



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Laboratoire de Mathématiques Appliquées de

Compiègne (LMAC)

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Technologie de Compiègne

Février 2011



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire de Mathématiques Appliquées de  
Compiègne (LMAC)

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de Technologie de Compiègne

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



# Unité

Nom de l'unité : Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne

Label demandé : EA

N° si renouvellement : 2222

Nom du directeur : M. Abdellatif EL BADIA

# Membres du comité d'experts

Président :

M. Kamel HAMDACHE, CNRS, Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique, Palaiseau, France

Experts :

M. Olivier GAUDOIN, Grenoble INP, France

M. Eric SONNENDRÜCKER, Université de Strasbourg, France

# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Christine GRAFFIGNE

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

M. Pierre CHARREYRON, directeur de l'UTC

M. Bruno BACHIMONT, directeur à la recherche



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite de l'EA a eu lieu le 17 février 2011. Durant la visite, le comité a écouté un exposé synthétique du directeur de l'unité puis deux exposés scientifiques. Après une pause il s'est entretenu avec les doctorants puis avec les MCF nouvellement recrutés et enfin avec le personnel IATOS. Après le repas, le comité a eu un entretien avec la tutelle puis a fait une visite des deux thématiques composant l'unité. Il a eu un entretien avec le directeur de l'unité puis le comité a tenu une réunion de synthèse.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le LMAC est une petite équipe d'accueil. Sa demande d'association a été faite en 1991. Elle a été acceptée et renouvelée régulièrement depuis. Cette EA est localisée au sein de l'Université de Technologie de Compiègne. L'EA est une structure de recherche en mathématiques appliquées. Les recherches sont centrées sur deux thèmes : le premier porte sur les problèmes inverses et l'analyse numérique (PI) et le second sur les processus stochastiques, la statistique et la fiabilité (PSF).

- Equipe de Direction :

L'EA est dirigée depuis 2002 par le professeur Abdellatif EL BADIA.

- 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)	16	14
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaire 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	7



## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité :

Le laboratoire compte d'excellents chercheurs confirmés et a su se renforcer par de très bons recrutements lors du dernier quadriennal. La production scientifique est d'excellente qualité. Les thèmes de recherche sont bien identifiés et pertinents dans le contexte de l'UTC. Les collaborations locales et régionales mériteraient d'être développées. La gouvernance du laboratoire est à repenser.

- Points forts et opportunités :

Le LMAC est une équipe dynamique comme l'atteste le grand nombre de publications dans des revues à comité de lecture. Il a bien géré le renouvellement d'un tiers de son effectif dans le quadriennal en faisant d'excellents recrutements extérieurs tant au niveau professeur (PR) que maître de conférences (MCF). On notera le très bon essaimage des doctorants et des MCF habilités. Plusieurs membres du laboratoire ont un rayonnement scientifique reconnu au niveau international. Le laboratoire est très actif dans l'organisation de colloques nationaux et internationaux. La création de la fédération CNRS ARC en association avec Amiens et Reims donne l'opportunité à l'EA de développer ses collaborations au niveau régional. Le laboratoire a une forte activité d'enseignement des mathématiques, qui est capitale pour l'UTC.

- Points à améliorer et risques :

La gouvernance de l'EA manque de structuration et de transparence. Les relations contractuelles pourraient être développées plus fortement ainsi que les collaborations scientifiques avec les autres laboratoires de l'UTC. La proximité de Paris induit des risques importants sur l'intégration des nouveaux venus.

- Recommandations :

Le LMAC a tout à fait sa place comme laboratoire de mathématiques à l'UTC. Il gagnerait à développer son implication dans les thèmes de recherche pluridisciplinaires mis en avant par l'UTC et la région. La charge d'enseignement supportée par les membres du laboratoire pourrait être allégée en particulier pour les nouveaux MCF. Il serait judicieux qu'une filière de mathématiques appliquées soit créée au niveau Master à l'UTC.

Une nouvelle gouvernance du laboratoire devrait être mise en place assez rapidement. Le comité a encouragé les membres du laboratoire à redéfinir collégialement la nouvelle structure de direction.

- 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	11
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	1
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,79
A4 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	2
A5 : Nombre de thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	7



### 3 • Appréciations détaillées :

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

La thématique PI a une activité de recherche de très bonne qualité comme en attestent les nombreuses publications dans les meilleures revues de mathématiques appliquées. Les thèmes de recherche proches des applications sont d'actualité notamment pour les applications biomédicales. La thématique a également une activité et une visibilité importante dans le développement et la diffusion de logiciels libres qu'il faut encourager. On note un effort pour développer des recherches avec d'autres laboratoires de l'UTC et des contrats industriels, mais qui pourraient encore être amplifiés.

La thématique PSF a une activité scientifique d'excellente qualité et reconnue au niveau international dans le domaine des processus stochastiques. Le renforcement de cette thématique et son élargissement vers la statistique suite aux recrutements du dernier quadriennal sont très positifs. Les publications sont de très bonne qualité, aussi bien dans les aspects théoriques qu'applicatifs. Des collaborations entre les membres de l'équipe ont été initiées sur l'inférence statistique des processus semi-markoviens et les suites récurrentes aléatoires. Ces travaux sont très prometteurs et à développer.

Le laboratoire a produit un nombre conséquent de docteurs et d'HDR qui ont pu obtenir des postes dans l'enseignement supérieur en France et ailleurs.

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

Plusieurs membres du LMAC ont bénéficié d'invitations dans des conférences internationales et l'un d'entre eux a obtenu une délégation à l'INRIA pour 2 ans. L'EA a organisé trois congrès internationaux et plusieurs journées scientifiques. L'activité éditoriale de certains membres du laboratoire est très importante. Le LMAC parvient à recruter des enseignants-chercheurs de très bonne qualité et attire un certain nombre de chercheurs invités. Le LMAC participe à un projet ANR jeunes chercheurs et deux projets ANR blancs.

Comme partout, le LMAC est confronté à la baisse du nombre de doctorants et mène une politique volontariste pour recruter des doctorants étrangers.

Plusieurs financements régionaux pour la recherche ainsi que quelques contrats industriels ont été obtenus. Les thématiques du laboratoire étant propices aux collaborations pluridisciplinaires et industrielles, cette activité devrait être développée, en liaison avec la stratégie et les thématiques prioritaires de l'UTC.

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

La gouvernance actuelle du laboratoire repose exclusivement sur le directeur. Le conseil de laboratoire n'a plus d'existence, ce qui a un impact négatif sur la vie de l'EA. Il est essentiel de redéfinir la structure de gouvernance en la rendant plus collégiale et plus transparente. La gestion des ressources devrait être plus transparente.

L'animation scientifique est satisfaisante et mériterait d'être plus ouverte vers les disciplines applicatives de l'UTC et de la région. Le laboratoire fournit un effort particulier en direction des doctorants dans leur installation et leur participation à des colloques internationaux.

Les membres de l'unité s'impliquent fortement dans les enseignements et en particulier dans les UV de première année à forts effectifs. Plusieurs membres du laboratoire exercent en tant qu'élus des responsabilités d'intérêt général à l'UTC.

- **Appréciation sur la stratégie et le projet :**

Le projet scientifique consiste à renforcer et développer les thématiques PI et PSF, en particulier par le recrutement d'un MCF en statistique et celui d'un PR en calcul scientifique, qui permettra d'augmenter les activités pluridisciplinaires et contractuelles. S'il est pertinent de conforter les thèmes qui font l'identité du LMAC, le laboratoire devrait également mener une réflexion sur leur évolution et favoriser l'émergence de sujets innovants.



L'équipe va également bénéficier de la création de la fédération de recherche ARC du CNRS l'associant aux équipes de Reims et d'Amiens. Ces équipes sont complémentaires sur les domaines des mathématiques appliquées et devraient ainsi atteindre ensemble une masse critique suffisante pour des projets de plus grande ampleur.



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Laboratoire de mathématiques Appliquées de Compiègne (LMAC)	A	B	B	B	B

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique

### Statistiques de notes globales par domaines scientifiques

(État au 06/05/2011)

#### Sciences et Technologies

Note globale	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	Total
A+	6	9	12	8	12	11	58
A	11	17	7	19	11	20	85
B	5	5	4	10	17	8	49
C	2	1	2				5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>197</b>
A+	25,0%	28,1%	48,0%	21,6%	30,0%	28,2%	29,4%
A	45,8%	53,1%	28,0%	51,4%	27,5%	51,3%	43,1%
B	20,8%	15,6%	16,0%	27,0%	42,5%	20,5%	24,9%
C	8,3%	3,1%	8,0%				2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

#### Intitulés des domaines scientifiques

#### Sciences et Technologies

ST1 Mathématiques

ST2 Physique

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

ST4 Chimie

ST5 Sciences pour l'ingénieur

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication



Compiègne, le 15 avril 2011

Référence  
P/PC/AL

AERES  
Monsieur Pierre GLORIEUX  
20 Rue Vivienne  
75002 PARIS

Cher Monsieur,

Voici les commentaires proposés par l'Université de Technologie de Compiègne à la suite du rapport rendu par l'AERES sur l'EA 2222 LMAC (Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne).

Le Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne a pris connaissance du rapport d'évaluation émis par le comité de l'AERES et le remercie pour la pertinence et la profondeur de son analyse concernant le bilan et le projet.

En premier lieu, nous avons pris acte des remarques et recommandations qui consistent à repenser la gouvernance du LMAC en définissant une nouvelle structure de direction. Dans cet esprit, les objectifs d'une gouvernance plus collégiale ainsi qu'une transparence améliorée sur les décisions budgétaires et stratégiques sont des priorités que nous allons mettre en œuvre.

Le LMAC a toute sa place dans le collectif UTC et peut contribuer utilement avec les autres unités de recherche du site UTC aux projets finalisés sur lesquels l'UTC intervient, tout en maintenant son excellence disciplinaire à travers les coopérations qu'il entretient avec d'autres unités de mathématiques, notamment via la fédération ARC. Membre du Collegium UTC / CNRS comme toutes les autres unités de recherche du campus UTC, le LMAC doit participer à la vocation interdisciplinaire de cette structure et apporter sa compétence. Une forte mobilisation dans cette perspective ne sera effective que sur la base d'une adhésion des personnes et d'un collectif renforcé.

Par ailleurs, la direction actuelle se félicite des points positifs soulignés par le comité d'évaluation, notamment, la mise en place de la fédération de recherche ARC avec le CNRS associant les équipes d'Amiens, de Reims et le LMAC. Malgré les difficultés rencontrées, le comité a souligné l'effort fait en direction des doctorants, l'identification et la pertinence des thèmes de recherche qui sont au cœur de l'identité du LMAC dans le contexte de l'UTC et enfin la bonne gestion du renouvellement d'un tiers de son effectif dans le quadriennal en faisant d'excellents recrutements. S'appuyant sur une production scientifique de qualité confirmée par l'avis du comité de visite, le LMAC possède les atouts indispensables pour se développer dans son environnement.

Présidence

Tél. 03 44 23 43 39  
presidence@utc.fr

Université de Technologie  
de Compiègne

Centre Pierre Guillaumat  
BP 60319  
Rue du Dr Schweitzer  
60203 Compiègne cedex

Tél. 03 44 23 44 23  
www.utc.fr

Bien cordialement,

A. El Badia  
Directeur du LMAC



P. CHARREYRON  
Président

