



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Mathématiques

de l'Université Paris 8 - Vincennes
Saint-Denis

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 : Créteil

Établissement déposant : Université Paris 8 - Vincennes Saint-Denis

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Mathématiques

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI140007176

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Université Paris 8, Saint Denis.

- Délocalisation(s) : /

- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La mention de licence *Mathématiques* est une création. Auparavant, elle était présente sous la forme d'un parcours d'une mention qui regroupait informatique et mathématiques.

Elle se présente sous la forme d'un parcours unique. Le premier semestre est commun avec celui de la licence mention *Informatique*. Les enseignements fondamentaux (majeure) de la licence mention *Mathématiques* sont les mathématiques fondamentales (logique, algèbre et analyse) et appliquées. Les mineures sont l'informatique, l'histoire des sciences ou une mineure externe correspondant à une unité d'enseignement dispensée dans l'Université Paris 8. La mention *Mathématiques* offre également des mineures (mathématiques, histoire des sciences, logique) pour les autres mentions de l'université de Paris 8.

La mention *Mathématiques* offre une poursuite d'études vers des masters : à Paris 8, on peut noter les masters *Mathématiques pour la Protection de l'Information* et *Informatique*, ou tout autre master de mathématiques, mais également le master en Science Sociales, mention *Histoire et études des sciences et des techniques* de l'EHESS (Ecole des Hautes Etudes en Science Sociale) ou le master mention *Histoire et philosophie des sciences* (HPS) de l'Université Paris 7). Les débouchés professionnels de la licence mention *Mathématiques* correspondent principalement aux secteurs des banques et de l'assurance, avec des métiers exigeants des compétences en informatique et en protection de l'information. Ils s'inscrivent également dans les secteurs où la culture scientifique peut être valorisée (journalisme scientifique par exemple).

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La licence mention *Mathématiques* est une création ; un parcours *Mathématiques* était jusqu'alors présent dans la mention *Informatique*. La raison d'une demande d'habilitation propre repose sur la volonté d'avoir une visibilité plus grande vis-à-vis du public étudiant. Les flux d'étudiants annoncés sont d'environ 25 étudiants sur chacune des trois années de la licence.

La mention *Mathématiques* se présente sous la forme d'un seul parcours avec des majeures qui sont des unités d'enseignement en mathématiques et des mineures. Une des mineures mise en avant (notamment à travers les métiers visés) est l'informatique. On note d'ailleurs que le premier semestre est commun aux mentions *Informatique* et *Mathématiques*. Le volume d'enseignements d'informatique dans la mention *Mathématiques* est très important (474 heures d'informatiques sur 1567 heures), ce qui pose la question de la place de cette mention *Mathématiques*, par rapport à la mention *Informatique*. On peut s'interroger sur la pertinence de cette mise en avant de la mineure informatique, alors que les deux autres mineures (histoire des sciences et logique) sont originales. Par ailleurs, le volume horaire concerné par les enseignements disciplinaires de mathématiques (96 ECTS sur 180) est faible pour permettre aux étudiants de se réorienter vers des formations de mathématiques plus classiques.

Les cours sont principalement dispensés sous la forme de cours magistraux (CM) et de travaux dirigés (TD). 60 heures de travaux pratiques (TP) sont dispensées au premier semestre (S1). On peut s'interroger sur le faible volume horaire de TP et leur absence en deuxième et troisième années.

Les étudiants ont une unité d'enseignement en anglais en première année (L1) et 3^{ème} année (L3), qui leur permet de présenter une certification CLES. L'absence d'anglais en deuxième année est à noter.

Les étudiants ont la possibilité de suivre un module facultatif pour obtenir le certificat C2i. On peut s'interroger sur le caractère facultatif des unités d'enseignements permettant cette certification.

La licence mention *Mathématiques* propose également en L2 un projet tuteuré (80 heures) et en L3 un stage (150 heures).

Les modalités d'évaluation sont décrites de manière très générale. Il n'est en particulier pas précisé si, pour chaque unité d'enseignement, l'évaluation repose sur un examen final ou sur un contrôle continu.

Les dispositifs d'aide à la réussite sont peu mis en valeur dans le dossier. L'information sur la formation n'a lieu que lors de l'accueil des étudiants et elle est faite par des étudiants de master et de doctorat. Une réorientation est possible à la fin du premier semestre et est gérée par le SCUIO (service commun universitaire d'information et d'orientation). La mobilité internationale est mentionnée comme faisant partie de la politique de l'établissement, mais n'est explicitement proposée qu'à travers le stage.

Les renseignements quant à l'insertion professionnelle sont peu présents dans le dossier. Seul l'enseignement de méthodologie en première année inclut une aide à l'élaboration du projet professionnel. Les différents masters dans lesquels les étudiants peuvent poursuivre leurs études sont bien identifiés. Les données chiffrées sur le parcours *Mathématiques* montrent qu'en 2011, 50 % des diplômés de L3 ont intégré un master (88 % pour 2012). Aucune information n'est fournie sur l'insertion professionnelle à l'issue de la L3 ni sur le devenir des sortants non diplômés.

L'équipe pédagogique présentée compte 7 enseignants de section 25 (mathématiques), 2 enseignants de section 72 (mathématiques et histoire des sciences). On peut s'étonner que le dossier inclue également 20 enseignants de section 27, qui est pourtant une mineure. La mention *Mathématiques* ne fait pas appel à des enseignants extérieurs. La description du conseil de perfectionnement est floue ; celui-ci est composé de tous les membres de l'équipe pédagogique. Le dossier d'autoévaluation présenté concernait la licence d'*Informatique*. Le processus d'évaluation des enseignements est évoqué mais non détaillé. Il n'est en particulier pas précisé ses modalités (qui évalue, à quelle fréquence).

- Points forts :

- Offre de formation originale et qui concerne des domaines d'applications se distinguant d'autres mentions *Mathématiques* (logique, histoire des sciences).
- Des possibilités de poursuite d'études en master, offertes aux étudiants quelle que soit la mineure choisie.
- Par la construction de la mention, possibilité de choisir des mineures dans des domaines variés, non exclusivement scientifiques allant de la musique à l'économie.

- Points faibles :
 - La très grande proximité avec la mention *Informatique* (avec des débouchés confondus).
 - Des imprécisions dans la maquette présentée : l'enseignement de statistique mentionné dans le corps du dossier est absent, et l'enseignement réalisation de programmes ne fait pas apparaître de travaux pratiques.
 - Les enseignements généralistes, qui permettraient aux étudiants de poursuivre vers les concours d'enseignements sont très peu présents en L3 (18 ECTS).
 - Le manque de précision, dans le présent dossier quant à la présentation du pilotage de la licence.
 - L'absence de l'anglais en deuxième année.
 - Le dossier n'est pas toujours bien présenté.

Recommandations pour l'établissement

La mention *Mathématiques* a gardé une très grande proximité avec la licence d'*Informatique* (S1 commun, unité d'enseignement mineures mutualisée avec les enseignements de la licence d'*Informatique*) dont elle était initialement un parcours. Afin que l'effort de mise en valeur de la mention *Mathématiques* soit plus visible, peut-être serait-il pertinent de diminuer la part de l'informatique dans la mention *Mathématiques* au profit d'enseignements de mathématiques. Cette proximité, dans la présentation du dossier, est surtout préjudiciable à la valorisation de ce diplôme. Une réflexion pourrait être menée pour présenter les secteurs d'emploi et les métiers propres à cette formation.

Il pourrait être également utile que la mention *Mathématiques* mette en place un conseil de perfectionnement clairement identifié, et qu'une réflexion soit menée sur le suivi des étudiants, mais également sur les dispositifs d'information à mettre en œuvre pour faire connaître cette licence et ainsi augmenter les flux attendus.

La présentation du dossier pourrait être améliorée (certaines phrases s'arrêtent sans être complètes, certains emprunts à la mention *Informatique* sont présents de manière non pertinente).

Notation

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



Observations de l'établissement

Danielle TARTAKOWSKY
Présidente de l'université

Monsieur Jean Marc GEIB
Directeur de la section de la formation et des
diplômes
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Saint Denis, le 13 septembre 2013

Monsieur le président, Cher collègue,

La direction de l'établissement ainsi que les porteurs de projets ont pris connaissance des évaluations des licences, des licences professionnelles et des masters réalisées par vos équipes.

Ces évaluations ont fait l'objet d'un examen attentif. Dans un contexte de profonde mutation et d'importants changements concernant notamment les appellations et les règles d'accréditation/habilitation des diplômes, j'ai souhaité que les collègues considèrent avec la plus grande attention vos remarques et que les évolutions attendues par l'AERES soient étudiées et intégrées aux projets.

Je vous prie de trouver ci-après les commentaires que je suis en mesure de vous apporter sur ces évaluations.

Tant pour les licences que pour les masters, une majorité des évaluations soulignent l'insuffisance de suivi des anciens étudiants, tant en termes de poursuite d'étude ou de réorientation que d'insertion professionnelle. Nous sommes conscients de cette faiblesse et de la nécessité d'accroître nos efforts, pour renouveler les modes opératoires en matière de suivi des cohortes. Sur ce point particulier, les réflexions entamées ainsi que certaines initiatives locales laissent penser que l'échelle la plus appropriée pour assurer ce suivi est celle des formations elles-mêmes (ou des parcours), afin de garantir la réactivité et de meilleurs taux de réponse aux enquêtes. Le suivi des étudiants sur le plan statistique mais aussi qualitatif tout au long du parcours, en termes d'orientation, de professionnalisation et d'insertion sera une priorité dans le projet 2014.

En ce qui concerne le pilotage des formations, l'inexistence ou le fonctionnement défectueux des conseils de perfectionnement, j'observe que la critique concerne nombre de projets. Les conseils de perfectionnement vont faire l'objet d'une révision approfondie, à l'occasion de la refonte des statuts de l'établissement sur lesquels nous nous penchons activement.

Pour nourrir la réflexion et le travail des équipes, nous avons noté les nombreuses recommandations relatives à l'évaluation des formations et des enseignements par les étudiants. Si certaines de nos formations ont une longue expérience en la matière, il est incontestable que cette pratique est insuffisamment intégrée. Les outils d'évaluation des conditions d'études et des enseignements doivent être introduits au cœur des formations ; certaines sont un exemple, portées par l'IDEFI CréaTIC, incluant l'évaluation dans le contrat pédagogique.

Danielle TARTAKOWSKY
Présidente de l'université

Concernant les licences professionnelles, un travail de fond est nécessaire tant en termes de connexion entre cursus, qu'en termes de liens avec les partenaires professionnels et plus généralement de suivi des étudiants.

Un autre chantier nous incombe, évoqué dans de nombreux rapports d'évaluation, inégalement engagé selon les formations : celui de l'alternance. Le service de la Formation permanente et quelques UFR, ainsi que les IUT, ont largement entamé le travail ; il convient à présent de déployer le dispositif à d'autres formations. La nécessité de rebâtir notre offre de formation en masters et de retravailler les maquettes de licence, dans le cadre de la spécialisation progressive du cycle L va nous permettre d'aborder concrètement cette démarche. La mise en place d'une vice présidence « Formation tout au long de la vie » nous y aidera.

En matière de relations internationales, les évaluations relatives à la mobilité sortante des étudiants sont contrastées : s'il s'agit d'un point fort manifeste dans de nombreuses formations, d'autres demeurent en retard dans le développement de partenariats, et leur mise en œuvre. L'une des missions de la vice présidence « Relation Internationale » est d'accompagner ces dernières. Une réflexion en matière de politique des langues s'avère également nécessaire pour mieux accompagner nos étudiants vers l'international.

Je me satisfais enfin que l'AERES porte un regard positif sur les projets pédagogiques et sur l'investissement des équipes dans l'aide à la réussite. Il s'agit en effet d'une priorité. Dans le nouveau contexte de la nomenclature simplifiée et de la spécialisation progressive des licences, nous poursuivrons dans ce sens : projet pédagogique fort, ancré dans le territoire, adossé aux équipes de recherche, faisant place à l'accompagnement personnalisé des étudiants pour les conduire à la réussite et à la poursuite de leurs études.

Remerciant les équipes de l'AERES, pour le sérieux avec lequel elles ont accompli leur mission, j'attire votre attention sur le fait qu'en raison du changement du cadre législatif, un certain nombre de projets évalués au printemps dernier vont être revus et seront mis en œuvre dans un format modifié. J'y vois l'occasion de renforcer le travail de réflexion et de rénovation des pratiques dans le sens de vos recommandations.

Je vous prie de croire, Monsieur le président, en l'expression de ma haute considération.

Danielle TARTAKOWSKY
UNIVERSITÉ PARIS
La Présidence
VINCENNES SAINT-DENIS

Réponses de l'équipe pédagogique de mathématiques

à l'évaluation AERES de la Licence de Mathématiques

Remarque AERES : On peut s'interroger sur la pertinence de cette mise en avant de la mineure informatique, alors que les deux autres mineures (histoire des sciences et logique) sont originales.

Réponse équipe pédagogique : L'informatique est une composante essentielle de la formation. Cette licence est la suite de la licence informatique parcours maths. Il est donc naturel que cette discipline figure avec ce volume. Les enseignements d'histoire des sciences et de logique ne constituent pas une mineure. La licence aurait pu s'appeler " licence de mathématiques et informatique ", mais le nom " licence de mathématiques " est conforme à la nomenclature.

Remarque AERES : L'absence d'anglais en deuxième année est à noter.

Réponse équipe pédagogique : L'enseignement d'anglais peut être dispensé en L2 au lieu de L3. En L3 le travail en anglais pourra être intégré dans les supports des travaux des étudiants : lecture d'articles, de normes, de documents de spécifications.

Remarque AERES : On peut s'interroger sur le caractère facultatif des unités d'enseignement permettant cette certification (C2I).

Réponse équipe pédagogique : La présence des cours d'informatique suppose que la plupart des étudiants ont une certaine familiarité avec l'usage de l'informatique et d'internet qui justifie le caractère facultatif des enseignements C2I.

Remarque AERES : Il n'est en particulier pas précisé si pour chaque unité d'enseignement, l'évaluation repose sur un examen final ou sur un contrôle continu.

Réponse équipe pédagogique : L'évaluation est organisée par l'enseignant responsable. La plupart procèdent à un contrôle continu et un examen final. La note finale est souvent une moyenne pondérée des deux résultats.

Remarque AERES : Les dispositifs d'aide à la réussite sont peu mis en valeur.

Réponse équipe pédagogique : Les dispositifs d'aide à la réussite mis en place sont sujets à la fluctuation de nos moyens. L'EC de méthodologie en L1 en est un maillon essentiel. Par ailleurs, le programme du S1 a été revu et adapté au public étudiant de première année et constitue un enseignement d'accueil.

Remarque AERES : La mobilité internationale est mentionnée comme faisant partie de la politique de l'établissement, mais n'est explicitement proposée qu'à travers le stage.

Réponse équipe pédagogique : Les étudiants sont en moyenne à 50 % des étrangers qui sont par nature déjà en situation de mobilité internationale. Des échanges Erasmus sont proposés avec des universités partenaires, comme celle de Thessalonique en Grèce.

Remarque AERES : Les renseignements quant à l'insertion professionnelle sont peu présents dans le dossier.

Réponse équipe pédagogique : En L3, le stage en entreprise est un élément pratique de première insertion professionnelle. Ceux qui effectuent un travail d'étude s'orientent vers une poursuite d'étude en master.

Remarque AERES : Aucune information n'est fournie sur l'insertion professionnelle à l'issue de la L3 ni sur le devenir des sortants non diplômés.

Réponse équipe pédagogique : L'équipe pédagogique se rapprochera de la cellule statistique de l'université pour mettre en œuvre une méthodologie permettant d'améliorer nos informations.

Remarque AERES : On peut s'étonner que le dossier inclue également 20 enseignants de section 27 qui est pourtant une mineure.

Réponse équipe pédagogique : L'équipe d'informatique est plus importante que celle de mathématiques. Si besoin, des noms peuvent être supprimés de la liste des enseignants d'informatique.

Remarque AERES : La mention Mathématique ne fait pas appel à des enseignements extérieurs.

Réponse équipe pédagogique : Un chargé de cours extérieur travaille régulièrement avec nous (Serge Larrivière). En mathématiques, l'appel à des intervenants extérieurs est souvent inapproprié. Toutefois, l'équipe tient compte de cette remarque et pourra essayer de mettre en place un travail d'élaboration de projet personnel en faisant appel à des intervenant extérieurs, récemment ancrés sur le marché du travail, qui témoignent de leur expérience personnelle.

Remarque AERES : La description des conseils de perfectionnement est floue.

Réponse équipe pédagogique : L'enseignement par groupes de taille limitée est propice à un échange régulier avec les étudiants et une facilité d'écoute qui permet d'évaluer les enseignements. C'est à cette aune que l'équipe pédagogique repensera la mise en œuvre d'un conseil de perfectionnement.

Remarque AERES : Le processus d'évaluation des enseignements est évoqué, mais non détaillé. Il n'est en particulier pas précisé ses modalités (qui évalue, à quelle fréquence).

Réponse équipe pédagogique : Voir réponse précédente.

Proposition AERES : Diminuer la part de l'informatique... au profit d'enseignements de Mathématiques.

Réponse équipe pédagogique : Aux deux semestres de L3, il n'y a qu'un seul enseignement d'informatique pour trois enseignements de mathématiques. Il est inapproprié de changer ce rapport. Il pourra toutefois être proposé un enseignement supplémentaire d'analyse numérique dans le choix pour l'EC d'informatique du premier semestre de L3. L'équilibre de 3 enseignements de mathématiques en L1 et L2 pour 2 enseignements d'informatique permet de ne pas trop spécialiser l'enseignement et autorise un changement de parcours vers la licence informatique de l'établissement.

Proposition AERES : Mettre en place un conseil de perfectionnement clairement identifié.

Réponse équipe pédagogique : L'équipe pédagogique va entamer les réflexions préalables à cette mise en place.

Proposition AERES : Mener une réflexion sur le suivi des étudiants et sur les dispositifs d'information à mettre en œuvre pour faire connaître cette licence et ainsi augmenter les flux attendus.

Réponse équipe pédagogique : OK.

Proposition AERES : La présentation du dossier pourrait être améliorée.

Réponse équipe pédagogique : OK.