



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

Section des Unités de recherche

Évaluation de l'AERES sur l'unité :  
Laboratoire de Mathématiques de Versailles

LMV

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines –

UVSQ

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS





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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3  
novembre 2006<sup>1</sup>,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section  
des unités de recherche

*Au nom du comité d'experts,*

- M. Bertrand REMY, président du  
comité

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



## 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 de Versailles
Acronyme de l'unité :	LMV
Label demandé :	UMR
N° actuel :	UMR 8100
Nom du directeur (2013-2014) :	M <sup>me</sup> Catherine DONATI-MARTIN
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M <sup>me</sup> Catherine DONATI-MARTIN

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Bertrand REMY, Université de Lyon 1
Experts :	M. Pascal AUTISSIER, Université de Bordeaux (représentant du CoNRS)
	M <sup>me</sup> Fabienne CASTELL, Université d'Aix-Marseille (représentante du CNU)
	M. Eduard FEIREISL, Académie des Sciences de Prague, Rép. Tchèque
	M <sup>me</sup> Anne PHILIPPE, Université de Nantes

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Antoine HENROT

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Fethi BEN OUEZDOU, Université de Versailles Saint-Quentin

M. Philippe CAVELIER, Délégation Régionale DR5 CNRS

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

M<sup>me</sup> Chantal LARPENT (directrice de l'École Doctorale n°539)



## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire de Mathématiques de Versailles (LMV, pour la suite du rapport) existe, dans sa forme actuelle, depuis janvier 2006. Il résulte de la fusion du laboratoire de mathématiques LAMA avec une équipe de mathématiques appliquées dépendant précédemment du Centre de Mathématiques Appliquées de Polytechnique. Le LMV se situe géographiquement sur le campus versaillais de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (45 avenue des États-Unis, Versailles).

### Équipe de direction

Le laboratoire a été dirigé par M. Yvan MARTEL jusqu'en 2012, suivi par un intérim de 6 mois de M<sup>me</sup> Ariane MEZARD. Il est maintenant dirigé par M<sup>me</sup> Catherine DONATI-MARTIN depuis le 1er Juillet 2012.

### Nomenclature AERES

ST1 Mathématiques.

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	28	29
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	5	5
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	3
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	6	5
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, post-doctorants, visiteurs etc.)	2	2
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>45</b>	<b>45</b>



Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	10	
Thèses soutenues	18	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité *	3	
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	25	25

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

L'impression globale laissée par le rapport et la journée d'évaluation du LMV est très positive. Le LMV est un petit laboratoire constitué de trois équipes dont le niveau de recherche est très bon. Il jouit d'une importante visibilité à divers niveaux (international, national et régional). Le LMV a poursuivi une politique de recrutement de haut niveau. Il est à noter qu'il est à un niveau enviable en matière de parité hommes-femmes. Mais surtout, dans un contexte de profonds remaniements de l'environnement de la recherche, le LMV participe avec beaucoup d'enthousiasme et de dynamisme aux nouveaux dispositifs de financement de la recherche (labex LMH, IRT System X...), et à la restructuration des organismes de recherche dans son périmètre géographique (fondation Hadamard, Université Paris-Saclay). L'encadrement doctoral est une activité importante, avec une très forte augmentation du nombre de thèses soutenues par rapport à la période d'évaluation précédente. En revanche, la même tendance pour les soutenances d'habilitations à diriger des recherches est attendue, sinon nécessaire. L'implication dans les masters est importante pour les trois équipes, avec des contributions originales dans chacun des cas. L'ouverture récente vers le milieu industriel est notable ; ce n'est d'ailleurs pas la seule ouverture vers le milieu socio-économique, comme en témoigne la forte activité en faveur de la diffusion des mathématiques.

### Points forts et possibilités liées au contexte

La recherche du LMV se situe bien souvent au plus haut niveau et les recrutements se font essentiellement sur la base de critères d'excellence scientifique. Il en résulte une très bonne visibilité de la recherche du LMV. La proximité avec les grands centres mathématiques d'Ile-de-France est bien mise à profit dans l'ensemble.

La lucidité dans l'auto-évaluation du laboratoire par lui-même et la bonne évaluation du contexte scientifique environnant, en pleine mutation, sont également des éléments très positifs dans l'évolution future du LMV. Ainsi la constitution du pôle scientifique de Paris-Saclay est vécue comme une chance à saisir par le LMV. L'énergie et le temps nécessaires semblent y être consacrés par les collègues du LMV ; d'ailleurs l'association aux structures d'excellence du sud-ouest parisien n'a cessé de s'améliorer, pour atteindre le meilleur niveau d'intégration possible dans le cas des dernières opérations.

Le niveau d'encadrement doctoral est devenu très satisfaisant ; en outre, un rattachement futur à l'ED thématique (i.e. spécifiquement de mathématiques) de Paris-Saclay pourra renforcer le flux de doctorants vers le LMV.



### Points faibles et risques liés au contexte

La politique scientifique du laboratoire mériterait d'être mieux définie, dans un contexte général de baisse des crédits récurrents de la part de l'UVSQ et un contexte ponctuel de cessation de paiement de cette même tutelle. Si les rapports entre équipes ont l'air tout à fait satisfaisants, la cohésion interne de certaines équipes pourrait être améliorée. Le nombre d'habilitations à diriger les recherches soutenues dans la période d'évaluation est trop faible ; il n'est en tout cas pas à la hauteur du dynamisme des autres facettes de la recherche produite au LMV. Enfin, le LMV souffre d'un manque de personnel BIATSS qui risque de nuire à son attractivité.

### Recommandations

Vu l'excellence et le dynamisme de la recherche au LMV depuis sa création, le soutien des tutelles en termes de moyens humains et financiers doit être maintenu, et les membres qui quittent le LMV doivent être remplacés afin de ne pas affaiblir l'unité. Dans cette perspective, le LMV devrait définir une politique de recrutement qui soit plus qu'un renouvellement des départs. Cette réflexion au sein du LMV deviendra nécessaire si une coordination des recrutements en mathématiques au niveau de l'Université de Paris-Saclay est mise en place. L'existence d'une politique d'accompagnement et d'incitation (par des CRCT, des délégations etc.) au profit des collègues chargés de recherche et maîtres de conférences devrait aboutir à plus de soutenances d'habilitations. Il reste aussi quelques actions de désenclavement de bureaux (surtout pour les thésards) à effectuer. En matière de gestion et de documentation, chaque type d'activité administrative ou technique étant confié à une unique personne, il conviendrait d'imaginer des solutions temporaires de substitution afin que l'unité ne pâtisse pas d'une absence prolongée d'un personnel administratif. Enfin, le LMV est en droit de réclamer un travail de communication interne de la part de l'UVSQ. Celui-ci semble en effet nécessaire afin de rassurer les personnels : sans explication sur la décision de gel des crédits du 11 novembre 2013, c'est l'attractivité du LMV qui risque d'être entamée pour des raisons non scientifiques.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La science produite par le LMV est de très bon niveau, en quantité (185 publications dans des Revues Internationales à Comité de Lecture) et en qualité, avec un nombre important de publications dans des revues au meilleur niveau. Citons notamment *Annals of Math.*, *Annals of Applied Proba.*, *Annales de l'IHP*, *Comm. In Math. Phys.*, *Duke Math. J.*, *Intern. Math. Res. Notices*, *J. of Algebra*, *J. de Crelle*, *J. Functional Anal.*, *J. Math. Pures et Appl.*, *Math. Annalen*, *SIAM J. Control Optim.*. Les thèmes de recherche sont très pertinents.

#### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement et l'attractivité sont eux aussi très bons. Les membres du laboratoire ont de nombreuses collaborations internationales et sont invités dans les meilleures conférences. Les recrutements sont de haut niveau ; le laboratoire a tiré parti de son positionnement géographique en région parisienne, mais a aussi su attirer de nombreux enseignants-chercheurs et doctorants venant de l'étranger, ce qui est particulièrement clair au niveau des doctorants. Il a su parfaitement s'intégrer à la restructuration des mathématiques autour du futur pôle de Paris-Saclay avec sa reconnaissance comme membre partenaire de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH), ce qui devrait encore augmenter sa visibilité et son attractivité. Il participe activement à de nombreux contrats de recherche (labex LMH, IRT System X, projets ANR - 2 portés par le LMV, 6 impliquant le LMV, projets ECOS avec l'Amérique du Sud) et à des réseaux de recherche (par exemple 4 GDR du CNRS).

#### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel.

Le LMV a su développer des interactions durables avec d'autres disciplines, notamment avec l'informatique (au niveau de la recherche et au niveau de la formation). Suivant les recommandations du précédent rapport d'évaluation, le LMV a su développer des applications et des liens avec avec l'industrie (en particulier par le biais de l'IRT System X), ce qui a conduit à des thèses en contrat CIFRE ou à des contrats d'accompagnement. Les trois masters actuels portés par le LMV, dont un en alternance complète, participent aussi activement à l'interaction avec le milieu économique environnant. Les interactions avec d'autres disciplines (l'informatique et la mécanique en particulier) sont réelles et se sont traduites par des départs en délégation auprès de l'INRIA, et par le rattachement d'un mécanicien au laboratoire. Ces interactions se traduisent aussi au niveau des formations de master. Certains membres du LMV sont très actifs dans les actions de diffusion auprès des jeunes, en particulier au travers de l'association Animaths et du consortium Cap'Maths (hébergé à l'Institut Henri Poincaré - Paris, mais dont le responsable est un collègue du LMV).

Pour résumer, ces interactions (avec d'autres disciplines académiques, vers le monde économique, vers la société en général) sont variées et toutes de très bon niveau.

#### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

Le LMV est constitué de trois équipes de taille comparable (entre dix et vingt membres) qui fonctionnent de manière autonome. Les décisions en matière de politique scientifique, de recrutement et d'allocation des ressources, sont prises au niveau du conseil de laboratoire qui se réunit trois fois par an. Le comité regrette l'apparente absence de réelles discussions sur ces points, même si cela ne semble pas poser de problèmes aux membres du LMV. Le comité s'étonne que la direction du laboratoire ait, pendant la période évaluée, toujours été assurée par des membres recrutés depuis peu au LMV ; la faible représentation des collègues de rang B dans le conseil de laboratoire pourrait être rééquilibrée. Enfin, compte tenu de la période financièrement très difficile que traverse l'UVSQ, un point financier précis serait souhaitable au moins à chaque réunion physique du conseil de laboratoire.

La vie au sein des équipes s'organise autour de séminaires hebdomadaires. Le comité regrette le choix de l'équipe d'analyse et équations aux dérivées partielles, qui a renoncé au séminaire au profit de journées thématiques dont la fréquence ne permet pas de maintenir une cohésion du groupe. Ceci est sans doute dommageable pour la formation des doctorants.



L'accès à la documentation du LMV est géré par un personnel CNRS. Le LMV dispose d'une petite bibliothèque qui regroupe les ouvrages. L'achat des revues électroniques, ainsi que les crédits y afférant (40k€), ont été transférés au service commun de documentation. Les membres du LMV, ainsi que les membres du comité, sont très inquiets du fait que le service commun de documentation n'a, dans les faits, pas reçu de dotation spécifique pour les mathématiques ; ils craignent que ce transfert ne se traduise par un appauvrissement de l'offre (d'autant plus qu'il y a une très grande incertitude en matière de coût à venir des bases de documentation bibliographique telles que MathSciNet ou Zentralblatt). Par ailleurs, les membres CNRS de l'unité se plaignent du fait qu'ils n'ont pas accès à la documentation quand ils se trouvent en dehors des locaux de l'université. Cette situation est parfaitement anormale et l'UVSQ se doit d'y remédier rapidement.

La gestion administrative et financière du LMV est assurée par une seule personne, personnel universitaire en CDD, ce qui pose un réel problème de gestion en cas d'éventuelles indisponibilités. Ce poste doit être consolidé et l'UVSQ devrait pouvoir garantir au LMV le remplacement de la gestionnaire en cas d'absence prolongée. À défaut de cette garantie, le LMV devrait réfléchir avec les personnels concernés à une réorganisation de leurs tâches respectives, afin que le laboratoire ne souffre pas trop de l'absence de l'un ou l'autre.

Le LMV ne dispose plus d'administrateur informatique. Cette situation est pénalisante pour le laboratoire, et même si le LMV n'affiche pas cette demande comme prioritaire, un poste à temps partiel pourrait suffire aux besoins du laboratoire.

La situation en termes de locaux s'est améliorée depuis le précédent rapport, le LMV ayant gagné des locaux dans le bâtiment Germain (140m<sup>2</sup>). Toutefois, la situation n'est pas satisfaisante car le laboratoire est divisé sur deux bâtiments, et à l'intérieur même du bâtiment Fermat (790m<sup>2</sup>) certains bureaux (dont un bureau de doctorants) sont assez isolés. Dans l'attente d'une réorganisation des locaux, le LMV devrait réfléchir à une installation des doctorants au 3<sup>ème</sup> étage du bâtiment Fermat, par exemple en transformant un des bureaux doubles en bureau des doctorants. L'exiguïté des locaux explique aussi l'absence d'une salle de convivialité spatieuse et accueillante.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'implication du LMV dans la formation est très bonne, avec trois spécialités de master adossées à chacune des équipes. Le flux d'étudiants est bon malgré la baisse générale des effectifs en mathématiques en France et la concurrence des universités parisiennes ; ceci s'explique par la spécificité des formations proposées et leurs interactions avec d'autres départements (informatique par exemple). Une nuance à apporter est que ces masters alimentent peu le LMV en doctorants, dont une part non négligeable vient de l'étranger.

Cependant, 18 thèses ont été soutenues pendant la période d'évaluation, ce qui est en nette augmentation par rapport à l'ancien quadriennal. Étant donné que le nombre d'allocations en provenance de l'ED 539 (environ une par an) n'a pas évolué, cette augmentation traduit les efforts des membres du LMV pour diversifier les sources de financement (AMN, CEA, MAE, CIFRE, réseau Algant, IFPEN, région IdF). Les thèses soutenues sont de très bonne qualité, et environ trois quarts des doctorants sortants font carrière dans l'enseignement supérieur en France ou à l'étranger (formation de 3 maîtres de conférences et 3 chargés de recherche au CNRS notamment). Les doctorants se déclarent satisfaits de leurs conditions de travail (encadrement, accès aux différentes ressources du laboratoire, possibilités de partir en mission etc.) et de leur intégration (ils ont un représentant au sein du conseil de laboratoire et un représentant à l'école doctorale). La moitié des doctorants sont logés dans un bureau plutôt isolé au rez-de-chaussée, dans une zone de salles de cours : cet enclavement devrait être évité. Notons que le nombre d'HdR soutenues (une HdR sur la période concernée) est faible et en deça des capacités du LMV. Le LMV doit s'attacher à inciter ses jeunes membres à passer une HdR, et à les accompagner dans cette voie (CRCT, délégations dans les organismes de recherche, par exemple).

L'ED 539 (École doctorale Sciences et Technologies de Versailles), pluridisciplinaire, organise peu de manifestations spécifiques aux mathématiciens ; ces manifestations sont souvent annoncées trop tardivement pour les doctorants. Elle est peu présente dans la vie des étudiants, qui apprécient toutefois la journée des doctorants, et regrettent que cette manifestation ne soit pas organisée annuellement. Pour leur part, les doctorants organisent leur propre séminaire (à raison d'un exposé par mois environ) et bénéficient du colloquium du laboratoire (même fréquence approximative).

Il est à noter que les liens avec les nouvelles structures (Fondation Mathématique Jacques Hadamard, labex LMH, Université Paris-Saclay) vont profondément modifier le tableau dressé ci-dessus, sans doute dans le sens d'une amélioration de la situation. Par exemple, l'association à la FMJH a déjà fourni 3 bourses de master au LMV (2 étudiants français et 1 étudiant étranger).



### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le LMV souhaite renforcer l'excellence de son pôle théorique et poursuivre son développement vers les applications entamé plus récemment, ce qui passe par le recrutement de nouveaux membres en compensation des départs. Le comité d'experts a pu juger de la capacité du LMV de mener à bien ces projets (très bon niveau du recrutement, participation à un IRT, offre de formation en lien avec les applications, interaction avec d'autres disciplines). Pour se donner les moyens de ses ambitions et renforcer son attractivité, le LMV s'engage avec beaucoup d'enthousiasme dans les nouvelles structures de recherche en mathématiques au sud-ouest de Paris, à savoir la fondation FMJH et l'Université Paris-Saclay.

Toutefois, dans un contexte difficile de baisse des crédits récurrents de la part des universités, le LMV devrait affiner sa politique de recrutement et dégager plus clairement ses priorités. Il est opportun, voire nécessaire, d'élaborer une argumentation anticipée et solide autour du choix de profiler ou non les postes rendus disponibles par les départs à la retraite de collègues actifs ou par les recrutements comme professeurs de maîtres de conférences du LMV. Des choix ont souvent été évoqués au cours des entretiens avec les équipes ; même s'ils diffèrent éventuellement d'une équipe à l'autre, ils ne peuvent que gagner en légitimité s'ils sont discutés et validés en conseil de laboratoire. Enfin, il serait bon de veiller à ne pas perdre de soutien financier récurrent sous le prétexte que des sources financières extérieures (issues de la FMJH, de labex, d'IRT etc.) sont disponibles pour le LMV. Plus généralement, le LMV a une réflexion collective à mener sur ses ressources si des difficultés devaient survenir à l'avenir.



## 4 • Analyse équipe par équipe

**Équipe 1 :** Algèbre et Géométrie

**Nom du responsable :** M. Vincent COSSART

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	8	8
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	4	4
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	3	3
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, post-doctorants, visiteurs etc.)	1	1
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	4	
Thèses soutenues	5	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	9



## • Appréciations détaillées

L'équipe d'Algèbre et Géométrie se compose de 8 enseignants-chercheurs, 4 chercheurs CNRS, 1 collaborateur bénévole et 3 professeurs émérites. Ses principaux thèmes de recherche sont la théorie des singularités (algébriques), la géométrie arithmétique, et la théorie des représentations. Ses membres développent une très bonne, voire excellente, activité de recherche dans ces domaines. Parmi les résultats marquants obtenus, on peut citer (entre autres) :

- l'existence de désingularisations des variétés (et des schémas) de dimension 3 en caractéristique positive (ou mixte) ;
- la classification de certaines représentations des formes intérieures des groupes linéaires  $GL(n)$  sur un corps  $p$ -adique.

Les travaux de ses membres leur valent une reconnaissance internationale méritée, comme l'attestent les invitations régulières dans des conférences et les séjours à l'étranger. Par ailleurs, elle a bénéficié du recrutements de 3 enseignants-chercheurs de haut niveau, ainsi que de l'affectation de 3 (très bons) chercheurs CNRS durant la période d'évaluation ; tout ceci est une traduction visible de son attractivité.

L'équipe s'implique activement dans la formation par la recherche. Elle a fait soutenir 5 thèses au cours de la période (tous ses anciens étudiants ont trouvé un poste dans l'enseignement supérieur ou la recherche), et comprend actuellement 4 doctorants. En outre, ses membres participent à la spécialité "algèbre appliquée" du master 2 de mathématiques (une dizaine d'étudiants par an), conjointement avec des collègues cryptologues.

La vie de l'équipe s'articule autour d'un séminaire hebdomadaire. Elle organise également des groupes de travail et des colloques internationaux, à Versailles ou à Paris. Elle mène aussi une bonne activité de vulgarisation et de diffusion des mathématiques, à travers l'association Animath et le consortium Cap'Maths.

En conclusion, par rapport à la précédente évaluation, l'équipe a visiblement réussi sa transition, grâce à des recrutements judicieux. Avec la production scientifique proprement dite (47 articles dans des revues internationales), c'est un des principaux points forts de l'équipe. Ce renouvellement n'est cependant pas terminé, et elle compte beaucoup sur le remplacement des départs récents et à venir. À ce titre, il est effectivement crucial qu'elle obtienne le poste de professeur demandé, sans quoi l'équipe risque de voir cette transition interrompue. Par ailleurs, une fragilité qu'il serait bon de corriger est le fait que sa composante "géométrie différentielle" semble isolée ; le positionnement de l'équipe vis-à-vis de cette thématique devrait être clarifié.



**Équipe 2 :** Analyse et EDP

**Nom du responsable :** M. Luc ROBBIANO

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	10	11
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	1	1
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	2
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, post-doctorants, visiteurs etc.)	1	1
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>15</b>	<b>16</b>

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	3	
Thèses soutenues	8	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	8



## • Appréciations détaillées

L'équipe Analyse et ÉDP comporte une majorité de collègues de rang A en période de pleine productivité, complétée par un groupe de plus jeunes collègues MCF, post-doctorants ou doctorants. Un certain nombre d'invités se sont ajoutés à ce groupe au cours de la période considérée, pour des durées de séjour de 5 à 18 mois.

Les principales directions de recherche relèvent de l'analyse théorique de problèmes issus des équations aux dérivées partielles, ainsi que de l'usage pratique et des applications concrètes de ces dernières. Ces domaines de recherches sont bien équilibrés, et d'une certaine façon complémentaires. Une telle structure de l'équipe s'accorde avec les récentes évolutions du domaine des équations aux dérivées partielles qui se sont faites dans diverses directions de la modélisation de phénomènes concrets. Cette adaptation rend l'équipe extrêmement compétitive.

Il est clair que le groupe est actif à la fois dans la recherche théorique fondamentale et dans l'usage concret des résultats ainsi obtenus. Vu le nombre de chercheurs, le spectre mathématique couvert est impressionnant. Les travaux sont complexes : commençant par la modélisation, en passant par les études analytique et numérique nécessaires, ils débouchent sur des résultats en calcul scientifique. Les sujets d'étude sont très bien choisis et attractifs pour la nouvelle génération de chercheurs orientés vers des problèmes complexes issus de la modélisation mathématique.

Il en résulte une production de 85 articles dans des revues internationales avec comité de lecture. Cette production est tout à fait en accord avec les effectifs de l'équipe et la période d'évaluation considérée. Le résultat phare proposé par le rapport est la description du comportement des solutions au cours et après collision dans le cadre d'une équation KdV non intégrable. C'est en effet un résultat absolument remarquable, publié aux *Annals of Mathematics* en 2011. D'autres résultats importants sont issus de travaux sur les vortex dans les condensats de Bose-Einstein, sur les problèmes d'ÉDP dans des domaines non bornés (avec des espaces de fonctions de type Sobolev), sur les équations d'évolution de type chaleur ou ondes, sur la contrôlabilité des équations de Schrödinger ou KdV (ou sur des questions de contrôlabilité reliées), ou sur le caractère bien posé de divers types d'autres équations provenant des applications. Certains résultats obtenus par des doctorants ou ex-doctorants sont eux aussi impressionnants.

En somme, les activités de publication des membres du groupe sont très riches. La recherche produite comprend d'excellents résultats publiés dans des revues avec comité de lecture au plus haut niveau (par exemple les *Annals of Mathematics*). Les chercheurs expérimentés publient régulièrement au moins un article par an, et les travaux s'étendent de la théorie, l'analyse numérique jusqu'aux applications. L'activité de publication des jeunes membres de l'équipe est remarquable.

Il est à noter que c'est au sein de cette équipe que l'habilitation du LMV de la période considérée a été soutenue ; le collègue concerné est désormais professeur au CNAM.

Les membres du groupe ont été coordinateurs ou membres de projets ANR durant la période 2007-2011. Il y a eu aussi des programmes de coopération avec l'Algérie, l'Iran, la Tunisie. D'autres activités ont consisté en l'organisation de rencontres, de colloques interdisciplinaires, ateliers etc.

Le comité d'experts a cependant été frappé par l'absence de séminaire hebdomadaire pour cette équipe. De manière générale, des actions visant à augmenter la cohésion du groupe semblent nécessaires. En particulier, l'intégration des doctorants dans le milieu académique commence au niveau de l'équipe où ceux-ci préparent leurs thèses.

En conclusion, l'équipe Analyse-Équations aux dérivées partielles couvre un spectre thématique très complet, avec une production scientifique de haut niveau. Elle prend part à des projets ANR et des coopérations internationales. Elle comprend un fort groupe de jeunes collègues (doctorants et post-docs). Un point faible notable est l'absence de séminaire ou de groupe de travail régulier où les collègues pourraient discuter leurs résultats du moment ou les problèmes qu'ils rencontrent.



**Équipe 3 :** Probabilités et Statistiques

**Nom du responsable :** M. Oleskhiy KHORUNZHIY

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	10	10
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, post-doctorants, visiteurs etc.)		
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	1	
Thèses soutenues	5	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	7

• **Appréciations détaillées**

L'équipe de probabilité et statistique est constituée de 11 membres, soit 6 PR dont un émérite et 5 MCF. L'équipe est composée d'un groupe probabilité (7 membres) et d'un groupe statistique (4 membres). L'équipe a peu évolué lors de la dernière période (un départ à la retraite compensé par un recrutement sur des thématiques proches, une promotion non compensée). Les thématiques de l'équipe sont variées avec de nombreuses interactions avec d'autres disciplines comme l'informatique, ou la physique théorique. Les principaux thèmes de recherche sont les structures aléatoires discrètes, les matrices aléatoires, l'étude des processus et champs aléatoires, les algorithmes stochastiques et leurs applications en statistique non paramétrique.



La production scientifique est de très bon niveau, avec de nombreuses publications (53) dans les meilleures revues du domaine. L'équipe a une bonne visibilité nationale et internationale (conférences invitées, activité éditoriale, ...). Les collaborations sont nombreuses, et les membres de l'équipe participent à de nombreux groupes/programmes de recherche (GDR, ANR,...) et à l'organisation de conférences. La vie du groupe s'organise autour d'un séminaire hebdomadaire qui est commun aux deux groupes probabilités et statistique. Les collaborations sont nombreuses à l'intérieur des groupes. Les relations entre les deux groupes sont bonnes, mais cela ne se traduit pas en terme de publications communes.

En ce qui concerne la formation par la recherche, l'équipe anime le master professionnel "Ingénierie de la statistique" qui accueille une vingtaine d'étudiants par an, et dont le M2 se fait en alternance. L'insertion professionnelle des diplômés est très bonne. Toutefois il est regrettable que ce M2 ne constitue pas un vivier de doctorants. L'équipe devrait mettre à profit ses relations avec les entreprises pour développer une activité de contrats industriels et des thèses industrielles. Pour ce faire il est important de décharger les enseignants fortement impliqués dans les enseignements de ce M2, par exemple avec le recrutement d'un PAST. Le comité d'experts regrette que l'ensemble de l'équipe ne s'implique pas davantage dans l'organisation et les enseignements de ce master. Cinq doctorats ont été soutenus pendant la période d'évaluation ; l'équipe n'a plus qu'un seul doctorant depuis novembre 2013. C'est regrettable vu le potentiel d'encadrement de l'équipe ; celle-ci doit réfléchir à s'assurer un flux de doctorants. Vu la disparition du M2 recherche en probabilité, l'équipe doit s'employer à proposer des options de master dans l'offre de formation de l'Université Paris-Saclay.

Le comité d'experts regrette aussi qu'aucune HdR n'ait été soutenue pendant la période, l'équipe doit réfléchir à mettre en place une politique d'incitation vis-à-vis de ses membres les plus jeunes, par exemple par l'octroi prioritaire de délégations ou de CRCT.

En conclusion, les points forts et les possibilités liées au contexte pour cette équipe sont sa recherche de très bon niveau, son bon rayonnement et sa bonne attractivité; les points à améliorer et les risques liés au contexte sont la faiblesse de l'encadrement doctoral et du nombre de contrats industriels, l'absence de HdR soutenues.



## 5 • Déroulement de la visite

### Date de la visite

Début : 17 Décembre 2013 à 8h30  
Fin : 17 Décembre 2013 à 19h00

### Lieu de la visite

Institution : Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines  
Adresse : 45 avenue des États-Unis, Versailles

### Déroulement ou programme de la visite

08h45-09h30 : présentation générale du LMV et questions  
09h30-10h30 : trois exposés scientifiques  
10h45-12h15 : rencontres avec les équipes  
12h15-12h30 : visite des locaux  
13h30-13h50 : rencontre avec les ITA, BIATSS  
13h50-14h10 : rencontre avec les doctorants et post-doctorants  
14h10-14h50 : rencontre avec le conseil de laboratoire  
14h50-15h20 : rencontre avec les responsables de formation (ED/Masters)  
15h50-16h30 : rencontre avec les tutelles  
16h30-18h30 : réunion du comité d'experts à huis clos

### Points particuliers à mentionner

La visite du LMV a eu lieu le même jour qu'un conseil d'administration crucial pour l'UVSQ. À ce propos, le comité d'experts a ressenti une inquiétude importante chez les membres du LMV concernant l'avenir de leur université. Celle-ci devrait prendre en compte cette inquiétude, notamment en favorisant la communication vers les enseignants-chercheurs.



## 6 • Observations générales des tutelles



Versailles, le mercredi 19 mars 2014

Le président de l'Université de Versailles  
Saint-Quentin-en-Yvelines

à

*Dossier suivi par :*  
*Christian Delporte,*  
*Vice-Président du conseil scientifique chargé de la*  
*recherche et du développement scientifique*  
*Réf : JLV/CD/MC/DREDDVal 14- 100*

Monsieur Didier Houssin  
Président  
Agence dévaluation de la Recherche et de  
l'enseignement supérieur  
20 rue Vivienne - 75002 PARIS

**Réf. : S2PUR150008321 – LABORATOIRE DE MATHEMATIQUES DE VERSAILLES -  
0781944P**

Objet : Evaluation des unités de recherche : Volet Observations de portée générale

Monsieur le Président,

Nous avons pris connaissance avec le plus grand intérêt du rapport de l'AERES concernant la demande de renouvellement de l'Unité Mixte de Recherche, actuellement UMR 8100, dénommée « LABORATOIRE DE MATHEMATIQUES DE VERSAILLES », portée par Madame Catherine Donati-Martin.

Nous remercions l'AERES et le comité pour l'efficacité et la qualité de leur travail d'analyse et nous nous félicitons de cette évaluation. La directrice de l'unité et ses équipes ne manqueront pas de mettre en œuvre les recommandations constructives émises dans ce rapport avec le soutien de ses tutelles pour la période 2015-2019.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, à l'expression de nos cordiales salutations.

Jean-Luc Vayssière  
Professeur des universités

UNIVERSITÉ DE  
VERSAILLES  
ST-QUENTIN-EN-YVELINES

