par l'équipe pédagogique.</p> <p>Une commission est chargée d'étudier les dossiers de validation des acquis de l'expérience. Aucune information quantitative n'est donnée sur le flux d'étudiants concernés.</p> <p>La formation prend en compte les étudiants ayant des contraintes particulières (handicap, sportifs de haut niveau, étudiants salariés).</p> <p>La fiche RNCP mentionne les compétences transversales acquise lors de la formation, ainsi que les différents logiciels de calculs maîtrisés par un étudiant ayant validé la formation (Matlab, Maple, Mathematica, Scilab, Python et Latex). Seuls Mathematica et Python sont explicitement mentionnés dans le détail des cours.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>
<p>Un arrêté interne à l'université précise les règles de délivrance des ECTS et du diplôme. En fonction des UE, l'évaluation se fait par contrôle continu et/ou par examen final. Les étudiants sont informés lors de la réunion de rentrée des modalités d'évaluation.</p> <p>La constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys sont aussi fixés par ce même arrêté.</p>

Suivi de l'acquisition de compétences
Les compétences acquises au cours de la formation sont listées dans la fiche RNCP. Il n'existe pas de portefeuille de compétences. Seule la fiche RNCP est fournie. Le supplément au diplôme n'a pas été communiqué.
Suivi des diplômés
Il n'existe pas, au niveau de la formation, ni au niveau de l'établissement, de suivi des étudiants issus de la licence. Les faibles effectifs en L3 devraient permettre ce suivi, même informel, qui pourrait être un élément important pour piloter l'évolution de la licence.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
Un conseil de perfectionnement constitué de 13 membres (responsables de la formation, étudiants, BIATSS, représentants d'autres formations) se réunit au moins une fois par an. La constitution plurielle de ce conseil en fait un atout pour faire évoluer la licence. Le champ d'action du conseil de perfectionnement n'est pas suffisamment explicité et son rôle (notamment par rapport à celui de l'équipe de formation) n'est pas spécifié. Des questionnaires d'évaluation de chaque enseignement peuvent être demandés aux étudiants, mais à la discrétion des enseignants. Il n'est pas précisé le nombre d'enseignants de la licence de mathématiques ayant procédé à l'évaluation de leurs enseignements. Le taux de réponse à l'enquête de l'université portant sur l'évaluation de la formation est faible (25,8 %). Malgré ce faible retour, il ressort une demande d'amélioration de la qualité d'accueil des étudiants (locaux vétustes mal chauffés).

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Une formation classique assurant un socle de connaissances en mathématiques.
- Un parcours renforcé L1-L2 permettant d'intégrer l'Ecole d'ingénieur SEATECH.
- Des possibilités intéressantes d'initiation à la recherche.
- Des travaux pratiques proposés dans de nombreux enseignements permettant aux étudiants d'acquérir de solides compétences pratiques.

Points faibles :

- Des moyens insuffisants pour remédier aux difficultés de certains étudiants.
- Un adossement aux milieux socio-économiques et place de la professionnalisation peu importants.
- Un suivi des étudiants insuffisant.

Avis global et recommandations :

La licence *Mathématiques* permet d'acquérir des fondements solides en mathématiques tout en développant de bonnes compétences dans les domaines des langues et des méthodes numériques. Cette formation est particulièrement adaptée à une poursuite d'étude vers les masters dédiés aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation ou à la recherche en mathématiques. Cette formation permet d'acquérir des compétences suffisantes en physique pour intégrer des écoles d'ingénieur ou des masters de physique tels que ceux

proposés par l'Université de Toulon. Néanmoins, cette formation reste peu attractive et présente un fort taux d'échec. Fort de ce constat, l'équipe pédagogique devrait davantage s'investir dans le suivi des étudiants.

Un conseil de perfectionnement incluant des représentants du monde socio-économique en son sein permettrait de mieux intégrer la dimension professionnalisante dans la formation.

Observations de l'établissement

La Garde, le 10 Mai 2017

Le Président d'Université

à

Monsieur le Directeur
Jean-Marc GEIB
Département d'évaluation des formations
HCERES

EB/ KBC / 2017 n° 045

Cabinet de la Présidence

Dossier suivi par : Karine BENET-CATTIN

Tél 04 94 14 24 65 – cabinet-presidence@univ-tln.fr

Objet : Evaluation Licence de Mathématiques

Monsieur le Directeur,

Nous avons pris connaissance du rapport d'évaluation de la licence de mathématiques. Nous tenons à remercier le comité d'évaluation, pour la qualité de l'évaluation menée et les remarques constructives formulées.

En réponse à votre demande, nous vous faisons part des observations de portée générale du responsable de la formation.

« Le comité met en avant quelques points faibles que nous souhaiterions lire comme points de réflexion, voire suggestions, afin d'améliorer notre offre.

En réponse aux points concernant les "moyens insuffisants pour remédier aux difficultés de certains étudiants", nous tenons à souligner que nous avons appris à travers du "tutorat mathématiques" et des entretiens individuels que la source de la plupart de ces difficultés ne réside pas dans le disciplinaire mais plutôt dans une orientation inadaptée voire une perspective professionnelle peu claire. Dans le futur, nous privilégierons des actions d'orientation sur les métiers accessibles à un titulaire d'une licence de Mathématiques sur le pur soutien professionnel.

En réponse au point "un adossement aux milieux socio-économiques et place de la professionnalisation peu importante" : nous travaillons à mener des actions de communication en direction du monde socio-économique local pour promouvoir les capacités réelles mais peu connues d'un détenteur d'une licence en Mathématiques. Néanmoins, la poursuite d'études reste l'objectif principal de notre mention.

Enfin, en réponse au point "un suivi des étudiants insuffisant", nous soulignons que les entretiens informels à tous les niveaux de la mention ne sont pas apparus dans notre dossier à cause de leur faible signification statistique. Nous retenons que pour 2018–2022 :

Nous devons travailler davantage avec le service central "Accueil, Orientation, Insertion" pour transformer nos outils basés sur des entretiens individuels par les enseignants référents dans des indicateurs statistiques plus lisibles ».

Avec nos remerciements renouvelés pour ce travail constructif, veuillez recevoir, Monsieur le Directeur, l'assurance de nos sentiments les meilleurs.



Eric BOUTIN
Président de l'Université de Toulon