



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

Section des Unités de recherche

Evaluation de l'AERES sur l'unité :  
Statistique, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire  
SAMM  
sous tutelle des  
établissements et organismes :  
Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne



Janvier 2013



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

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**



# Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2012-2013, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités). Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des six critères définis par l'AERES.

NN (non noté) associé à un critère indique que celui-ci est sans objet pour le cas particulier de cette unité ou de cette équipe.

- Critère 1 - C1 : Production et qualité scientifiques ;
- Critère 2 - C2 : Rayonnement et attractivité académique ;
- Critère 3 - C3 : Interaction avec l'environnement social, économique et culturel ;
- Critère 4 - C4 : Organisation et vie de l'unité (ou de l'équipe) ;
- Critère 5 - C5 : Implication dans la formation par la recherche ;
- Critère 6 - C6 : Stratégie et projet à cinq ans.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport a obtenu les notes suivantes :

- Notation de l'unité : *Statistique, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire*

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A	B	A	A	C	B



# Rapport d'évaluation

Nom de l'unité :	Statistique, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire
Acronyme de l'unité :	SAMM
Label demandé :	Equipe d'accueil
N° actuel :	EA 4543
Nom du directeur (2012-2013) :	M. Jean-Marc BARDET
Nom du porteur de projet (2014-2018) :	M. Jean-Marc BARDET

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Bernard PRUM, Evry
Experts :	M. Didier AUSSEL, Perpignan (représentant du CNU)
	M. Ridha MAHJOUR, Paris
	M. Ivan NOURDIN, Nancy

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Christian LE MERDY

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

M<sup>me</sup> Caroline MORICOT, Université Paris 1



## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

L'unité SAMM est le résultat de la fusion du laboratoire Marin Mersenne (équipe propre de l'université Paris 1 créée en 2003) et de l'équipe SAMOS (équipe créée en 1991, devenue en 2006 une composante du Centre d'Economie de la Sorbonne). Cette fusion a pris effet le 1er janvier 2010.

Le SAMM occupe le 20ème étage de la Tour Paris 1, 90 rue de Tolbiac, Paris XIII.

### Équipe de Direction

Le directeur est Jean-Marc Bardet.

### Nomenclature AERES

ST1 Mathématiques

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de produisants du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	21	18	14
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	0	0	0
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (sans obligation de recherche)	0	0	XXXXXXXXXX
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	3	3
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.)	0	0	0
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (sans obligation de recherche)	0	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
<b>TOTAL N1 à N5</b>	22	21	17
<b>Taux de producteurs</b>	<b>81 %</b>		

*Le laboratoire compte de plus 4 Maitres de Conférence 'honoraires' (enseignants-chercheurs à la retraite continuant à avoir une activité scientifique).*



<b>Autres données</b>	<b>Nombre au 30/06/2012</b>	<b>Nombre au 01/01/2014</b>
Doctorants	15	
Thèses soutenues (Janvier 07-Juin 12)	9	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (Janvier 07-Juin 12)	2	
Nombre d'HDR soutenues (Janvier 07-Juin 12)	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	7



## 2 • Appréciation sur l'unité

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le SAMM est une unité récente qui, en deux ans, a su trouver une niche pour son activité scientifique et a su la faire prospérer. Il a su se démarquer à son avantage des gros laboratoires parisiens d'analyse-probabilités-statistiques.

Ses liens avec le contexte universitaire (les Sciences Humaines) et industriel sont solides et productifs.

C'est une unité très soudée, disposant de locaux permettant une vie collective.

### Points à améliorer et risques liés au contexte

Les conflits passés laissent encore des traces. Le voisinage d'une équipe puissante, le Centre d'Economie de la Sorbonne (plus de 100 personnes, dont nombre de mathématiciens), rend encore timorées les évolutions ou les demandes de poste (EC ou doctorants) de l'unité. Celle-ci craint en effet que ceux-ci leur échappent.

La formation doctorale n'a pas la qualité du reste de l'unité : recrutement insuffisant, durées des thèses très excessives.

La stratégie pour les cinq prochaines années reste floue.

### Recommandations

Le SAMM doit maintenir le choix scientifique qu'il a fait : ne pas entrer en compétition avec les grosses équipes parisiennes, garder une multidisciplinarité depuis les mathématiques théoriques jusqu'aux mathématiques appliquées, renforcer les collaborations avec les Sciences Humaines.

La demande de personnel administratif, en premier lieu de secrétariat, fut-il mutualisé, par exemple avec les Informaticiens du site, doit être fortement soutenue.

Il est important que le SAMM (et l'université Paris 1) continuent à soutenir l'axe B car l'activité en EDP et analyse hilbertienne pourrait se trouver fragilisée par les départs récents ou prévus prochainement. Le projet de cet axe doit cependant être plus clairement défini.

La séparation entre les axes A et C semble davantage résulter de l'histoire que fondée sur une hétérogénéité scientifique. L'unité doit réfléchir sur la pertinence "d'un pas de plus" (à savoir regrouper les axes A et C) dans le processus - jusqu'ici bénéfique - de regroupement des axes.



### 3 • Appréciations détaillées

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

Entre 2007 et 2012, les membres de l'unité ont publié quelque 189 articles dans des revues à comité de lecture, soit 31 articles par an ; le pourcentage dans de "bonnes" revues a augmenté depuis la fusion qui a créé le SAMM. Ajoutons 53 communications dans des actes de congrès (10/an) et la participation à 50 livres.

L'unité produit chaque année environ deux logiciels à destination de la recherche (ce nombre n'a bien sûr qu'un sens très indicatif). Elle sera bientôt site d'accueil du logiciel R.

Onze doctorats ont été soutenus depuis 2007. 2 de ces jeunes docteurs sont aujourd'hui MCF en France, 5 à l'étranger, 2 sont en post-doctorat, 1 travaille dans le privé et 1 vient de soutenir. Ces thèses sont minoritairement financées par le côté académique, beaucoup sont en cotutelle. Les jeunes docteurs se placent plutôt bien, en France et surtout dans leurs pays d'origine, mais la durée largement excessive des thèses en cours compromet l'avenir des doctorants. Une seule Habilitation à Diriger des Recherches a été soutenue depuis 2007 et il n'y a pas une pression excessive pour que les 3 ou 4 MCF qui pourraient la passer la fasse.

Les trois axes du SAMM participent de façon équilibrée à la production scientifique ; certains travaux (des thèses, par exemple) rapprochent les axes A et C.

Le SAMM s'est, de fait, défini un champ de recherche à la frontière des mathématiques appliquées et des applications en Sciences Sociales : Histoire d'abord, mais aussi Géographie (données spatiales), Finances, Industrie, voire Management, avec quelques collaborations en Informatique Théorique ou Physique. Ceci est dû à l'environnement que lui offre l'Université Paris 1, mais aussi à une volonté politique de se créer un domaine de recherche spécifique au cœur de la vaste concurrence parisienne.

Le bilan des départs par rapport aux arrivées est déficitaire : l'unité a perdu 3 titulaires (sur 21) en 18 mois (06/2012 à 01/2014). Il convient d'ajouter un professeur détaché et plusieurs professeurs émérites et maîtres de conférence "honoraires", dont l'activité aujourd'hui va de "très intense" à "inexistante". Il conviendra d'être vigilant, d'autres départs s'annoncent (retraites, un MC susceptible d'avoir un poste de PR, etc.), surtout parmi les collègues les plus actifs.

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

Près de la moitié des membres du SAMM ont participé à la préparation (et la tenue) de quelque 25 conférences et 10 sessions invitées, à Paris, en province ou à l'étranger (La Havane, Roumanie, Espagne, Belgique) ; une dizaine ont appartenu à des comités scientifiques de conférences ; 16 ont été invités à parler dans 74 conférences à l'étranger et les séjours de recherche (totalisant un mois ou plus) ont concerné 8 personnes. Ceci représente donc une activité internationale soutenue.

De même l'appartenance à des comités de rédactions de revues internationales (4 personnes) et les rapports d'articles qui leur sont destinés (une quinzaine de personnes) montrent une implication certaine dans la vie internationale. Celle-ci se traduit aussi par près de 6 invitations de collègues étrangers par an.

Deux contrats ANR viennent d'arriver à échéance, une nouvelle demande a été déposée – sans succès. Ces contrats n'ont pas permis le financement de doctorants. Le SAMM est impliqué dans deux Labex du PRES HeSam, un en Histoire, un en Géographie.

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

L'unité vit beaucoup de ses relations avec d'autres disciplines de Paris 1 (essentiellement SHS), affichant une volonté de "recherche commune", c'est à dire faite au bénéfice de la discipline d'application, mais aussi des mathématiques. On peut cependant craindre une dispersion des applications, dont le nombre dépasse la soixantaine, ce qui fait planer un doute sur la profondeur d'une partie d'entre elles.





Les contrats (ou simplement collaborations) avec l'industrie sont aussi essentiels pour le SAMM. Ses doctorants sont majoritairement financés sur contrats Cifre (2 par exemple avec la SNECMA, qui finance aussi deux post-docs) ou sur bourses de cotutelles (p. ex. au travers du Master commun avec Paris 7). Ces collaborations sont bénéfiques au niveau financier, au delà du financement des thèses, mais aussi pour l'avenir des doctorants. Et bien sûr, elles fondent une partie des recherches de l'unité. Une grande partie de cette collaboration industrielle repose sur une Professeure, aujourd'hui émérite. La relève par de jeunes collègues n'est pas assurée et ceci est préoccupant.

L'activité de vulgarisation existe grâce à quelques membres du SAMM, qui publient sur "le risque" ou font de la vulgarisation en lycée, ou encore participent aux Journées Portes Ouvertes ou fréquentent les salons étudiants. Cette "vulgarisation" reste cependant très marginale au SAMM.

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

Le laboratoire SAMM est regroupé sur un étage de la tour Paris 1, rue de Tolbiac. Sans être très vastes, ces locaux semblent adaptés à l'unité et facilitent une vie collective. L'aspect matériel (crédits, équipement informatique, bibliothèque) ne semble pas poser de problèmes cruciaux.

La vie au quotidien de l'unité est bien lourdement handicapée par l'absence totale de personnel administratif – certains enseignants consacrent une partie non négligeable de leur temps et de leur énergie à des tâches d'administration. La tutelle envisage d'affecter une secrétaire qui se partagerait entre le SAMM et le CRI (laboratoire d'informatique localisé dans la même tour). On ne saurait que soutenir fortement une rapide concrétisation de cette possibilité.

De même, l'unité ne compte pas d'ingénieur (IE ou IR), même partagé, alors que les activités de traitement de données (venues des historiens, de l'industrie, etc.) ou de mise au point de logiciel tiennent une part certaine dans l'activité du laboratoire.

L'unité SAMM est à la fois très jeune et héritière d'un processus long et souvent compliqué. Elle résulte de la fusion du laboratoire Marin Mersenne et de l'équipe SAMOS, qui était une composante du Centre d'Economie de la Sorbonne (CES); ce dernier compte encore un grand nombre de mathématiciens. Les traces des conflits entre ces groupes sont encore très nombreuses.

L'unité se structure peu à peu : elle est passée de 6 axes il y a deux ans à 3 axes aujourd'hui, à savoir Apprentissage Statistique et Réseaux (axe A) ; Equations d'Evolution (axe B) ; Statistique (axe C). Les axes A et C ont une proximité scientifique qui mérite d'être approfondie. Concrètement, la séparation en axes est plus un ressenti individuel qu'une division administrative (et de crédits).

La direction du SAMM est assurée par son directeur et par un bureau composé de celui-ci et des deux autres responsables d'axes. Un conseil (7 membres) ouvre un peu cette direction, tandis que quelques AG du laboratoire permettent l'expression des besoins.

L'unité SAMM organise un séminaire (environ 25 séances par an), que devraient suivre régulièrement tous ses membres. De fait l'assiduité semble dépendre des thèmes et les doctorants sont peu incités à y assister sur une base régulière. Elle est aussi co-organisatrice du Séminaire Parisien d'Optimisation, à l'IHP.

Le SAMM compte beaucoup de membres associés (qui signent leurs publications dans un autre laboratoire). La direction du SAMM se préoccupe des assez rares non-productifs (4 membres) et espère que deux au moins reviendront à la recherche.

Le SAMM n'a qu'une tutelle, l'Université Paris 1. La tutelle souhaite que le SAMM s'implique dans le PRES HeSam, mais sans fragiliser ses solides collaborations anciennes. Parce qu'une dispersion des thèmes applicatifs est possible, l'unité doit bien choisir ses domaines d'application.

La tutelle est encourageante pour cette unité, par exemple en ce qu'elle envisage d'affecter un personnel administratif (partagé), ou en ce qu'elle a maintenu le budget (dotation récurrente + BQR et APS). Un effort supplémentaire pour renforcer l'unité par des postes d'enseignants-chercheurs et des contrats doctoraux (par exemple venus du PRES) serait sans aucun doute un signe fort de soutien.

Lors de la précédente évaluation (le SAMM étant alors scindé en « SAMOS » et « Marin Mersenne »), les recrutements internes étaient dénoncés. Il convient ici de saluer que les sept derniers recrutements sont externes.



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

Les membres du SAMM gèrent essentiellement une filière MASS (Licence-M1-M2) et un Master Mathématiques Appliquées à l'Economie et aux Finances ; ils participent à la gestion du M2 Modélisation Aléatoire (Paris 7) et interviennent dans divers autres masters, en France ou en Afrique. Ce positionnement est bon, cohérent avec la taille de l'unité et de ses orientations scientifiques.

Par contre plusieurs questions se posent quant à l'encadrement doctoral :

- il y a très peu de thèses financées par les filières académiques. Ceci s'explique en partie par la très faible implication de l'unité dans l'Ecole doctorale dont elle dépend (Mathématiques de Paris Centre) – elle n'est pas représentée dans son conseil ;
  - on trouve même (au moins) un doctorant non financé ;
  - le nombre d'enseignants encadrants est relativement réduit : le nombre de doctorants encadrés par un même professeur monte jusqu'à cinq ;
  - le co-encadrement par des MCF est presque inexistant ;
  - les durées des thèses sont fortement excessives : elles dépassent presque systématiquement 4 ans, et atteignent communément 5, 6, voire 7 années (avec, à nouveau, des financements déficients), sans que l'on sente une réelle volonté et un réel effort des encadrants pour résoudre ce problème ;
  - si les jeunes docteurs issus de l'unité se sont, en général, correctement placés en France ou à l'étranger, ce ne sera donc pas le cas pour des thèses aussi longues, pour lesquelles même la qualification risque d'être très problématique ;
  - très peu de doctorants sont aujourd'hui en première ou deuxième année de thèse. Ceci prédit, lorsque les thèses longues finiront par être soutenues, que le nombre de doctorants va chuter drastiquement ;
  - c'est la règle plutôt que l'exception que les directeurs de thèse cosignent les publications liées à la thèse, ce qui dénote, au moins, un manque d'autonomie des doctorants ;
  - les doctorants n'assistent pas systématiquement au séminaire de l'unité.

Les doctorants n'expriment cependant pas de critiques ; ils participent à une dynamique collective qui les satisfait ; ils disent en particulier avoir accès facilement à leurs encadrants. Ils organisent une fois par an une journée consacrée à une présentation de leur travail et ont constitué des groupes de travail par thème.

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

Il est important de souligner à nouveau que cette unité possède à peine deux ans d'existence et qu'il lui est difficile de tirer un bilan de son activité débouchant sur une vision claire des objectifs à venir. Elle a eu à résoudre nombre de problèmes matériels (à commencer par celui des locaux) et de problèmes de positionnement après la restructuration autour de sa discipline. Son projet consiste principalement à continuer sur cette lancée, ce qui est d'ailleurs à encourager.

Néanmoins, il serait temps de réfléchir à la manière de mieux se positionner, au delà de «mathématiques pures et appliquées en vue d'applications en "Sciences de l'Homme" ou "Sciences et Technologies"». Un tableau du dossier donnant une liste de 28 actions prioritaires laisse songeur.

Une réflexion sur la politique de recrutement, en cohérence avec cette politique choisie, ainsi qu'un affichage conséquent doivent avoir lieu. Ceci est d'autant plus nécessaire que le processus de demande de postes vient d'évoluer, les laboratoires seront désormais les premiers à gérer ces demandes.

Les conflits passés avec une partie du CES ont laissé des traces. Le SAMM peut avoir tendance à se positionner en fonction de la concurrence de ce laboratoire. Or il a aujourd'hui l'assise et la stabilité pour avancer en oubliant les péripéties passées et ne plus (trop) craindre les attaques. Il lui faut, à assez court terme, pouvoir se définir en quelques mots-clés. Il ne couvre pas (et ne doit pas couvrir) l'ensemble des mathématiques applicables à son (ou ses) domaines de prédilection (les aspects "analyse numérique", voire "calcul scientifique", par exemple, en sont un peu lointains).



Le SAMM couvre aujourd'hui deux domaines d'expertise : l'un centré sur une forme d'analyse des équations différentielles et des équations aux dérivées partielles - où il montre une certaine originalité, et qui doit donc être résolument soutenu (ce que le projet présenté ne fait pas) ; l'autre sur les statistiques, sous une forme plus mathématique ou sous une forme plus effective, la frontière est mince, peut-être doit-elle disparaître.

Une réflexion profonde doit clarifier "la stratégie et le projet à 5 ans", ce qui sera bénéfique en interne pour la vie de l'unité, au niveau de Paris 1 pour consolider les assises de l'unité, et bien sûr pour la visibilité à l'extérieur.



## 4 • Analyse thème par thème

### Axe A : "Apprentissage Statistique et Réseaux"

Cet axe est constitué d'un professeur, d'un professeur émérite, de six maîtres de conférences (dont un a été recruté en septembre 2012), de deux maîtres de conférences honoraires et de quatre doctorants. Il est le résultat de la fusion des deux anciens axes « Algorithmique » et « Apprentissage Statistique » des équipes SAMOS et Marin Mersenne. La recherche dans cet axe considère l'étude théorique, par exemple, des séries temporelles à valeurs entières, des modèles neuronaux et des cartes de Kohonen et les techniques de classification de grandes masses de données. Elle s'intéresse aussi à des applications dans différents domaines comme l'histoire et la géographie, le traitement d'images, la conception de moteurs d'avions et la génomique. Le groupe entretient des coopérations fortes avec les entreprises NOVACYT et SNECMA (thèses CIFRE et contrats).

Le groupe a été renforcé ces deux dernières années par le recrutement d'un professeur et deux maîtres de conférences. Il présente une bonne production scientifique. Le recrutement récent d'un maître de conférence dans le domaine de l'algorithmique et l'optimisation combinatoire peut ouvrir de nouvelles lignes de recherche en particulier dans l'optimisation et l'algorithmique des réseaux. Le groupe présente également une bonne production de logiciels, ce qui constitue un point fort de ses activités.

Le groupe soumet un projet de recherche avec des actions assez variées, mais en parfaite adéquation avec ses expertises et dans la continuation de l'effort déjà lancé depuis la fusion des deux axes pour fortifier les collaborations internes et développer davantage les applications dans les sciences humaines et sociales et les sciences et technologies. Le lien avec l'histoire est très pertinent, et les collaborations avec Toulouse constituent une opportunité pour développer davantage cette relation. Ce serait intéressant de voir aussi des possibilités d'interaction avec les géographes.

La diversité des thèmes développés dans cet axe constitue sans doute une richesse. Mais celle-ci ne peut être concrétisée qu'avec une implication effective des jeunes chercheurs dans les différents projets notamment les thèses. Ainsi les activités autour de la recherche opérationnelle ne devraient pas rester déconnectées du reste du projet. Un effort d'implication et d'accompagnement des chercheurs dans cette thématique, dans les projets du groupe, est nécessaire.

Enfin, notons que la plupart des contacts industriels sont assurés par un des membres du groupe déjà en retraite. Un effort pour continuer à développer ces contacts est donc fortement recommandé.

### Axe B : "Equations d'évolution"

Cet axe comprend 4 professeurs (dont un recruté très récemment et un en détachement à l'Unesco), un professeur émérite et cinq maîtres de conférences. Il émane principalement du laboratoire Marin Mersenne.

Les principaux thèmes abordés au sein de cet axe sont les équations aux dérivées partielles stochastiques, le contrôle et le calcul des variations et les modèles multi-agents, traités dans le cas avec aléas ou sans aléas (par des techniques d'automates cellulaires). Ces deux derniers thèmes, contrôle et modèles multi-agents, sont les seuls ayant généré des interactions/applications avec les SHS. Cependant il apparaît, en particulier à travers les évolutions récentes, une volonté de se démarquer des thèmes développés par les collègues analystes du CES. C'est une stratégie raisonnable, même si cela ne doit pas forcément amener à une prise de distance avec l'optimisation, un des thèmes qui a fortement participé à la visibilité de cette équipe dans un passé récent (thème E dans le "Bilan Scientifique").

La production scientifique de l'équipe est bonne et la plupart des membres publient dans des revues de bon à très bon niveau. Sur la période 2007-2012, huit thèses ont été engagées. Une seule a été soutenue et cinq d'entre elles dépassent les cinq ans. L'encadrement, concentré pour l'instant sur un très faible nombre d'enseignants-chercheurs devrait être organisé en co-encadrement afin d'éviter de telles situations.

Un point fort de cet axe est son rayonnement international, qui se traduit par la participation à des comités éditoriaux de revues et par de nombreuses invitations dans des laboratoires étrangers. Le groupe est peu impliqué dans la formation de Master et quasiment pas sur des contrats académiques ou industriels.

Avec le départ en éméritat d'un professeur, le recrutement récent d'un professeur et l'absence prolongée d'un collègue en délégation, l'équipe devra faire l'effort d'identification, et éventuellement de redéfinition, de ses axes forts principaux afin de gagner en visibilité et en dynamisme. Cela ne ressort pas clairement du projet proposé.



### Axe C : "Statistique"

Cet axe est constitué d'un professeur, d'un professeur émérite, de quatre maîtres de conférences (dont un fraîchement recruté), de deux maîtres de conférences honoraires et quatre doctorants. Il correspond à l'ancien axe « statistique des processus, statistique spatiale » du SAMOS. Les thèmes abordés sont tout autant théoriques (estimation des paramètres des lois à queues régulières, sélection de modèles ou détection de rupture pour des séries chronologiques, étude des réseaux bayésiens ou de neurones) qu'appliquées (thèse CIFRE avec Autobizz pour la détection d'outliers).

Dans cet axe, la production repose principalement sur quelques membres très actifs. Le recrutement récent d'une jeune maître de conférences a toutefois élargi le spectre des thématiques abordées. Par ailleurs, il apparaît clairement dans le projet la volonté d'un membre non-produisant de publier de nouveau, ce que l'on ne peut qu'encourager vivement. Notons enfin que les thèmes de recherche sont variés et bien équilibrés entre théorie et applications, ce qui est une excellente chose. On veillera cependant à ne pas trop disperser les sujets : l'originalité pourrait s'avérer risquée si elle ne s'accompagne pas d'une réflexion sur la politique à moyen et long terme.

Par rapport à sa taille, les doctorants présents dans cet axe sont nombreux (et sont, pour une grande part d'entre eux, originaires d'Afrique du Nord ou d'Afrique Sub-Saharienne). Ils travaillent dans de bonnes conditions. Sur la période de référence, deux tiers des thèses soutenues dans l'unité de recherche l'ont été dans cet axe, ce qui montre l'importance de celui-ci au sein du SAMM.

Un point fort de cet axe est l'importance de ses collaborations avec des acteurs du monde industriel (thèses CIFRE) ou avec des collègues non mathématiciens. Cette particularité lui permet d'avoir sa propre identité et de se démarquer des grosses équipes de statistique des autres laboratoires parisiens. Certaines de ces collaborations sont naturelles (assurance, finance, etc.) et d'autres plus inattendues (comme cette collaboration avec des historiens qui a été évoquée lors de la visite du comité). On ne peut que recommander de continuer à développer cette particularité dans le futur.



## 5 • Déroulement de la visite

Date de la visite :

Début : Jeudi 24 Janvier 2013, 8 h 30

Fin : Jeudi 24 Janvier 2013, 18 h 00

Lieu de la visite : Laboratoire SAMM, 20° étage de la Tour Paris 1, rue de Tolbiac

Institution : Université Paris 1

Adresse: 90 rue de Tolbiac, 75013 Paris

Locaux spécifiques visités : bureaux, salle de séminaire, salle de détente, bibliothèque

Déroulement ou programme de visite:

Après une présentation générale du laboratoire par son directeur, la matinée a été consacrée à une présentation scientifique des trois axes (plutôt par les seniors des axes...), puis à une rencontre avec une représentante de la Présidence de l'Université Paris 1. Après un déjeuner en commun avec tout le laboratoire, une rencontre générale s'est tenue, avant que le comité de visite rencontre une partie des doctorants, puis tienne un tête-à-tête avec le directeur du laboratoire.



## 6 • Statistiques par domaine : ST au 10/06/2013

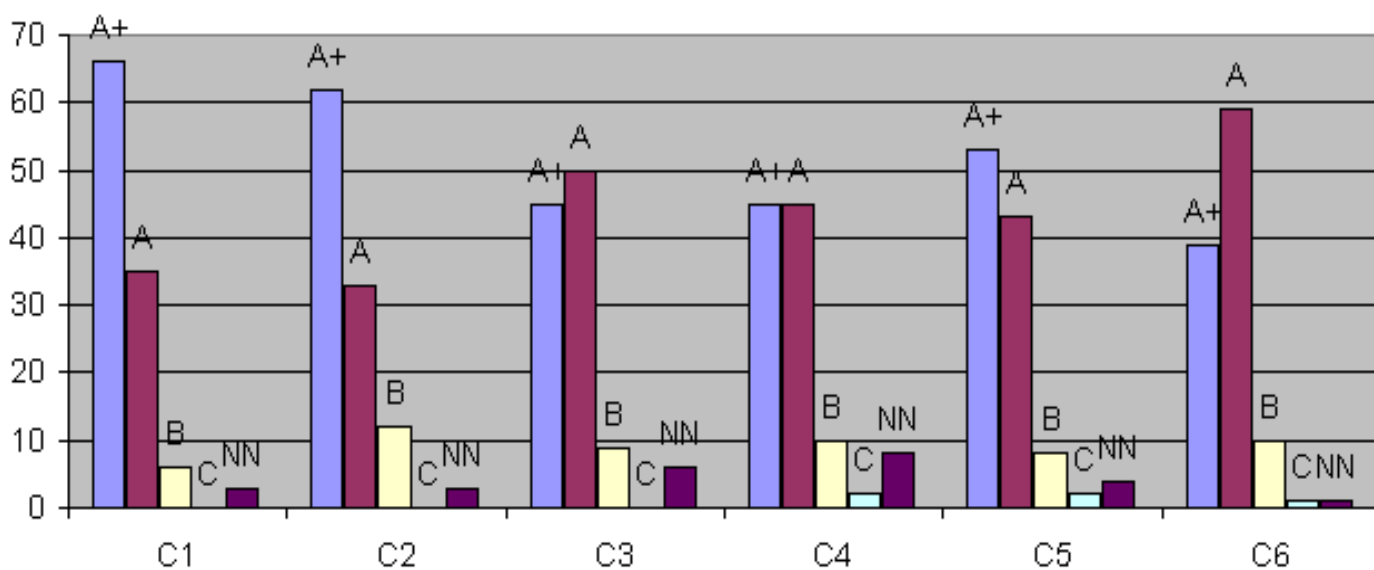
### Notes

Critères	C1 Qualité scientifique et production	C2 Rayonnement et attractivité académiques	C3 Relations avec l'environnement social, économique et culturel	C4 Organisation et vie de l'entité	C5 Implication dans la formation par la recherche	C6 Stratégie et projet à cinq ans
<b>A+</b>	66	62	45	45	53	39
<b>A</b>	35	33	50	45	43	59
<b>B</b>	6	12	9	10	8	10
<b>C</b>	0	0	0	2	2	1
<b>Non Noté</b>	3	3	6	8	4	1

### Pourcentages

Critères	C1 Qualité scientifique et production	C2 Rayonnement et attractivité académiques	C3 Relations avec l'environnement social, économique et culturel	C4 Organisation et vie de l'entité	C5 Implication dans la formation par la recherche	C6 Stratégie et projet à cinq ans
<b>A+</b>	60%	56%	41%	41%	48%	35%
<b>A</b>	32%	30%	45%	41%	39%	54%
<b>B</b>	5%	11%	8%	9%	7%	9%
<b>C</b>	0%	0%	0%	2%	2%	1%
<b>Non Noté</b>	3%	3%	5%	7%	4%	1%

Domaine ST - Répartition des notes par critère





## 7 • Observations générales des tutelles





Paris, le 11 avril 2013

SERVICE de la RECHERCHE et des PUBLICATIONS

12, place du Panthéon – 75231 Paris cedex 05

☎ 01 44 07 77 08

☎ 01 44 07 78 84

E-mail : [rechup1@univ-paris1.fr](mailto:rechup1@univ-paris1.fr)

Monsieur Pierre GLAUDES

Directeur de la section des unités de recherche  
de l'AERES

20, rue Vivienne

75002 PARIS

Nos Réf. : IG/PLBC/2013/N° 326

Objet : Réponse au rapport du comité de visite – EA 4543 - SAMM

Monsieur le Directeur,

L'Université a pris connaissance du rapport d'évaluation du comité d'experts lors de la visite AERES de l'unité EA 4543 (SAMM) le 24 Janvier 2013. Elle remercie le comité de visite pour son travail d'évaluation et les recommandations auxquelles il a conduit et lui communique les observations formulées par l'équipe.

L'équipe SAMM remercie beaucoup ce comité et son président pour ce rapport, pour le temps consacré à notre équipe et pour les suggestions pertinentes émanant de cette visite. Nous essayerons de tenir compte de ces suggestions très prochainement.

Cependant, même si le rapport nous semble dans l'ensemble tout à fait fidèle à la situation du SAMM, il appelle quelques remarques et compléments.

En premier lieu, juste un mot pour commenter le tableau page 4. Si l'on veut prendre en compte le nombre de membres du SAMM titulaires d'une HDR d'ici le 01/01/2014, il faudrait plutôt en compter 11 (une HDR a été soutenue en novembre 2012, une autre le sera le 5 juin 2013, et une autre le sera d'ici décembre 2013) et il faut rajouter G. Haddad qui revient d'un détachement.

Voici maintenant des réponses quant aux différentes appréciations :

*1. Sur « l'Appréciation sur la production et la qualité scientifique »*

a/ 53 communications dans des actes de congrès cela fait plutôt environ 9 par an et non 4.5

b/ Une seule HDR a été effectivement soutenue depuis 2007, mais une soutenance de HDR a eu lieu de novembre 2012 (Charles Bouveyron) et 2 soutenances de HDR sont prévues en 2013 (Naila Hayek en juin 2013 et Joseph Rynkiewicz d'ici décembre 2013).

2. Sur « l'Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel »

a/ Si effectivement le contrat avec la SNECMA a été initié par une professeure devenue émérite, il a depuis plusieurs années été repris par d'autres collègues du SAMM, dont Fabrice Rossi et Charles Bouveyron (qui encadrent deux thèses SNECMA).

3. Sur « l'Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche »

a/ Beaucoup de membres des axes A et C du SAMM participent aux enseignements du Master 2 TIDE (Techniques de l'Information et de la Décision dans l'Entreprise) et la co-directrice de ce diplôme est Madalina Oltéanu, membre du SAMM. Trois membres de l'axe B du SAMM participent aux enseignements de la spécialité MMEF du Master 2 MAEF ; trois membres du SAMM participent aux enseignements de la spécialité de M2 Modélisation Aléatoire (cohabilitée avec Paris Diderot) et la directrice de cette spécialité pour Paris 1 est Annie Millet, membre du SAMM.

b/ Il est excessif de dire que le co-encadrement de doctorats par MCF est presque inexistant. En effet, Joseph Rynkiewicz est co-directeur de la thèse de F. Dimby (soutenance prévue en 2013), Charles Bouveyron a co-encadré la thèse de C. Brunet et co-encadre celle d'A. Batakis (soutenance prévue en 2013) et Ciprian Tudor, alors MCF, a co-dirigé (puis dirigé) la thèse de S. Bourguin (soutenue en 2011).

c/ La durée des thèses est effectivement plutôt en moyenne de 4 ans mais cela s'explique par les situations spécifiques des différents doctorants, en particulier par le fait qu'ils sont nombreux à être issus d'autres pays avec des conditions (cotutelles, positions au pays,...) rendant difficile la réalisation d'une thèse en 3 ans. Lorsque leur situation est classiquement celle d'une bourse convenable sur toute la durée de la thèse, les doctorants du SAMM ont (à une exception près) mis au plus 3 ans pour soutenir leur doctorat (O. Wintenberger, I. Kammoun, L. Truquet, N. Mayo, M. Ayachi, S. Bourguin).

4. Sur « l'Axe A : « Apprentissage Statistique et Réseaux »

a/ La coopération avec l'entreprise NOVACYT est terminée

b/ On peut reprendre ce qui a été dit un peu plus haut (voir point 2. a/) : les principales collaborations industrielles ont été initiées et fortement soutenues par un membre du groupe maintenant en retraite, mais elles ont depuis été portées par d'autres membres du groupe (F. Rossi, C. Bouveyron).

5. Sur « l'Axe B : « Equations d'évolution »

a/ Il est un peu excessif de dire que l'équipe a pris « ses distances avec l'optimisation ». En effet le Calcul des variations et le Contrôle Optimal sont une partie non négligeable de l'Optimisation. Le Calcul des Variations et le Contrôle Optimal sont toujours présents dans le laboratoire et le dernier recrutement de Professeur est dans cet axe. Des spécificités par rapport à de grosses unités de la région sont : le Contrôle Optimal de systèmes gouvernés par des équations différentielles ordinaires ou par des équations aux différences, les problèmes en horizon infini, le développement du point de vue de Pontryagin ; ailleurs c'est plutôt la Programmation Dynamique de Bellman qui est utilisée. Un membre de l'équipe est organisateur d'une session sur le Contrôle Optimal en horizon infini aux journées de La SIAM à San Diego (Californie, USA) en juillet prochain, et un livre niveau Recherche chez Springer sur le Contrôle Optimal en horizon infini et en temps discret est en cours de rédaction (contrat signé dans la collection « Briefs in Optimization »).

b/ l'Axe B contient très majoritairement des membres de l'ex équipe Marin Mersenne. Les deux membres de l'ex-SAMOS qui y sont rattachés sont probabilistes et des synergies existent

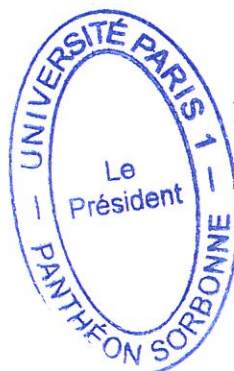
entre spécialistes de l'analyse fonctionnelle ou des EDP avec les probabilistes, ainsi qu'entre informaticiens et spécialistes des EDO. Même si cet axe est encore en construction car les membres de cet axe ont continué à travailler sur des sujets qu'ils avaient commencé avant la fusion des deux équipes, plusieurs projets de recherche communs ont été initiés entre analystes, informaticiens et probabilistes. L'arrivée d'un nouveau professeur (Bruno Nazaret) en septembre 2012 va renforcer des travaux transversaux dans cet axe.

c/ avant-dernier paragraphe : « des comités éditoriaux de revues » au lieu d' « un comité éditorial de revue » (le nombre est égal à 8 pour l'axe B). Par ailleurs, 2 ANR ont été portées par des membres de cet axe.

d/ un membre de l'axe B (Annie Millet) est directrice pour l'Université Paris 1 de la spécialité « Modélisation Aléatoire » du Master de Mathématique cohabilité entre Paris 1 et Paris Diderot (Paris 7). Par ailleurs, 3 membres de cet axe enseignent dans la spécialité de M2 MMMEF du Master MAEF.

Enfin, parmi, les recommandations faites par le comité, notons que l'Université vient juste d'affecter un personnel administratif de catégorie B pour le SAMM, partagé avec le laboratoire CRI (Informatique). Nous examinerons également d'ici peu (12 avril) la possibilité de réunir les axes A et C.

En remerciant une nouvelle fois le comité de visite au nom de l'équipe SAMM, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.



Le Président

Philippe BOUTRY

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Boutry', written over the printed name.