

Evaluation des diplômes Licences – Vague B

ACADÉMIE : AIX-MARSEILLE

Établissement : Université Paul Cézanne – Aix Marseille 3

Demande n° S3LI120003602

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Mathématiques et interactions

Présentation de la mention

Les équipes pédagogiques des licences Mathématiques et Informatique des trois universités Aix Marseille ont profité du projet de fusion en une seule université pour restructurer leur offre de formation. Il a été décidé la création de deux mentions : une mention Mathématiques et interactions (MI), évaluée ici, et une mention Informatique (I).

La licence de Mathématiques et interactions propose une formation fondamentale en Mathématiques et, au travers des différents parcours, des spécialisations dans les disciplines scientifiques en interaction avec les mathématiques. L'année de L1 est commune à tous les parcours de cette mention et à la mention Informatique. A partir de la deuxième année, les étudiants choisissent entre le parcours Mathématiques générales, qui offre une large formation de base en mathématiques, le parcours Mathématiques-Biologie, permettant d'acquérir non seulement des connaissances en mathématiques, mais aussi en biologie, le parcours Mathématiques-Informatique et le parcours Mathématiques-Mécanique. Une filière préparation aux concours des écoles d'ingénieurs est proposée en L1 et L2.

En L1 et L2, la formation sera proposée sur les sites de Saint-Jérôme, Aix (Montperrin), Saint-Charles et Luminy. En L3, les étudiants auront le choix entre les sites de Château-Gombert et de Luminy.

Indicateurs

Nombre d'inscrits en L1	341
Nombre d'inscrits en L2	217
Nombre d'inscrits en L3	243
% sortant de L2 pour intégrer une autre formation que le L3 correspondant	NR
% entrant en L3 venant d'une autre formation que le L2 correspondant	NR
% d'abandon en L1	NR
% de réussite en 3 ans	NR
% de réussite en 5 ans	NR
% de poursuite des études en master ou dans une école	NR
% d'insertion professionnelle	NR

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

De par sa conception, cette licence permet une orientation progressive des étudiants. Même si l'équipe pédagogique est impliquée dans le projet Hirsch d'orientation active renforcée mis en place par l'Université dès la classe de première, le risque d'une mauvaise orientation pour l'étudiant existe toujours. Il est donc important de noter que cette formation offre de nombreuses possibilités de réorientation en fin de S1 ou L1 vers d'autres mentions de licence (Informatique, Sciences physiques et chimiques, Biologie, Mathématiques appliquées et sciences sociales) grâce à la mutualisation totale avec la première année de la licence Informatique et un jeu d'options dans les autres disciplines. De plus, l'orientation vers les différents parcours est progressive grâce à un tronc commun en Mathématiques important entre les parcours jusqu'à la troisième année.

Au cours de leur formation, les étudiants ont le choix entre divers domaines d'application des mathématiques et se spécialisent dans un domaine en troisième année. La formation permet une poursuite d'études dans tous les masters où les mathématiques ou leurs applications jouent un rôle prépondérant (biologie, mécanique, informatique) et dans les masters enseignement. Le dossier ne fournit cependant aucune donnée chiffrée sur les poursuites d'études après la licence. De la même manière, on ne connaît pas les statistiques d'insertion professionnelle des diplômés.

Les évaluations réalisées au cours de l'actuel quadriennal montrent une bonne adéquation entre les attentes des étudiants et les contenus pédagogiques. De plus, les enseignements proposés sont cohérents avec les objectifs pédagogiques et les débouchés de cette licence.

De nombreux dispositifs sont proposés dans le cadre du Plan Réussite en Licence pour apporter un soutien pédagogique aux étudiants, en particulier, une augmentation des heures dans les unités d'enseignements fondamentaux, des tuteurs pour l'acquisition d'une méthodologie du travail universitaire, des enseignants référents pour accompagner les étudiants. En première année, pour chaque unité d'enseignement, les groupes d'une trentaine d'étudiants ont le même enseignant en cours et en travaux dirigés, ce qui facilite l'adaptation au système universitaire. De plus, des séances de remise à niveau sont proposées pour les étudiants n'ayant pas un baccalauréat scientifique en première année et ceux provenant d'autres filières en deuxième et troisième années.

La mise en place de ces dispositifs semble absolument nécessaire, car dans l'offre actuelle, l'échec en L1 est très élevé : il atteignait en 2008-2009 60 % des inscrits. Cela n'est pas particulièrement analysé ni discuté dans le dossier, et l'on ne sait pas si et comment cet élément a été pris en compte dans la réflexion à l'origine de la nouvelle mention. Il faut espérer que les mesures proposées dans le cadre du PRL et qu'une éventuelle évolution des modalités de contrôle des connaissances (encourageant le contrôle continu) seront à même d'améliorer la réussite des étudiants.

Si les mutualisations sont en général assez poussées, on peut au cas par cas regretter que certains parcours correspondent à des formations sans pratiquement aucun lien avec les autres parcours (alors que tous les étudiants auront le même diplôme). C'est le cas par exemple du parcours Mécanique, qui au niveau L3, est pratiquement disjoint du reste de la formation. La filière Préparation aux Concours d'Entrée des Ecoles d'Ingénieurs (PCEI) du parcours Mathématiques générales, proposée en partenariat avec la licence d'Informatique, est assez semblable au projet de mention Mathématiques-Physique-Chimie-Informatique ; cela induit un défaut de lisibilité au niveau des deux mentions et risque de créer des phénomènes de concurrences qui doivent être soigneusement évalués.

La formation va être proposée sur plusieurs sites (quatre pour le L1 et le L2, deux pour le L3), probablement pour des raisons liées à l'existant (chacune des trois universités propose en effet une mention Mathématiques et Informatique). On s'attend à *minima* à ce que les responsables se concertent très régulièrement afin d'assurer l'équivalence des formations proposées dans les différents sites et une égale valeur du diplôme. Un conseil de perfectionnement semble indispensable, alors qu'il n'est apparemment pas prévu. Cette mention à la structure complexe aura à sa tête trois responsables, ce qui ne va pas dans le sens d'un pilotage fort, pourtant indispensable dans ce cas. La composition de l'équipe pédagogique n'est pas complètement aboutie, et fait pour l'instant apparaître uniquement des enseignants des sections CNU 25, 26 et 60.

- Points forts :
 - Divers domaines d'applications des mathématiques développés.
 - Accès à de nombreux masters, y compris dans des domaines autres que les mathématiques.
 - Cours intégrés en première année.
 - Possibilités de réorientation en fin de S1 ou L1.
 - Forte implication des enseignants dans le projet Hirsch d'orientation active renforcée.
 - Possibilité de faire la L3 à l'étranger.
- Points faibles :
 - Dans l'offre actuelle, un fort taux d'échec en L1.
 - Un manque apparent de coordination entre les quatre sites d'enseignement.
 - Une structure de pilotage complexe et manquant de lisibilité (trois responsables).
 - Une absence d'informations chiffrées sur le devenir des étudiants.
 - Une équipe pédagogique encore un peu restreinte.
 - Des TICE qui se résument à l'utilisation du bureau virtuel.
 - Un parcours (Mécanique) pratiquement dissocié des autres en L3.

Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

Le choix étant de maintenir les enseignements sur quatre sites distincts, il serait nécessaire de prévoir un dispositif d'harmonisation et de coordination des enseignements, afin de garantir l'équivalence du diplôme délivré par l'établissement.

Une meilleure connaissance du devenir des diplômés est indispensable pour piloter efficacement cette mention.

L'implication d'informaticiens et de biologistes dans l'équipe de pilotage serait à envisager.

Si la mention Mathématiques-Physique-Chimie-Informatique est créée, dans un souci de lisibilité de la formation en Sciences et technologies, il serait utile de s'interroger sur l'opportunité de conserver la filière Préparation aux Concours d'Entrée des Ecoles d'Ingénieurs dans la mention Mathématiques et interactions.

Enfin, il serait souhaitable soit d'envisager la création d'une mention Mécanique en 3^{ème} année, soit d'ajouter des UE obligatoires de mathématiques dans le parcours Mécanique.