



# LPSM - Laboratoire de probabilités, statistique et modélisation

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LPSM - Laboratoire de probabilités, statistique et modélisation. 2018, Université Pierre et Marie Curie - UPMC, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Université Paris Diderot - Paris 7. hceres-02030993

**HAL Id: hceres-02030993**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030993>**

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.

## ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Laboratoire de Probabilités, Statistique et  
Modélisation (LPSM)

## SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Sorbonne université

Université Paris Diderot

Centre national de la recherche scientifique –  
CNRS

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2017-2018**  
**VAGUE D**



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Michel Cosnard, Président

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

Laurent Saloff-Coste, Président du  
comité

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

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "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).

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.

## PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

<b>Nom de l'unité :</b>	Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation
<b>Acronyme de l'unité :</b>	LPSM
<b>Label demandé :</b>	UMR
<b>Type de demande :</b>	Restructuration
<b>N° actuel :</b>	7599
<b>Nom du directeur (2017-2018) :</b>	M. Francis COMETS
<b>Nom du porteur de projet (2019-2023) :</b>	M. Lorenzo ZAMBOTTI
<b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b>	6

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Président :</b>	M. Laurent SALOFF-COSTE, université de Cornell, États-Unis
<b>Experts :</b>	M. Philippe CARMONA, université de Nantes
	M. Patrick CATTIAUX, université de Toulouse
	M <sup>me</sup> Céline DELEVAL, université de Grenoble (personnels d'appui à la recherche)
	M. Jean-Michel LOUBES, université de Toulouse (représentant du CNU)
	M. Jean-Michel MARIN, université de Montpellier 2
	M. Marc PEIGNE, université de Tours
	M <sup>me</sup> Anne PHILIPPE, université de Nantes (représentante du CoNRS)
	M. Denis TALAY, Inria

### Conseiller scientifique représentant du Hcéres :

M. Philippe BRIAND

### Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pascal AUSCHER, CNRS

M. Bertrand MEYER, Sorbonne université

M<sup>me</sup> Frédérique PERONNET, Sorbonne université

M. Reiner VEITA, université Paris Diderot

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation (LPSM) résulte de la fusion de deux laboratoires, le Laboratoire de Probabilités et Modélisation Aléatoire (LPMA, UMR 7599) et le Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA, FRE3684). Situé dans le centre de Paris sur les sites Jussieu et Paris Rive Gauche, l'histoire du LPSM remonte à la Chaire de Probabilités et Physique Mathématique (CPPM) et à la création en 1922 de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris (ISUP) sous la responsabilité d'Émile Borel. Les deux laboratoires fusionnés diffèrent par la taille, le statut, et par leurs tutelles universitaires, à savoir, double tutelle universitaire Université Pierre et Marie Curie (UPMC) - aujourd'hui Sorbonne Université (SU) - et Université Paris Diderot (UPD) pour le LPMA, et tutelle UPMC pour le LSTA. Le nouveau laboratoire (LPSM) est sous la double tutelle universitaire SU et UPD et sous la tutelle du CNRS. L'ensemble des sciences mathématiques des deux universités (SU et UPD) est maintenant regroupé au sein de trois laboratoires aux thématiques distinctes, l'Institut Mathématique de Jussieu-Paris Rive Gauche (IMJ-PRG, mathématiques fondamentales), le Laboratoire Jacques Louis Lions (LJLL, équations aux dérivées partielles, calcul scientifique) et le LPSM qui couvre les domaines des probabilités et de la statistique. Ces trois laboratoires, composantes clefs des deux UFRs Mathématiques (SU et UPD), partagent le même statut sous tutelle tripartite CNRS-SU-UPD et forment, avec les informaticiens UPD de l'Institut de Recherche en Informatique Fondamentale (IRIF), la Fédération de Recherche en Mathématiques de Paris Centre (FR 2830) qui participe à la gestion de moyens communs comme la bibliothèque de mathématiques-informatique recherche. Les laboratoires de mathématiques de cette fédération jouent aussi, avec d'autres, un rôle essentiel dans la Fondation sciences mathématiques de Paris, porteuse du labex Sciences mathématiques de Paris, et qui réunit plus de 1 200 chercheurs. Il faut retenir ici que le LPSM est l'un des acteurs essentiels d'un écosystème scientifique dans le domaine des sciences mathématiques qui est unique au monde par sa taille, sa qualité et son large spectre d'activités.

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Directeur : M. Lorenzo ZAMBOTTI (prof. SU).

Directeurs adjoints : M. Gérard BIAU (prof. SU) et M. Francis COMETS (prof. UPD).

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST1 : Mathématiques.

### DOMAINE D'ACTIVITÉ

Le LPMS est un laboratoire dédié aux sciences du hasard et de l'aléatoire. Organisé en six équipes, ses activités couvrent deux grands pôles, le Calcul des probabilités et la Statistique. Elles vont de la théorie à la modélisation et aux applications les plus diverses. Les principales thématiques incluent le Calcul stochastique, la Mécanique statistique, les Modèles aléatoires (discrets et continus), les aspects probabilistes de la dynamique et de la géométrie, les Mathématiques financières, les Probabilités numériques, la Statistique mathématique, l'Apprentissage statistique, les Méthodes d'inférence en grande dimension et la Science des données au sens large et les applications au Traitement d'images, à la finance, à l'actuariat et aux Sciences de la vie. C'est l'un des seuls laboratoires au monde couvrant un spectre de cette ampleur dans le domaine de l'aléatoire, allant des probabilités à la statistique et de la théorie aux applications.

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2017 LPMA	Nombre au 30/06/2017 LSTA	Nombre au 01/01/2019 LPSM
<b>Personnels permanents en activité</b>			
Professeurs et assimilés	21	8	30
Maîtres de conférences et assimilés	42	7	49
Directeurs de recherche et assimilés	6	1	6
Chargés de recherche et assimilés	3	0	4
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0	0
ITA, BIATSS autres personnels cadres et non-cadres des EPIC	5	2	7
<b>TOTAL personnels permanents en activité</b>	<b>77</b>	<b>18</b>	<b>96</b>
<b>Personnels non-titulaires, émérites et autres</b>			
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	12	3	
Chercheurs non titulaires (dont post-doctorants), émérites et autres	2	0	
Autres personnels non titulaires (appui à la recherche)	0	0	
Doctorants	64	13	
<b>TOTAL personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>78</b>	<b>16</b>	
<b>TOTAL unité</b>			
<b>TOTAL unité</b>	<b>155</b>	<b>34</b>	

## AVIS GLOBAL SUR LE LPMA

Le Laboratoire de Probabilités et Modélisation Aléatoire (LPMA) est un laboratoire de taille importante dont les activités couvrent un large spectre de domaines des probabilités et de la statistique, de la théorie aux applications, sous la triple tutelle UPMC(SU)-UPD-CNRS. La principale recommandation de la dernière évaluation concernait le rapprochement souhaitable entre ce laboratoire et le Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA). La fusion des deux laboratoires est aujourd'hui une réalité acceptée avec enthousiasme par les membres du LPMA. Le LPMA a une production scientifique très fournie et de haute qualité et tient une place essentielle au niveau national et international. Il joue un rôle de leader mondial dans la formation par et à la recherche en faisant évoluer constamment le large spectre des thématiques développées. Les interactions entre équipes à l'intérieur du laboratoire sont fortes et génèrent un consensus sur la politique scientifique, en particulier sur le recrutement de cadres de haut niveau. L'interaction avec les autres laboratoires de mathématiques SU et UPD, et les autres laboratoires parisiens de probabilités et statistique, est certes encore en construction mais la fusion déjà réussie avec le LSTA doit permettre au laboratoire d'asseoir son rayonnement local, national et international. Le comité d'experts est très optimiste sur l'avenir du LPSM.

## AVIS GLOBAL SUR LE LSTA

Le Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA) est un leader dans le domaine de la statistique au plan national avec une excellente visibilité internationale basée sur une recherche de qualité et une offre de formation variée et attractive. Il couvre un large spectre de thématiques allant de la théorie aux applications. Les deux principales recommandations de la dernière évaluation concernaient le rapprochement souhaitable avec le CNRS et le LPMA. La fusion avec le LPMA et l'association au CNRS sont maintenant réalisées par la création du LPSM. Le LSTA apporte de nombreux atouts dans cette fusion : excellente production scientifique et implication de grande qualité dans la formation à tous les niveaux, expertise et thèmes de recherche qui renforcent et complètent ceux du LPMA, avec, en particulier une composante de recherche appliquée en relation avec divers acteurs socio-économiques de grande valeur.

## AVIS GLOBAL SUR LE PROJET DU LPSM

Le LPSM, fruit de la fusion du LPMA et du LSTA, est désormais un des plus gros laboratoires au monde dédié aux mathématiques de l'aléatoire et constitue une place forte nationale du domaine. Longtemps impossible, la fusion récente est non seulement acceptée, mais considérée comme une opportunité de développement par l'ensemble des membres du LPSM. Porté par une nouvelle génération de mathématicien(ne)s de talent déjà internationalement reconnu(e)s, le LPSM couvre désormais de manière à peu près équilibrée les deux grands champs thématiques Probabilités et Statistique, allant, ce qui est rare, du plus théorique au très appliqué dans des domaines d'application où ses capacités de formation sont mondialement reconnues. Le LPSM a des éléments brillants dans tous les domaines couverts, ce qui est là aussi peu commun. Au-delà de sa capacité en recherche, le LPSM représente un centre de formation doctorale extraordinaire, sachant mettre à profit l'attractivité de sa situation à Paris Centre. Cette situation privilégiée en fait un centre de recherche parmi les plus attractifs au plan national, et par voie de conséquence, les plus visés par la concurrence internationale. Une politique scientifique un peu plus proactive peut transformer ce risque en opportunité en permettant un renouvellement que peu de centres de mathématiques peuvent espérer. Situé au centre de nombre des développements des mathématiques en direction des autres sciences, de domaines d'applications vivants et de la nouvelle science des données, le LPSM doit trouver la place naturelle des forces qu'il représente, notamment dans l'écosystème scientifique local. La fusion très réussie qui a créé ce nouveau laboratoire n'est pas une fin. C'est au contraire un début qui doit être spécifiquement accompagné par l'ensemble des acteurs de la scène scientifique et porté avec enthousiasme par les membres du LPSM. Par la qualité de ses équipes et la visibilité internationale dont il est l'héritier, le LPSM a les atouts pour relever ces défis et jouer son rôle naturel de leader mondial dans le domaine des sciences de l'aléatoire.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

Évaluation des coordinations territoriales  
Évaluation des établissements  
Évaluation de la recherche  
Évaluation des écoles doctorales  
Évaluation des formations  
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

