



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de Recherche :

Laboratoire de métrologie

et de mathématiques appliquées

des ARTS ET METIERS PARISTECH



Mars 2009



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche

Laboratoire de métrologie

et de mathématiques appliquées

des ARTS ET METIERS PARISTECH



Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

mars 2009



Rapport d'évaluation



L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Laboratoire de métrologie et de mathématiques appliquées (L2MA)

Label demandé : EA

Nom du directeur : M. Olivier GIBARU

Université ou école principale :

ARTS ET METIERS PARITECH

Date(s) de la visite :

9 février 2009



Membres du comité d'évaluation

Président :

M. Jean-Yves HASCOET, IRCCyN, Ecole Centrale de Nantes

Expert :

M. Marc DANIEL, LSIS, Université de la Méditerranée Aix-Marseille2

Observateurs

Délégué scientifique de l'AERES :

Mme Marie Yvonne PERRIN

Représentant de l'université ou école, établissement principal :

M. Jean-Paul HAUTIER, Directeur Général



Rapport d'évaluation



1 • Présentation succincte de l'unité

- Effectif : 3 enseignants-chercheurs (1Pr, 2MCF), 1 PREN (partant en retraite), 1 PRAG, 1 PAST, 1 technicien (0,4 ETP), 1 ingénieur de recherche du LNE à mi-temps, 2 doctorants ;
- 1 HDR encadrant les thèses ;
- 5 thèses en co-direction ont été soutenues lors des 4 dernières années avec une durée moyenne de 52 mois, 5 thèses dont 3 en co-direction sont en cours (2 financements étrangers, 2 allocations, et 1 CIFRE) ;
- aucun des EC ne bénéficie de la PEDR ;
- 2 EC sont publiants, le PRAG également.

2 • Déroulement de l'évaluation

L'évaluation de l'unité s'est tenu au CER Arts et Métiers ParisTech de Lille. Le programme de la visite a comporté les points suivants :

- Réunion à huis clos du comité
- Présentation du directeur et discussion
- Présentation de la thématique "Analyse thématique pour les systèmes de production" et discussion
- Présentation de la thématique "Conception mécanique pour la nanométrie" et discussion
- Visite laboratoire
- Entretien avec la tutelle
- Entretien avec les personnels EC, ITA, Doctorants
- Entretien à huis clos avec le directeur
- Réunion à huis clos du comité

3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

Il faut d'abord noter que la présentation de l'unité faite lors de la visite est assez différente de celle proposée dans les documents préalables. Ce point a évidemment été discuté lors de la visite. L'analyse proposée dans ce rapport s'appuie fortement sur les éléments acquis lors de la visite. De même, la partie analyse des publications et des activités contractuelles a été réalisée à partir des informations demandées lors de la visite.

L'unité est encore dans une phase de construction (ce que l'on retrouve dans les différents travaux ou les appartenances à des structures multiples) mais cherche à bien se positionner. Le projet scientifique est désormais beaucoup mieux défini et un resserrement cohérent des thèmes a été réalisé. L'unité est néanmoins fragile compte tenu du nombre d'enseignants-chercheurs stricto-sensu/ (2 permanents effectifs dans un avenir proche).



Un poste de MDC a été remplacé par un poste PR, ce qui permet d'avoir une unité ayant sa propre autonomie d'encadrement.

L'unité est visible au niveau local et régional comme en témoignent les différents partenariats et activités (local : L2EP, Alien Inria, CHRU de Lille, national : cetim ; staubli, LNE/laboratoire commun, snecma, ...)

La visibilité européenne n'est pas acquise mais cela pourrait rapidement changer grâce à l'implication dans le master recherche international « Knowledge Intergration in Mechanical Production ».

L'activité contractuelle de l'équipe reste limitée à des actions de faibles budgets (de 2 à 50k€). L'implication dans des projets de plus grande ampleur est encouragée. L'équipe est petite, les actions et collaborations multiples, la production scientifique (5 articles dans des revues internationales et 13 communications avec actes pour la période 2005-2008) est restée en second plan. L'équipe en est consciente, et vise à renforcer cet indicateur.

4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Il n'y a qu'une équipe dans l'unité.

Le rapport transmis fait référence à deux axes de recherche. Les réunions internes à l'équipe pour préparer cette visite ont conduit à proposer une restructuration qui ne conserve qu'un axe de recherche "Planification de Trajectoires" et trois thèmes.

Le premier concerne la gestion des trajectoires des robots en l'usinage. Le thème est cohérent et s'appuie sur une base scientifique solide, validée par des publications. Ce thème devrait être le fer de lance de l'unité. Il serait souhaitable de veiller à ne pas masquer l'apport scientifique théorique qui apparaît trop souvent comme un outil utilisé pour des applications (dans le cadre d'une évaluation scientifique, la mise en avant des applications, plus que les méthodes et concepts scientifiques est dommageable).

Le deuxième thème de l'axe concerne les gains de précision en fabrication et conduite des robots. L'approche est très industrielle tout en restant de qualité. Elle s'appuie sur un PAST (ancien doctorant de l'équipe) à travers son activité industrielle. L'approche est intéressante, mais n'est pas valorisée par des publications ou des brevets. Le thème pourrait devenir viable en y associant un doctorant avec un financement CIFRE ou Région, par exemple. Il est fortement souhaitable de publier ou déposer des brevets sur cette thématique.

Le dernier point concerne une action de métrologie très fine (utilisation d'un microscope à forces atomiques) en partenariat avec le CHRU de Lille, le LNE, l'Inria dans le cas de l'analyse du processus de déclenchement du diabète de type 1. Il s'agit d'un projet qui semble prometteur. Récent, il n'a pas encore permis une valorisation scientifique. Indépendamment de l'intérêt du projet, celui-ci ne rentre pas réellement dans l'axe de l'unité. Ce projet un peu hors contexte pourrait être conservé sous réserve qu'il ne prenne pas une importance trop grande dans l'unité compte tenu de sa taille.

5 • Analyse de la vie de l'unité

- En termes de management :

Pas de problème particulier à signaler. Les membres de l'unité s'y sentent bien.

- En termes de ressources humaines :

C'est un point essentiel. Les effectifs de l'unité sont très faibles, tant en enseignants chercheurs qu'en personnel technique pourtant indispensable compte tenu du côté applicatif important et intéressant. Il faut noter la présence d'un PAST et d'un PRAG (affecté dans un lycée), mais cet apport reste marginal.



- En termes de communication :

L'équipe coordonne l'organisation des séminaires de maths de l'UPS (CPGE).

6 • Conclusions

- Points forts :

Equipe soudée et dynamique.

Une volonté de réflexion dans l'optique d'une réorganisation thématique.

Un projet scientifique cohérent.

- Points à améliorer :

Effectif beaucoup trop réduit.

Manque de publications.

Manque de positionnement international.

- Recommandations :

La tutelle a assurée comité d'un soutien fort de l'unité. Il faut que ce soutien se concrétise par l'apport rapide de forces vives (enseignants-chercheurs et ATOS).

Indépendamment du point précédent, il serait souhaitable de réfléchir à une restructuration de l'unité. Une des solutions pourrait être un rapprochement avec une équipe du L2EP (l'ENSAM étant une des tutelles) et en particulier avec son équipe Commande. Des collaborations existent déjà entre les deux équipes. L'idée n'est pas de faire disparaître le L2MA dans une équipe du L2EP, mais de réfléchir à une équipe où le L2MA pourrait trouver une taille critique suffisante dans une thématique qui est la sienne.

Un effort de publication doit être fait.

Il est fortement suggéré d'initier des actions de collaborations internationales. Cet aspect peut être amorcé par l'accueil d'enseignants invités.

Un effort important de restructuration est en cours. L'équipe est motivée et bien consciente de ses forces et faiblesses. L'unité doit être soutenue dans son effort.

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

Réponse concernant le L2MA (Lille)

Les membres du laboratoire et la Direction de l'établissement remercient le comité pour leurs observations constructives qu'ils ont pris en compte immédiatement.

Des discussions ont eu lieu avec le L2EP à plusieurs reprises ; les débats ont été sereins, dépassionnés mais il est ressorti clairement que le L2EP désireux de resserrer ses thématiques, ne souhaitait pas intégrer de nouvelles personnes susceptibles d'élargir davantage le spectre.

Après analyse, nous avons convenu d'utiliser notre disposition statutaire, à savoir la possibilité de construire des unités de recherche multi CER. L'idée est d'établir un rapprochement avec le centre d'Aix en Provence où une équipe du LSIS (l'équipe IMS évaluée en vague B) travaille sur des thématiques proches de celles développées nouvellement au L2MA. Il est demandé aux équipes de définir un avant-projet scientifique cohérent afin qu'il puisse être évoqué lors de l'évaluation de l'établissement.

Une telle disposition apporterait une excellente synergie dans l'établissement, sans pour autant apporter de ruptures dans les collaborations actuelles L2EP/L2MA, entre autres.

L'établissement va être très attentif à ce projet qui apporte une dimension nouvelle au fonctionnement de notre recherche qui a été régulièrement handicapée par la volonté à tout prix de développer de la politique de site, souvent inapplicable dans certains cas au risque de perdre des pans entiers d'expertise au plan national. Nous avons déjà évalué la possibilité de renforcer l'équipe de Lille de deux postes d'enseignants-chercheurs sur les deux années qui viennent. Bien évidemment, le resserrement thématique conduit à modifier le nom du laboratoire : ce point fait partie du futur projet.

Pour l'équipe, JP Hautier le 15 avril 2009

