



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Mathématiques, informatique et
applications

de l'Université Paris Descartes

Vague D – 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib



Evaluation des diplômes Licences – Vague D

Académie : Paris

Établissement déposant : Université Paris Descartes

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Mathématiques, informatique et applications

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI140006484

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :
Université Paris Descartes, UFR de Mathématiques, 45 rue des Saints Pères, 75006 Paris.
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La mention de licence *Mathématiques, informatique et applications* (MIA) de l'Université Paris Descartes permet d'acquérir les connaissances et les compétences fondamentales en mathématiques ou en informatique. Après une première année (L1) commune alliant enseignements fondamentaux et enseignements d'ouverture, la mention permet de se spécialiser progressivement vers l'un des six parcours proposés en troisième année (L3), quatre en mathématiques : *Mathématiques applications et enseignement*, *Techniques statistiques*, *Economie quantitative*, *Modélisation et simulation*, et deux en informatique : *Informatique*, et *Méthodes informatiques appliquées à la gestion d'entreprise* (MIAGE). Cette mention de licence générale oriente principalement les étudiants à poursuivre dans un master du domaine *Sciences, technologies, santé*. Une version « d'excellence » de ces parcours est proposée sous forme d'une unité d'enseignement supplémentaire apparaissant dans le supplément au diplôme. Plusieurs des parcours proposés sont suffisamment appliqués pour envisager une insertion professionnelle. Le parcours *MIAGE* est proposé en alternance. Par ailleurs, l'organisation de la mention prévoit plusieurs passerelles vers des licences professionnelles ou pour l'accueil d'étudiants de l'IUT Statistiques et Informatique Décisionnelle (STID).

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention de licence *Mathématiques, informatique et applications* délivre une formation générale en mathématiques ou en informatique. La formation commence par une année générale, commune aux six parcours, centrée sur des apprentissages fondamentaux en mathématiques et en informatique, et permettant à l'étudiant de s'ouvrir vers d'autres disciplines (biologie, économie, physique ou sciences humaines) grâce aux options proposées. En deuxième année (L2), l'étudiant choisit sa majeure, mathématiques ou informatique. Le système d'options de L2 permet soit l'ouverture vers d'autres disciplines, soit la consolidation de ses connaissances en mathématiques ou en informatique. Enfin, la troisième année (L3) permet une spécialisation dans l'un des six parcours proposés. On peut souligner positivement que le parcours *MIAGE* puisse être suivi en alternance, sans que les modalités de cette alternance soient précisées (conditions d'admission, organisation de l'alternance, mutualisations avec le parcours classique, etc.). Une part plus importante devrait être réservée aux travaux pratiques (TP), très peu nombreux, voire absents de certains parcours pourtant susceptibles de conduire à une insertion professionnelle. Chaque parcours peut faire l'objet d'une version « excellence » consistant en une unité d'enseignement supplémentaire pour approfondir certaines connaissances. Trois unités d'enseignement permettent l'apprentissage de l'anglais et la préparation d'une certification de langue (CLUE, TOEFL).

L'aide à la réussite est très bien organisée. Une semaine de pré-rentree permet d'assurer des enseignements de révision, puis chaque étudiant est pris en charge par un enseignant référent qui le suit tout au long de sa première année (L1). Plusieurs opportunités de réorientations et de passerelles existent. Les unités d'ouvertures permettent des réorientations après le premier semestre (S1) ou à l'issue de la L2 vers différentes mentions de différents domaines. Une passerelle est organisée pour permettre aux étudiants de l'IUT STID d'intégrer le parcours *Techniques statistiques*. En outre, des passerelles favorisent le passage d'étudiants de L2 vers les licences professionnelles. La mobilité internationale est en revanche très marginale et ne fait l'objet d'aucune attention particulière.

La mention *MIA* offre aux étudiants de poursuivre leurs études en masters ou écoles d'ingénieurs, au sein de l'Université Paris Descartes ou des établissements voisins. 95 % des étudiants poursuivent au delà de la licence. L'insertion professionnelle est en revanche limitée, bien que certains parcours le permettent, notamment en *Informatique*. Sur ce point, la population étudiante pourrait être suivie en analysant notamment les postes occupés. Les passerelles vers les licences professionnelles semblent peu utilisées et mériteraient une valorisation plus importante. Dans la majeure *Informatique*, les projets et le stage sont réservés aux parcours « d'excellence », donc aux étudiants les meilleurs. Or, il s'agit plus d'une préprofessionnalisation qu'un approfondissement, qui pourrait être offerte à l'ensemble des étudiants.

Le pilotage de la mention est assuré par le responsable de la mention, le directeur des études de chaque année, et les responsables de parcours. Chaque année, un comité de pilotage comprenant en plus un personnel de scolarité et des enseignants coordinateurs thématiques se réunit pour faire le bilan sur le fonctionnement de la mention. La population est bien suivie pendant la formation. Toutefois, les données concernant les étudiants sortant (vers l'insertion professionnelle ou vers les poursuites d'études) sont trop peu nombreuses pour permettre une appréciation complète de la mention. Dans le même esprit, les évaluations de la formation par les étudiants pourraient être plus précises. Enfin, la participation des professionnels est inexistante, quel que soit le parcours.

- Points forts :

- Le projet pédagogique est bien structuré, avec une bonne progressivité, et existence d'unités d'enseignement d'ouverture.
- Le dispositif d'aide à la réussite est bien développé.
- Le contexte universitaire environnant offre de nombreuses opportunités de poursuites d'études cohérentes avec la mention.

- Points faibles :

- Le parcours *MIAGE* en alternance n'est pas suffisamment décrit.
- La professionnalisation ne fait pas l'objet d'une attention suffisante.
- Le suivi des étudiants diplômés quant à la nature précise de leur poursuite d'études ou de leur insertion professionnelle est insuffisant.
- La mobilité internationale n'est pas développée.



Recommandations pour l'établissement

La mention de licence *Mathématiques, informatique et applications* présentée par l'Université Paris Descartes propose une formation générale en mathématiques et en informatique.

Le parcours *MIAGE* en alternance devrait être clairement positionné par rapport au parcours *MIAGE* traditionnel. En particulier, il conviendrait d'indiquer les mutualisations, la structure de l'alternance (durée des périodes de cours, des périodes de stage), les modalités de contrôle de connaissances spécifiques, des conditions d'admission des étudiants, du statut des étudiants (contrats de professionnalisation, contrats d'apprentissage, autres...).

Un volume de TP plus important, plus de travaux sous forme de projets, et l'intervention de plus de professionnels (y compris sur des enseignements fondamentaux) permettraient de mieux développer les savoir-faire et valoriseraient davantage la voie professionnelle.

Le conseil de perfectionnement qui va être mis en place devrait suivre plus attentivement le devenir des étudiants diplômés et non diplômés. Il pourrait être intéressant, à partir de l'effectif de chaque parcours, d'analyser sur le plan qualitatif les poursuites d'études (en master, école d'ingénieur ou en licence professionnelle) et les taux de réussite. De même, l'analyse des postes occupés par les étudiants choisissant l'insertion professionnelle permettrait de cerner plus finement les objectifs professionnels de la mention en général, et des parcours appliqués en particulier.

Le dossier de la mention comporte quelques incohérences et des imprécisions, voire des lacunes qui rendent l'analyse parfois compliquée. A partir de la L2, la mention apparaît comme une agglomération de parcours indépendants. L'équipe de pilotage devrait faire preuve d'une plus grande cohésion pour animer et gérer la mention comme un tout cohérent.

La mobilité internationale pourrait être encouragée. Au delà de conventions entre établissements, la mise en place d'un réel accompagnement par l'intermédiaire d'un responsable des relations internationales au sein de l'équipe de pilotage pour la promotion et l'accompagnement des étudiants, permettrait de stimuler davantage la mobilité des étudiants.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Dispositifs d'aide à la réussite (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : B
- Pilotage de la licence (A+, A, B, C) : B



Observations de l'établissement



Licence Vague D

Demande : n° S3LI140006484

Domaine : Sciences, Technologies, Santé

Mention Mathématiques, informatique et applications

L'évaluation transmise par l'AERES appelle quelques précisions qui pourraient éclaircir certains points soulevés par les experts :

- Au paragraphe 1 synthèse, de l'évaluation il est dit que le système d'options de L2 permet soit l'ouverture vers d'autres disciplines soit la consolidation de ses connaissances disciplinaires. Toutefois, l'ouverture existe depuis le L1 et pour tous les étudiants. On peut cependant comprendre le parcours EQ comme tel à la rigueur.
- La version apprentissage de la MIAGE, étant dispensée à l'IUT et recrutant presque exclusivement en provenance des IUT, est un parcours assez spécifique au sein de la formation.

Concernant l'absence de TP : en fait, les UEs « Environnement calcul scientifique » en L2 et « Méthodes numériques » en L3 qui sont obligatoires sont enseignées en TP (ceci n'apparaît pas sur les tableaux, TP/TD étant maintenant équivalents). De même, « logiciel de statistique » est forcément enseigné en TP.

Projets et stages : Les projets et le stage ne sont pas réservés au parcours d'excellence en informatique. Il y a un projet en S4 et un projet dit de professionnalisation en L3 (pour 10 ECTS), ceci pour tous. Un stage est obligatoire en MIAGE et proposé en L3 info. Au sein du parcours "excellence", les projets en informatique, sont de plus privilégiés en supplément.

Dans les recommandations :

Le rapport indique qu'à partir du L2 la mention apparaît comme une **agglomération de parcours**. Cependant les 4 parcours proposés de math sont une diversification qui tient à la fois compte des désirs des étudiants (orientation plus ou moins appliquée, intérêt pour la statistique etc..) et de leurs aptitudes. Il existe beaucoup d'enseignements communs jusqu'en L2 puis moins en L3 du fait de cette différence de niveau et d'intérêts.

En ce qui concerne **l'analyse des débouchés** pour les étudiants qui s'engagent dans la vie active, il faut noter qu'au sens de l'AERES seul 1% le font, ce qui ne permet pas une enquête facile et n'est pas significatif de la volonté des étudiants : si déjà dans les IUT, destinés à former niveau bac plus 3, plus de 60% (dans nos disciplines) des étudiants veulent poursuivre jusqu'à bac plus 5, dans notre licence c'est pratiquement 99% parmi ceux qui atteignent L3. Parmi ceux qui quittent l'université, nous savons que certains le font pour des raisons matérielles.

Il est aussi noté que **l'intervention des professionnels** est inexistante. En fait, ceux-ci n'apparaissent pas dans l'équipe pédagogique car ils sont tous vacataires et susceptibles de remplacement d'une année sur l'autre. Mais, pour les parcours informatiques, les enseignements de génie logiciel et d'architecture sont faits par des professionnels, ainsi que plus de 50% des projets. En Math, les TD/TP de Modélisation Stochastique en L2 math, l'UE logiciels statistiques sont également effectués par des professionnels.

Pour ce qui concerne **le pilotage**, l'équipe resserrée, constituée par le responsable et les trois directeurs d'études est bien en place et se réunit de façon régulière.

Enfin, dernier point la **mobilité internationale** : un responsable Erasmus, intervient de façon récente au sein de notre équipe pédagogique.