



**HAL**  
open science

## Laboratoire Jean Kuntzmann

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Laboratoire Jean Kuntzmann. 2010, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF, Grenoble INP, Université Pierre Mendès France - Grenoble - UPMF. hceres-02033557

**HAL Id: hceres-02033557**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033557>**

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.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Laboratoire Jean Kuntzmann – UMR 5224

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Joseph Fourier

Université Pierre Mendès France

Grenoble INP

CNRS

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire Jean Kuntzmann – UMR 5224

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Joseph Fourier

Université Pierre Mendès France

Grenoble INP

CNRS

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

Nom de l'unité : Laboratoire Jean Kuntzmann

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 5224

Nom du directeur : M. Georges-Henri COTTET

## Membres du comité d'experts

### Président :

M. Benoît PERTHAME, Université Pierre et Marie Curie, Paris

### Experts :

Mme Maylis DELEST, Université Bordeaux 1

M. Jean-Charles FAUGERE, INRIA - UPMC

M. Joël MARCHAND, CNRS, Paris

M. Xavier PUEYO, Université de Gérone, Espagne

M. Jacques RAPPAZ, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

M. Aad VAN DER VAART, VRIJE University, Amsterdam, Pays Bas

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

Au titre du CNU : M. Gilbert SAPORTA, CNAM, Paris

Au titre du CoNRS : M. Lionel MOISAN, Université Paris Descartes, Paris

## Représentants présents lors de la visite

### Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Christine GRAFFIGNE

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

Mme Valérie BERTHE, Chargée de mission interface informatique, Institut des sciences mathématiques et leurs interactions,

Mme Pascale BUKHARI, Déléguée régionale, CNRS



M. René FAVIER, Vice-président Recherche, Université Pierre Mendès France

M. Thierry GALLAY et M. Yassine LAKHNECH, Vice-présidents Recherche adjoints pour les mathématiques et les STIC,

M. Jean-Claude FERNANDEZ, directeur de l'UFR informatique et mathématiques appliquées, Université Joseph Fourier

M. Didier GEORGES, Vice-Président Recherche, Grenoble INP

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée du jeudi 28 janvier 2010, 9h au vendredi 29 janvier, 17h. Elle a eu lieu sur le site de St Martin d'Hères (Tour IRMAR et maison J. Kuntzmann) hormis le jeudi après-midi qui s'est déroulé sur le site de Montbonot où sont hébergées certaines équipes-projets communes INRIA/laboratoire Jean Kuntzmann (LJK). Le trajet nécessite environ 15mn en voiture.

Le LJK a été créé récemment (janvier 2007) en réunissant des laboratoires d'informatique (GRAVIR, Laboratoire d'informatique graphique, vision et robotique) et de mathématiques appliquées (LMC, Laboratoire de Modélisation de Calcul, Labsad EA No3698) lors d'une réorganisation globale de ces thèmes à Grenoble. Le résultat est un laboratoire mathématiques-informatique dont les activités recouvrent : l'informatique graphique, analyse d'image et la vision par ordinateur, les mathématiques appliquées (optimisation, assimilation de données, modélisation par équations aux dérivées partielles, systèmes différentiels et symboliques), le calcul scientifique intensif, la statistique mathématique et appliquée.

Le LJK est bi-localisé sur le campus de St Martin d'Hères et le site de Montbonot mentionné ci-dessus et les équipes universitaires du campus de St Martin d'Hères sont localisées à la tour IRMAR ou à l'université Pierre-Mendès-France.

Le LJK est dirigé par M. Georges-Henri COTTET et le directeur adjoint est M. William TRIGGS.

- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	77	71
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	30	31
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	6	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	15	16
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	29	n.s.
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	69	68
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	49	42



## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Ce jeune laboratoire, créé en janvier 2007, a été construit avec un succès évident grâce à la volonté et la vision de plusieurs personnalités scientifiques grenobloises ainsi qu'à des personnels dévoués. La structure du LJK est très originale puisqu'elle allie mathématiques appliquées et informatique, une interdisciplinarité exemplaire en France. En ce qui concerne le CNRS, le LJK est attaché principalement à l'INSMI (mathématiques et ses interactions).

Le LJK abrite de nombreuses équipes phares au niveau international qui utilise parfaitement les atouts des différentes tutelles.

Le LJK joue également un rôle prépondérant dans la dynamique scientifique grenobloise. Cette alliance informatique-mathématiques s'avère en effet stratégique dans de nombreux domaines d'interface.

- Points forts et opportunités :

L'interdisciplinarité réussie mathématiques-informatique est l'atout principal du LJK. Elle s'appuie sur une vision scientifique partagée qui allie outils fondamentaux et utilisations concrètes des moyens informatiques. Elle s'appuie aussi sur une complémentarité des moyens, structures et stratégies des nombreuses tutelles du laboratoire.

La visibilité internationale et l'excellence scientifique de nombreuses équipes est l'un des points forts du LJK.

La qualité des recrutements a permis la réussite d'une politique scientifique réfléchie.

La diversité des sources de recrutements possibles (universités, CNRS, INRIA) est une opportunité et il est dommage que la création de ce laboratoire n'ait pas été accompagnée de recrutement en section 01 du CNRS.

- Points à améliorer et risques :

Ce laboratoire doit encore être consolidé dans l'acceptation de son interdisciplinarité en affichant sa visibilité en particulier dans la section 7 du CNRS.

Les équipes de statistique sont à la fois un point fort, avec l'une des toutes meilleures Ecoles de statistique en France et des faiblesses, dans certains recrutements et certaines équipes, qui pourraient mettre en cause sa pérennité. Il s'agit d'un point important tant ce domaine est actuellement sensible au niveau national.

L'utilisation de cette interdisciplinarité semble encore sous-optimale et certaines équipes, sur des sujets très appliqués, pourraient gagner à s'appuyer sur les compétences plus fondamentales d'autres équipes.

Le LJK dépend d'un nombre important de décideurs: tutelles (UJP, INP, CNRS, UPMF) et un institut associé (INRIA). Ceci constitue un risque de disparité de gestions administratives et scientifiques.

- Recommandations au directeur de l'unité :

La grande réussite de la construction du LJK et la vision scientifique qu'il représente est maintenant acquise. Le laboratoire doit maintenant être consolidé dans son identité, en particulier auprès des plus jeunes chercheurs et doctorants et un effort de communication serait bien venu (eg livrets d'accueils).

Les perspectives de politique scientifique et de recrutement ne devraient pas être limitées au remplacement des départs en retraite. Elle devrait se concevoir activement avec les diverses autres opportunités : postdocs (CNRS et INRIA), CR (CNRS et INRIA), chaires européennes. Les thématiques du laboratoire le permettent. Ceci permettrait aussi d'accompagner les nouveaux thèmes (cryptographie par exemple) dans la durée.

Grâce à sa configuration, le LJK semble bien positionné scientifiquement pour créer des filières d'enseignement mathématiques-informatiques qui peuvent être très attractives et ainsi permettre un accompagnement en postes d'enseignant-chercheur.



- Données de production :

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	90
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	n.s.
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,88
Nombre d'HDR soutenues	11
Nombre de thèses soutenues	80
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Chaque département abrite des équipes phares, reconnues au niveau international. Elles publient dans des revues ou des conférences d'excellente qualité, les meilleures de leurs domaines respectifs.

Ils forment des jeunes chercheurs sur des thématiques porteuses, les doctorants (un tiers) trouvent des postes d'enseignant-chercheur ou chercheur et les doctorants ayant soutenu avant 2009 sont tous en postes.

Les sujets 'image-vision-graphique' sont clairement des plus porteurs et des plus visibles, les interactions pluridisciplinaires sont remarquables avec la physique/environnement, la thématique finance (très récente) interagit déjà beaucoup avec le monde économique, la statistique couvre aussi des applications et interdisciplinarité critiques. Les aspects biomédicaux apparaissent également de façon récurrente comme thème applicatif dans de nombreuses équipes. Il s'agit d'un point fort du LJK.

La production et la pérennité des logiciels du LJK est également l'un des points forts. On peut noter que ses membres participent à des brevets (même en mathématiques) et de nombreux logiciels sont déposés. De ce point de vue, la politique de pérennisation des logiciels produits est encouragée même si le résultat n'est pas garanti.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :

On peut compter plusieurs prix, deux nominations IUF (junior, senior), des comités éditoriaux de journaux internationaux.

Une grande implication dans des actions nationales et locales est très visible (fondation nanosciences, environnement, calcul scientifique, projet d'hôtel de la modélisation, CIMENT).

Certaines équipes sont exemplaires pour attirer de nombreux jeunes post-docs internationaux d'excellent niveau ce qui prouve leur attractivité même si les flux d'étudiants en master mathématiques sont trop faibles pour assurer le nombre de doctorants que le LJK pourrait encadrer.





- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

La grande réussite de la construction du LJK et la vision scientifique qu'il représente, s'est accompagnée d'un pilotage remarquable avec réattribution de postes à des équipes différentes après départs. Une vision plus générale, incluant des synergies avec l'Institut Fourier en particulier fait émerger des thèmes nouveaux tels la cryptologie.

Le succès de l'équipe de direction dans sa gestion quotidienne est visible dans la vie scientifique qui se mesure aux séminaires nombreux et actifs, dans la bonne perception par les doctorants de ces activités, dans les projets ambitieux autour du calcul scientifique (en particulier autour de CIMENT et MaiSoSiNE) et dans les initiatives de proposer de nouvelles équipes communes INRIA. Témoin de cette ambiance dynamique, les doctorants ont organisé un questionnaire et synthétisé les réponses, le devenir des doctorants est connu.

De même les personnels ITA/IATOS n'expriment pas de soucis particulier et mentionnent de bonnes conditions de travail ; le risque de double standing, INRIA ou non, semble levé. Le personnel de gestion propose même de tester une nouvelle organisation, par équipe plutôt que par tâche. Ce dynamisme mérite d'être soutenu par les services centraux des tutelles.

Le besoin de partager les informations est multiple : vers les doctorants, les doctorants étrangers, les nouveaux recrutés mais aussi vis à vis des services fournis par la cellule de moyens informatiques. L'identité du LJK se joue un peu sur son organisation administrative et informatique.

- **Appréciation sur le projet :**

La consolidation de ce jeune laboratoire, expérience nouvelle d'interdisciplinarité, est clairement prioritaire et doit être aidée par les tutelles.

Au-delà de la redistribution des postes, l'accompagnement sur le long terme des thématiques nouvelles (cryptologie par exemple) semble flou. Les équipes images ont-elles une vision sur le long terme au niveau de leur réputation présente?

Certaines équipes ont des projets très peu unificateurs et certaines auraient intérêt à interagir avec des équipes plus fondamentales, à s'interroger sur leur unité thématique.

Les projets en calcul scientifique sont nombreux, en phase avec la stratégie nationale. Un des aspects intéressants est la mise en œuvre d'une plateforme informatique de développement collaboratif (LJKFORGE). Elle permet de gérer des projets (logiciels, collaborations scientifiques, articles, livres,...), s'appuie sur des outils modernes dans ce domaine et elle permet en particulier de pérenniser et maintenir à jour les logiciels créés par les chercheurs et les doctorants (souvent appelés à quitter le laboratoire à court terme).



## 4 • Analyse équipe par équipe

Département Géométrie & Images, responsables : M. Peter STURM, M. Fabrice NEYRET à partir de 2011.

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	17	17
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	11	12
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	16	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	42	42
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	15	16

Le département "Géométrie et Images" (GI) est composé de 4 équipes-projets communes avec l'INRIA (ARTIS, EVASION, LEAR, PERCEPTION), relevant pour l'essentiel du domaine de l'informatique et localisées sur le site de l'INRIA (Montbonot), et de l'équipe MGMI, majoritairement orientée vers les mathématiques appliquées, et localisée sur le campus de St Martin d'Hères.

Les recherches menées au sein du département GI sont d'un niveau remarquable, comme en témoigne la qualité et le niveau des publications. Sa visibilité est également excellente, certaines des équipes jouant un rôle phare au niveau international. Ceci se manifeste au travers de nombreux aspects: l'organisation de conférences internationales, les responsabilités éditoriales, les prix individuels, prix de thèses, best paper awards, etc.

La participation du département GI à des projets nationaux (ANR, Pôles de compétitivité, etc.), européens, et réseaux d'excellence est également très bonne, ainsi que le transfert vers l'industrie, qui se concrétise par la création de start-ups (DIGISENS, MILPIX), des brevets et des contrats industriels.

En ce qui concerne le projet, le degré de recul et d'analyse à long terme varie selon les équipes. Même s'il est naturel pour une équipe excellente de maintenir le même cap, il est utile de tenter d'analyser les enjeux futurs (y compris, dans une certaine mesure, en marge des thématiques strictes de l'équipe) et de dégager des directions à long terme. Le positionnement de certaines équipes dans le paysage français gagnerait aussi à être précisé. De même on ne peut qu'encourager une meilleure interaction entre les équipes du département (séminaire commun, projet avec participation de membres de plusieurs équipes...); ceci favoriserait l'émergence de nouvelles directions de recherche ou de transfert technologique.



- **Points forts et opportunités:**

La visibilité internationale et l'excellence est un point fort manifeste de ce département, de même que la participation aux projets internationaux et européens. Les relations avec le monde industriel sont très bonnes dans l'ensemble, mais gagneraient sans doute à être développées pour l'équipe MGMI.

Les années à venir vont probablement amener plusieurs recrutements, notamment dans l'équipe MGMI (3 départs à la retraite potentiels), ce qui est une opportunité intéressante du point de vue de la politique scientifique du département GI et du laboratoire. Cela pourrait être l'occasion d'initier une impulsion forte en faveur des interactions entre mathématiques et informatique, qui constituent un très fort potentiel du laboratoire LJK.

Du point de vue du projet du département, l'excellence des équipes leur donne une certaine marge de manœuvre pour développer des directions nouvelles, notamment en interaction avec d'autres disciplines. Pour l'équipe EVASION notamment, il nous semble que le développement de recherches liées à l'anatomie virtuelle est une opportunité intéressante, même s'il y a probablement une réflexion préalable à mener sur les supports (journaux, conférences) – intermédiaires entre informatique graphique et biologie – adaptés à la valorisation de ces recherches.

- **Points à améliorer et risques:**

La séparation géographique de l'équipe MGMI l'isole quelque peu au sein du département vis-à-vis des 4 autres équipes (toutes issues de l'ex-laboratoire GRAVIR), même si quelques collaborations ont néanmoins vu le jour ces dernières années. L'intégration de l'équipe MGMI au département est réelle mais lente, des efforts dans ce sens seraient certainement très bénéfiques au département GI et augmenteraient le sentiment d'appartenance au LJK des équipes communes avec l'INRIA. De façon plus générale, le développement des interactions entre les équipes communes du département et les équipes à dominante mathématique du laboratoire est à encourager activement. La plate-forme MAIF (mais pas seulement) est probablement une opportunité intéressante dans ce sens.

Du point de vue du recrutement des doctorants, il y a probablement une réflexion et une action à mener pour augmenter l'attractivité de certaines équipes (locale ou internationale, selon les cas). En ce qui concerne l'équipe MGMI, la plus fragile de ce point de vue, le développement de nouveaux thèmes d'interface pourraient ouvrir des possibilités intéressantes dans le futur.

- **Recommandations :**

Il serait intéressant que le département GI exploite plus activement la diversité de ses équipes, et les possibilités d'interactions en son sein et au sein du laboratoire. Malgré la différence de culture et une inévitable différence de point de vue entre les équipes de mathématiques et d'informatique, la proximité des objets manipulés (objets géométriques et statistiques notamment) constitue une formidable opportunité pour le département. On ne peut que recommander une certaine prise de risque à ce niveau, tant du point de vue des projets des équipes, de l'animation de la recherche au sein du laboratoire, que des recrutements à venir.



**Département Modèles déterministes et algorithmes déterministes, responsables  
M. Eric BONNETIER, M. Guillaume JAMES à partir de 2011**

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	22	20
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	14	15
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	8	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	13	13
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	17	13

Le département MAD est composé de 4 équipes (CASYS, EDP, BIOPOP, MOISE) qui recouvrent des thématiques plus diverses que les autres départements, reflétant en partie la diversité des besoins en enseignement. L'analyse est donc faite essentiellement par équipes. On y remarque une grande inhomogénéité des compositions entre personnels INRIA, CNRS et enseignant-chercheur.

Toutes les thématiques représentées sont porteuses avec des thématiques/applications nouvelles et originales (dynamique de l'ADN ou de fibres, assimilation d'images, optimisation discrète-continue, nanosciences, interactions fluides structures... la liste est longue et change!).

MAD est essentiellement localisé sur Saint-Martin d'Hères et y est associé à plusieurs M2. Les flux ne sont toutefois pas au niveau des capacités d'encadrement et des débouchés.

#### **Equipe MAD-BIPOP**

L'équipe BIPOP est composée de 7 chercheurs permanents de l'INRIA et d'un chercheur CNRS, 2 post-docs et un ingénieur INRIA. D'orientations diverses axées sur la mécanique, l'optimisation, l'analyse convexe, le contrôle, les réseaux neuronaux et applications, cette équipe a une très bonne visibilité. L'activité de l'équipe est remarquable aussi bien dans la quantité et la qualité de ses publications scientifiques que dans la pertinence des sujets choisis. L'activité du chef d'équipe est certainement motivante.

Le comité d'évaluation a eu l'occasion d'assister à une présentation sur la modélisation mathématique et numérique de contacts et frictions d'assemblages de fibres. La visualisation de ses simulations numériques sur des mèches de cheveux est convaincante et montre la grande maîtrise du sujet : un exposé tout à fait remarquable dans sa qualité scientifique et technique.

L'équipe BIPOP est constituée presque exclusivement de scientifiques INRIA, sans bénéficier des atouts que peut offrir le LJK par la présence d'enseignant-chercheurs. En particulier un contact étroit avec des groupes universitaires permettrait à l'équipe de recruter un plus grand nombre de doctorants et de post-docs. L'impression générale est que l'équipe est formée de bons chercheurs réunis beaucoup plus pour des raisons administratives que



pour de vraies raisons scientifiques. Une question qui pourrait se poser est de répartir ses membres dans des équipes déjà existantes.

### **Equipe MAD-EDP**

L'équipe EDP est sans aucun doute l'équipe phare du LJK formée de 13 permanents (8 UJF, 3 CNRS, 1 INPG et 1 INRIA), et 3 post-docs. La plupart des permanents qui constituent cette équipe sont de renommée internationale ; leurs travaux scientifiques ont un impact certain sur l'analyse numérique mondiale et donne à l'équipe une excellente visibilité. Essentiellement de caractère universitaire, cette équipe comprend actuellement une dizaine de doctorants.

Les travaux scientifiques de l'équipe EDP sont variés. Les recherches axées sur des thèmes généraux tels que les problèmes inverses, les méthodes particulières, les bases réduites, les méthodes « level set », le contrôle et l'optimisation ... sont motivées par des applications en biologie, physique, infographie, mécanique des fluides,.... Les sujets traités par l'équipe sont en parfaite adéquation avec les recherches entreprises dans le monde universitaire international. Il suffit de citer les travaux dans les domaines de la modélisation numérique de l'ADN (même si ce thème est rattaché à Casys), système cardio-vasculaire, matériaux composites, nanostructures, pour ne citer qu'eux, pour s'en convaincre. De plus, dans cette équipe, il y a une bonne cohérence entre la modélisation, le calcul scientifique, l'analyse numérique et les applications.

Un des aspects intéressants à souligner ici aussi, est la mise en œuvre d'une plateforme informatique open source (OPUS) qui permet de développer et d'intégrer de nouvelles méthodes numériques avec un standard de programmation. Cette plateforme permet en particulier de pérenniser et maintenir à jour les logiciels créés par les chercheurs et les doctorants. La mise en œuvre de cette plateforme, ainsi que LJKFORGE est importante pour le développement du calcul scientifique ; surtout par les développements créés par les doctorants appelés à quitter l'équipe à court terme. Dans cette problématique il serait bien d'augmenter les moyens de la Maison de la Modélisation qui est directement liée au calcul scientifique et qui semble en déficit de personnel pour garantir ses objectifs.

Le rayonnement de l'équipe est excellent aussi bien dans sa forte implication locale que dans ses contacts internationaux. La croissance des collaborations avec l'industrie et les pôles d'excellence durant ces dernières années montrent le dynamisme de l'équipe. Quant à sa production scientifique, on peut la qualifier de bonne, voire même très bonne. L'équipe bénéficie de ressources financières extérieures appréciables. De l'avis des doctorants, l'encadrement est excellent et le comité d'évaluation n'a pas perçu de problèmes majeurs dans cette équipe.

### **Equipe MAD-MOISE**

L'équipe MOISE est constituée essentiellement de 9 permanents (5 UJF, 4 INRIA) et de 4 ingénieurs INRIA, à laquelle s'ajoute une personne de l'équipe EDP à 30% et une collaboration avec l'université de Nice. L'orientation de cette équipe pluridisciplinaire est le calcul scientifique dédié aux problèmes environnementaux tels que le climat, les risques de crues, avalanches,.... L'équipe est complétée par 7 doctorants en grande partie financés par des ressources extérieures.

Les travaux scientifiques de l'équipe MOISE sont d'un intérêt majeur. Ils concernent aussi bien des thèmes généraux comme la modélisation multi-échelle, l'analyse de sensibilité, la prise en compte de données hétérogènes, assimilation d'images, que des études ciblées de risques naturels : coulées de boue, avalanches, pollution marine,...

Le comité d'évaluation a pu apprécier un très bon exposé sur des problèmes d'assimilation de données et d'images en géophysique ; exposé donné par un doctorant qui a su montrer une partie importante des recherches faites dans l'équipe.

Une connexion forte avec l'équipe EDP et la Maison de la Modélisation, ainsi que la diversification INPG-UJF, enrichissent les activités de l'équipe MOISE. Cependant, au vu de la forte demande extérieure en modélisation et calcul scientifique dans le domaine de l'environnement, l'équipe manque d'ingénieurs permanents qui pourraient former les chercheurs à la complexité des outils informatiques nécessaires au calcul scientifique moderne.



## Equipe MAD-CASYS

L'équipe MAD/CASYS est composée de 11 membres (un seul chercheur du CNRS). Ses thèmes de recherche concernent le Calcul Formel et l'analyse/contrôle des systèmes dynamiques. Une spécificité de l'équipe par rapport au reste du département MAD est donc de manipuler et de calculer dans des structures discrètes.

Parmi les points forts de l'équipe on peut mentionner une bonne production scientifique (revues et principales conférences du domaine) et une production logicielle également importante : on peut citer, par exemple, la librairie Linbox qui est une référence mondiale pour l'algèbre linéaire exacte (et qui est incluse par défaut dans le logiciel commercial Maple). L'équipe a de nombreuses collaborations internationales (on peut citer 14 publications communes avec l'University of Pennsylvania par exemple). L'activité contractuelle (en parfaite adéquation avec la forte attractivité du bassin Grenoblois) est aussi à souligner. L'équipe se caractérise aussi par un fort investissement dans des enseignements en liaison avec la recherche développée dans l'équipe : par exemple utilisation du Calcul Formel comme support pour les cours, prise de responsabilité dans une licence Math/Info ou le montage d'une filière internationale en Master de Cryptologie et Sécurité. Sept sous domaines<sup>1</sup> ont été présentés dans le rapport; c'est sans doute trop. Il nous semble important d'identifier les domaines d'application phares et de structurer davantage l'activité autour de ces domaines. Un départ prévisible sera l'occasion de recruter un membre senior (professeur) et donc de préciser la stratégie de développement. À ce titre, le développement de l'axe Calcul Formel lié à des applications en Cryptologie présenté comme un axe émergent par la direction du laboratoire semble très souhaitable.

<sup>1</sup> Catégories pour la sémantique des langages de programmation, Algèbre linéaire exacte, Arithmétique pour la cryptologie et les codes correcteurs, Équations différentielles, Interaction des systèmes dynamiques avec la physique et la biologie, bifurcations, Systèmes hybrides, dynamique des réseaux, Optimisation et contrôle.



## Equipe Statistique, responsables M. Anestis ANTONIADIS, M. Jacques ISTAS à partir de 2010

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	38	34
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	5	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	14	13
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	17	13

L'équipe est dans l'ensemble de niveau international, animée par des chercheurs dont l'excellence et la réputation est largement reconnue. Les publications sont en qualité et en quantité excellentes. Les thèmes traités recouvrent un spectre très large, avec toutefois quelques lacunes comme en biostatistique et en plans d'expériences. La vision de la statistique reste souvent assez classique.

Développer en collaboration avec les informaticiens (équipe LEAD par exemple) l'apprentissage statistique (y compris pour la génomique) devrait être une priorité, surtout dans le cadre d'un laboratoire associant mathématique et informatique. Notons qu'une équipe provenant exclusivement de l'UPMF ne publie que très peu et n'a d'ailleurs pas daigné remplir les tableaux correspondants.

Les thématiques les plus spécifiques par rapport à d'autres laboratoires sont : fiabilité, processus ponctuels. La nouvelle équipe Math-Fi connaît un développement prometteur.

L'implication dans les relations contractuelles semble très variable d'un membre à l'autre. Le rapport ne mentionnant pas les montants des contrats, il est difficile d'en dire plus.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :

Il y a un nombre des membres jouissant d'une renommée internationale très notable.

La capacité à recruter est actuellement obérée par le fait que trois postes de PR n'ont pu être pourvus suite à diverses circonstances, dont un conflit avec une université. Par ailleurs l'absence de parcours clairement identifié statistique (ou plus généralement proba-stats) menant à un M2 recherche ne contribue pas à attirer des thésards. Peu de doctorants (5 sur 19 recensés par le comité) viennent d'en dehors de Grenoble. Avoir une présence plus forte sur le plan européen, par exemple en constituant un réseau Erasmus-Mundus, pourrait attirer en master et en doctorat plus d'étudiants étrangers.



Obtenir des financements externes, répondre à des appels d'offres, et participer à l'activité des pôles de compétitivité ne semble pas faire partie d'une politique générale, mais les équipes répondent à des opportunités ou sollicitations ponctuelles. De même la participation à des programmes internationaux ou nationaux relève plutôt de collaborations individuelles entre chercheurs que d'une vision concertée, hormis des collaborations suivies avec Seattle. Il s'agit donc d'un schéma assez standard en mathématiques.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

La répartition en 6 équipes est difficilement lisible et manque de cohérence. Une des équipes ne comporte qu'un seul permanent, tandis que la plus grosse en compte 16 ; les thématiques et les projets se recouvrent souvent. On ne peut qu'encourager le projet de la direction actuelle de recomposer les équipes de manière thématique. Il nous semble également indispensable que les équipes regroupent des membres issus de plusieurs composantes : la situation actuelle où 3 équipes (et même 4 avec AI) ne sont formées que de membres issus de la même structure (soit UJF, soit UPMF, soit INP) ne doit pas être pérennisée. Les liens avec les équipes communes INRIA/LJK doivent être renforcés, en particulier sur les thèmes liés à l'image et au spatial.

L'existence d'un séminaire commun hebdomadaire est un point fort qui permet de rassembler les statisticiens grenoblois.

Les membres sont souvent fortement impliqués dans l'enseignement et la gestion des formations, ce qui explique en partie le faible niveau de publications de certains. L'absence d'interaction enseignement-recherche a été déplorée par quelques membres.

- **Appréciations sur le projet :**

Un projet unique avec près de 40 chercheurs est certes difficilement envisageable, mais proposer « l'inférence dans le cadre de modèles complexes » comme thème fédérateur est bien vague. Le département statistique doit définir ses thèmes d'excellence de manière plus explicite (eg biostatistique et génomique, apprentissage, finance etc.) Compte tenu des postes en perspective, il convient d'avoir une politique de recrutement plus ciblée et ne pas systématiquement viser à recruter des « stars » au risque d'émietter la recherche. A coté de thèmes de statistique mathématique, orienté vers les sciences « dures » et la finance, il ne faut pas négliger les applications en sciences sociales et économiques : l'UPMF, université de sciences sociales, représente plus de la moitié des permanents ce qui ne se traduit pas dans les projets. Il y a (avait ?) par exemple une vraie compétence en matière d'enquêtes et sondages qui semble déperir. Une réflexion stratégique est nécessaire ici (en termes de sujets et de moyens de les développer au meilleur niveau). Cela rejoint la remarque précédente sur l'absence d'interaction enseignement-recherche.

- **Conclusion :**

L'équipe du LJK constitue l'un des 5 ou 6 pôles français de la recherche en statistique et bénéficie d'une réputation largement méritée. Le niveau et le nombre des publications dans les meilleures revues démontrent l'excellence des recherches qui y sont menées.

Le niveau est tiré vers le haut par des personnalités dont la stature est reconnue internationalement. Le regroupement de la quasi-totalité des statisticiens grenoblois dans un même laboratoire est un atout. La présence d'un fort groupe INRIA/LJK autour de l'image et de l'apprentissage doit être mise à profit.

Il faut améliorer la structuration en équipes autour de thématiques bien définies. La difficulté à recruter des membres seniors, suite aux départs en retraite et à un décès, peut faire courir un risque non négligeable, qui doit être pris en compte par les établissements de tutelle, compte tenu de la rareté de candidats professeurs de haut niveau sur un marché tendu en raison de l'appel des entreprises.

Il faut aussi veiller à garder le niveau actuel d'excellence scientifique, rester au contact des problèmes posés par d'autres disciplines, tirer parti de la présence de numériciens et d'informaticiens dans le même laboratoire, restructurer les équipes et surveiller la qualité des recrutements. Nous faisons confiance à l'actuelle direction pour agir en ce sens.





Enfin le poids des probabilités est renforcé par la nouvelle équipe MathsFi, qu'il faut veiller à accompagner dans son développement. Le nom du département pourrait en tenir compte.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A	A+	A+	A

## PRESIDENCE

---



Nos Réf. LD/GG/FT 199 -10  
Tél. 04 76 51 48 29 - Fax 04 76 51 43 12

Grenoble, le 18 Mars 2010,

**AERES**  
**Monsieur le Président Jean François Dhainaut**

**Objet : réponse de l'Université Joseph Fourier Grenoble 1 au Rapport du Comité de Visite  
Laboratoire Jean Kuntzmann - UMR 5224 – Directeur de l'unité : Georges-Henri Cottet**

Monsieur le Président, Cher Collègue,

Nous avons examiné le rapport préliminaire d'évaluation mis en ligne sur votre application le pour :  
**Laboratoire Jean Kuntzmann - UMR 5224**

Au nom de l'établissement et de l'ensemble des membres de ce laboratoire, nous tenons à vous faire part de nos remerciements pour cette évaluation approfondie.

Nous constatons avec satisfaction que les principes pluri-disciplinaires qui ont présidé la création du laboratoire sont reconnus, évalués positivement et encouragés.

Par ailleurs, pour ce qui concerne « *La consolidation de ce jeune laboratoire, expérience nouvelle d'interdisciplinarité, est clairement prioritaire et doit être aidée par les tutelles.* » l'UPMF précise qu'elle entend assumer toutes ses responsabilités et obligations de tutelle de l'unité au titre du contrat quadriennal 2011-2014.

Les recommandations du comité seront étudiées avec soin. Elles seront très certainement utiles à la direction dans le travail de redéfinition déjà amorcé des équipes du département de Statistique, pour améliorer la communication interne et pour promouvoir encore davantage le brassage entre aspects fondamentaux et appliqués à l'intérieur du laboratoire.

Nous vous prions de recevoir, l'expression de nos cordiales salutations.

**P/ Le Président de  
l'Université Joseph Fourier Grenoble I  
Farid OUABDESSELAM**

**P/O Le Vice-président  
du Conseil Scientifique de  
l'Université Joseph Fourier Grenoble I  
Laurent DAUDEVILLE**

**PJ : Courrier mentionnant les erreurs factuelles relevées dans le rapport préliminaire**