

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Laboratoire de Mathématiques d'Avignon

LMA

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Françoise Dal'Bo-Milonet, présidente du
comité

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)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Laboratoire de Mathématiques d'Avignon

Acronyme de l'unité : LMA

Label demandé : EA

N° actuel : EA 2151

Nom du directeur
(2016-2017) : M. Thierry BARBOT

Nom du porteur de projet
(2018-2022) : À définir

Membres du comité d'experts

Présidente : M^{me} Françoise DAL'BO-MILONET, Université Rennes 1

Experts :
M. Samir ADLY, Université de Limoges
M^{me} Ruth KELLERHALS, Université de Fribourg, Suisse
M^{me} Catherine MATIAS, CNRS (représentante du CNU)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Philippe BRIAND

Représentant des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Georges LINARES, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Directeur ou représentant de l'École Doctorale :

M. Olivier DANGLES, ED n° 536, « Agrosociences et Sciences »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire de Mathématiques d'Avignon (LMA) a obtenu le statut d'équipe d'accueil EA 2151 dans le cadre du contrat quadriennal 1992/1995. Cette accréditation a été concomitante au développement d'un nouveau domaine dans l'unité celui de l'analyse variationnelle et multivoque au côté de la géométrie présente depuis le début. En 2009 une équipe de Statistique a été créée. Depuis 2011 l'effectif des permanents du laboratoire est stable: vingt membres des sections 25 et 26, dont huit (et un professeur émérite) dans l'équipe d'analyse non linéaire et optimisation (AO), huit dans l'équipe de Géométrie et Systèmes Dynamiques (GDS) et quatre dans l'équipe de statistique (STAT).

En 2015 le laboratoire a quitté les locaux du site Pasteur de l'université pour le campus Jean-Henri Fabre au coeur du site Agroparc. Actuellement les membres du LMA sont logés à titre provisoire dans des bureaux aménagés en « open space » du bâtiment Ronsard.

Équipe de direction

Le directeur est M. Thierry BARBOT. Il est assisté de M^{me} Delphine BLANKE, directrice-adjointe et de M^{me} Fatma MARGUERITA, gestionnaire de l'unité.

Nomenclature HCERES

ST1 : Mathématiques

Domaine d'activité

Analyse Appliquée, Systèmes dynamiques, Géométrie, Optimisation, Statistique, Probabilités appliquées

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	20	21
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	0	0
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	0	0
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	0	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	
N7 : Doctorants	8	
TOTAL N1 à N7	30	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	6
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	
Nombre d'HDR soutenues	3

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le Laboratoire de Mathématiques d'Avignon (LMA) compte vingt permanents et huit doctorants. Comparativement à sa petite taille, l'activité scientifique de ce laboratoire est d'une très grande qualité. Douze membres sont habilités à diriger des recherches dont trois, depuis moins de cinq ans. La production scientifique est abondante : environ 140 publications recouvrant un spectre large, dont certaines parues dans des revues de tout premier plan comme *Annals of Mathematics*, *Inventiones*, *SIAM J. on Control and Optimization*, *SIAM J. Matrix Anal. and Appl.*, *Bernoulli*, *Electronic J. of Statistics*. Au cours du dernier contrat, le laboratoire s'est distingué par la nomination à l'Institut Universitaire de France de deux de ses membres et par un prix de l'académie des sciences.

La visibilité nationale et internationale du laboratoire est très bonne. Elle est la conséquence de la présence de chercheurs de renommée internationale et d'autres facteurs comme la participation active de chaque équipe à des groupements de recherche CNRS (GDR MOA, PLATON, Multifractale) et l'obtention de contrats académiques d'excellence (ANR ROLSES, AgrobioSE) et de programmes internationaux (NAFOSTED avec le Vietnam, MathAmSud avec l'Amérique latine). L'organisation de colloques de grande envergure sur le site d'Avignon (Journées de la Société Française de Statistique, Colloque Beyond Hamilton Jacobi) et les nombreuses invitations de chercheurs étrangers sur le programme AAP visiteurs courte et longue durée de l'université contribuent également au rayonnement du laboratoire.

L'implantation de l'équipe de statistique est une très belle réussite qui a permis de renforcer les liens avec les différentes unités de l'université d'Avignon et d'interagir avec l'unité BIOSP de l'institut national de la recherche agronomique (INRA). L'équipe d'analyse non linéaire et optimisation a fait évoluer ses thématiques en s'ouvrant vers une recherche appliquée comme l'optimisation de forme ou l'optimisation multicritère numérique. Des collaborations industrielles ont été initiées dont l'une avec l'entreprise continental food. Au sein de chaque équipe, les thèmes sont cohérents et l'entente entre les chercheurs est bonne. Les interactions entre le laboratoire et l'environnement économique se sont renforcées notamment grâce à l'équipe de statistique via l'institut universitaire de technologie d'Avignon (IUT) et ses liens étroits avec les entreprises, son implication dans le forum emploi-maths et dans l'agence pour les mathématiques en interaction avec l'entreprise et la société (AMIES). Le laboratoire participe aux deux structures fédératives de recherche de l'Université d'Avignon, TERSYS et AGORANTIC, à travers des projets pluridisciplinaires en particulier avec des géographes. Le laboratoire est très actif dans le domaine de la diffusion de la culture mathématique (Ateliers Maths en Jeans). A terme, le déménagement sur le site Agroparc devrait marquer un tournant dans la vie du laboratoire en regroupant tous ses membres en un même lieu et en rapprochant le LMA des unités de l'université notamment du Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique (CERI) d'Avignon.

Des efforts ont été effectués en direction de la formation doctorale grâce à des recrutements de doctorants étrangers. Malgré l'absence de masters, le nombre de doctorants a augmenté: huit en 2016 contre quatre en 2011. Depuis 2011, six thèses ont été soutenues à l'école doctorale. L'intégration du LMA au sein de la Fédération de Recherche des Unités de Mathématiques de Marseille (FRUMAM) s'est concrétisée : interventions dans le master de mathématiques marseillais, co-responsabilité du master 2, organisation à Avignon d'événements annuels de la FRUMAM.

Le bilan pour la période 2011-2016 est donc très positif.

Dans les prochaines années, le LMA devrait connaître un nombre important de départs : un départ à la retraite dans l'équipe de AO (Analyse non linéaire et optimisation) prévu en 2017, candidatures possibles de trois maîtres de conférences récemment habilités sur des postes de professeur. Le laboratoire a initié une politique de recrutement cohérente qui vise à renforcer l'équipe de statistique et à enrichir le champ des applications de l'équipe d'analyse dans les axes identitaires de l'université. Le gel de tous les postes de l'Université d'Avignon en 2017 bien que présenté comme transitoire par l'université est un point d'inquiétude pour l'avenir de ce petit laboratoire .

Points Forts

- production scientifique abondante et de très bon niveau dans le domaine théorique et appliqué ;
- bonne implantation locale: notamment en statistique ;
- bonne intégration dans le tissu des mathématiciens du bassin marseillais via la FRUMAM ;
- très bonne visibilité nationale et internationale.

Points Faibles

- manque de projets fédérateurs au sein du laboratoire malgré quelques actions communes comme la Journée du laboratoire ;
- précarité du statut contractuel de la gestionnaire au regard des tâches administratives de plus en plus lourdes ;
- répartition déséquilibrée des tâches dans l'unité entre les équipes et entre les rang A et B ;
- insuffisance du nombre de thèses en cours par rapport au potentiel d'encadrants et à l'excellence de la production scientifique ;
- risque de dispersions des thèmes de recherche.

Recommandations

- renforcer les activités fédératives entre titulaires et doctorants au sein du laboratoire. La mise en place d'un colloquium pourrait être envisagée ;
- le laboratoire doit continuer à se rapprocher de la FRUMAM ;
- le laboratoire doit poursuivre ses efforts pour attirer des doctorants : en direction des masters d'Avignon, des masters Marseillais, des cotuelles avec des laboratoires étrangers, des bourses CIFRE, en vue notamment de pourvoir la bourse octroyée en 2017 par l'université au laboratoire ;
- le laboratoire doit veiller à garder une cohérence dans les thèmes de recherche et maintenir un équilibre entre la théorie et les applications ;
- le laboratoire est encouragé à mettre en œuvre des moyens concrets, invitation de post-doctorants, participations à des programmes européens (Marie-Curie), poste d'ATER, pour attirer en amont des candidats potentiels pour les recrutements à venir ;
- l'équipe d'analyse non linéaire et optimisation pourrait renforcer son investissement dans la vie locale du laboratoire : conseil du laboratoire, organisation d'événements sur le site d'Avignon ;
- l'équipe de géométrie et systèmes dynamiques a l'étoffe nécessaire pour candidater sur les programmes de haut niveau du type ERC.