



**HAL**  
open science

## IRMA - Institut de recherche mathématique avancée

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IRMA - Institut de recherche mathématique avancée. 2017, Université de Strasbourg, Centre national de la recherche scientifique - CNRS. hceres-02030682

**HAL Id: hceres-02030682**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030682v1>**

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 de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Institut de Recherche Mathématique Avancée

IRMA

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Strasbourg

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

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,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

Rémi Carles, président du comité

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

<sup>2</sup> 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 : Institut de Recherche Mathématique Avancée

Acronyme de l'unité : IRMA

Label demandé : UMR

N° actuel : 7501

Nom du directeur  
(2016-2017) : M. Yann BUGEAUD

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

## Membres du comité d'experts

Président : M. Rémi CARLES, CNRS et Université de Montpellier

Experts :

- M. Rémi ABGRALL, Université de Zurich
- M. Julien BARRAL, Université Paris 13 (représentant du CNU)
- M. Gérard BESSON, CNRS et Université Grenoble Alpes
- M. Dorin BUCUR, Université Savoie Mont Blanc
- M<sup>me</sup> Céline DELEVAL, CNRS et Université Grenoble Alpes (représentant des personnels d'appui à la recherche)
- M. Marc HOFFMANN, Université Paris Dauphine
- M<sup>me</sup> Ariane MEZARD, Université Pierre et Marie Curie
- M. Bertrand TOËN, CNRS et Université de Toulouse (représentant du CoNRS)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Philippe BRIAND

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M<sup>me</sup> Christine BRUNEL, CNRS

M<sup>me</sup> Clotilde FERMANIAN, CNRS

M. Paul-Antoine HERVIEUX, Université de Strasbourg

Directeur de l'École Doctorale :

M. Yves REMOND, ED n° 269, « Mathématiques, Sciences de l'Information et de l'Ingénieur »

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

L'Institut de Recherche Mathématique Avancée occupe deux bâtiments sur le campus de l'Université de Strasbourg, au centre ville. Il fut le premier laboratoire universitaire de France à être associé au CNRS. Il regroupe toutes les personnes ayant une activité de recherche en mathématiques à l'Université de Strasbourg. Les recherches qui y sont poursuivies couvrent la plus grande partie du champ des mathématiques, des plus fondamentales aux plus appliquées.

### Équipe de direction

Le directeur actuel est M. Yann BUGEAUD. Les responsables d'équipe sont : M. Hans-Werner HENN, M<sup>me</sup> Nalini ANANTHARAMAN, M. Carlo GASBARRI, M. Olivier GUICHARD, M. Philippe HELLUY, M. Jacques FRANCHI, M<sup>me</sup> Armelle GUILLOU.

### Nomenclature HCERES

ST1 - Mathématiques

### Domaine d'activité

Algèbre, Topologie, Groupes Quantiques, Analyse, Arithmétique, Géométrie Algébrique, Géométrie, Modélisation, Calcul Scientifique, Contrôle, Probabilités, Statistique

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	67	65
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	17	17
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	10	10
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	12	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	4	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	4	
N7 : Doctorants	35	
TOTAL N1 à N7	149	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	49	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	56
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	20
Nombre d'HDR soutenues	11

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

L'IRMA est un laboratoire de mathématiques qui a toujours brillé au niveau international pour la qualité de la recherche qui y est effectuée. Reconnu historiquement comme un laboratoire du plus haut niveau en mathématiques fondamentales, il faut aujourd'hui également souligner ses contributions en mathématiques appliquées concernant la modélisation, le calcul scientifique, et les statistiques. Grâce aux structures collaboratives Cemosis (Centre de modélisation et de simulation de Strasbourg) et Cestats (Centre de Statistique de Strasbourg), l'IRMA a gagné en visibilité auprès des autres domaines de recherche universitaire strasbourgeois, et du tissu économique local : ces deux projets sont des réussites, à la fois au niveau de la recherche académique et des applications. L'IRMA est donc aujourd'hui un laboratoire au spectre large, et chaque thématique peut compter, dans le quinquennal évalué, des contributions remarquables, comme l'attestent les publications dans les meilleures revues généralistes ou spécialisées, la production de logiciels pour la recherche, et les nombreuses invitations et récompenses dont ont bénéficié plusieurs de ses membres. Le comité d'experts s'inquiète malgré tout de l'évolution de l'équipe de probabilités qui, si elle a fait de très bons recrutements au cours des années précédentes et continue de produire de la recherche de très haut niveau, souffre d'ores et déjà de sa petite taille. Le laboratoire doit rapidement adopter une attitude claire concernant l'avenir strasbourgeois de ce domaine, dans lequel la France possède des atouts remarquables.

L'attractivité de l'IRMA au moment des recrutements, et la dissémination de ses membres, recrutés ou promus dans d'autres laboratoires, sont le signe d'une vitalité reconnue au sein de la communauté mathématique française. Ce dynamisme repose en grande partie sur le principe de non-promotion locale vers les postes de professeur, dont la stricte application est garante des équilibres à la fois locaux et nationaux, et ne saurait être remise en cause sans exposer le laboratoire à une crise importante.

L'activité de l'IRMA en termes d'interactions avec l'environnement social, économique et culturel est exemplaire. Les structures collaboratives Cemosis et Cestats constituent des interlocuteurs privilégiés pour les laboratoires d'autres disciplines et le monde de l'entreprise. Concernant la diffusion et la vulgarisation des mathématiques, l'implication de nombreux membres du laboratoire donne lieu à des interactions devant des publics variés, au moyen de conférences, expositions, publications et MOOC ; le « calendrier mathématique », à large diffusion, en est une illustration emblématique.

Le fonctionnement des services administratifs et techniques est très bon et s'effectue dans une bonne ambiance, malgré la lourdeur globale des tâches. Ceci est un point précieux pour le bon fonctionnement du laboratoire, qu'il faudra veiller à ne pas mettre en péril sur la durée. Un recrutement supplémentaire doit être envisagé, avec sans doute l'idée de doter le laboratoire d'un poste transverse entre les services administratifs, dont l'existence se justifie pleinement vu la taille de l'IRMA et l'ensemble de ses activités.

L'organisation et la gouvernance de l'unité reposent depuis de nombreuses années sur le seul directeur du laboratoire, qui peut s'appuyer sur l'équipe administrative et technique. Le conseil de laboratoire, qui tient lieu de conseil scientifique, a principalement pour rôle d'entériner des décisions prises en amont. Ainsi, la notion d'équipe revêt de ce point de vue un aspect plutôt artificiel. Toutefois, le directeur a commencé à opérer des rapprochements auprès des responsables d'équipes lors de certains processus de prises de décisions. Le comité d'experts souligne que ce mode de fonctionnement, bien qu'opérationnel, gagnerait à évoluer vers encore davantage de communication interne au laboratoire ; en particulier, les discussions concernant les recrutements se situent pour le moment au niveau des équipes, ce qui induit des frontières thématiques sans doute dommageables pour la politique scientifique.

Le Labex IRMIA est un outil précieux pour le laboratoire, qui a permis des réalisations importantes, de diverses natures. Toutefois, l'articulation entre IRMA et IRMIA est perfectible et tous les acteurs gagneraient à une meilleure circulation de l'information et un fonctionnement plus collégial, qui serait sans doute facilité par un renouvellement des responsables.

L'existence de l'Idex au niveau du site est une opportunité importante pour l'IRMA, qui a su déjà s'en saisir, et qui doit poursuivre voire amplifier cette collaboration.

Le dynamisme du laboratoire se manifeste également dans l'existence de plusieurs séminaires hebdomadaires et de nombreux groupes de travail, organisés thématiquement à partir des équipes existantes, mais parfaitement poreux d'une équipe à l'autre en termes de présence aux exposés. Le nombre de manifestations scientifiques nationales ou internationales organisées à l'IRMA est un autre signe de cette vitalité scientifique. Ces manifestations sont à l'origine de la création de la collection d'ouvrages « IRMA Lectures in Mathematical and Theoretical Physics », qui constitue une singularité dans le paysage mathématique français et contribue au rayonnement de l'IRMA au niveau international.



La participation d'un nombre important de membres de l'IRMA à des structures locales, nationales ou internationales est un élément important du rayonnement du laboratoire.

L'offre issue du laboratoire en termes de masters est remarquable par sa richesse, sa diversité, et son efficacité. Outre les masters préparant aux concours d'enseignement, les quatre filières existantes (mathématiques fondamentales, calcul scientifique et mathématiques de l'information, actuariat, biostatistique et statistiques industrielles) peuvent préparer soit à l'inscription en thèse, soit à l'entrée directe dans la vie professionnelle, avec des succès particulièrement remarquables à une période où l'offre de formation mathématique en master traverse une période difficile au niveau national en termes d'étudiants.

Malgré la qualité au plus haut niveau sans cesse renouvelée de la recherche effectuée à l'IRMA, le laboratoire ne doit pas s'exempter d'une réflexion active et collégiale concernant l'évolution qu'il compte suivre à court et moyen terme. Dans une période où les recrutements deviennent rares, afficher une politique scientifique réfléchie et argumentée est un atout précieux pour que le laboratoire puisse se renouveler avec le même succès que jusqu'à présent.

### Points forts et possibilités liées au contexte

- qualité remarquable de la production scientifique, qui reste au plus haut niveau ;
- développement continu de la partie appliquée, notamment via les structures Cemosis et Cestats ;
- offre très variée et riche au niveau des masters, qui est un succès global ;
- très bon fonctionnement de l'équipe administrative et technique ;
- forte implication dans les interactions avec l'environnement économique, social, et culturel.

### Points à améliorer et risques liés au contexte

- manque de fluidité dans la communication interne au laboratoire ;
- projet scientifique insuffisamment mûri.

### Recommandations

- le laboratoire doit réfléchir à une évolution de la gouvernance et des processus de prise de décision, au niveau à la fois de l'IRMA et de ses relations avec le Labex IRMIA ;
- limiter dans le temps les responsabilités diverses, par exemple à cinq ans ;
- développer une réflexion collégiale sur la politique scientifique permettant notamment de porter une vision plus claire concernant les recrutements à venir ;
- envisager un recrutement qui permette la mise en place d'un poste transverse entre les services administratifs, afin à la fois d'assister le directeur, et de soulager les services administratifs dont le fonctionnement actuel, à flux tendu, pourrait à terme devenir une source de fragilité.