



**HAL**  
open science

## LGP - Laboratoire génie de production

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LGP - Laboratoire génie de production. 2010, École nationale d'ingénieurs de Tarbes - ENIT. hceres-02033954

**HAL Id: hceres-02033954**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033954v1>**

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 Génie de Production

sous tutelle des

établissements et organismes :

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

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 Génie de Production

## Sous tutelle des établissements et organismes

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

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 Génie de Production

Label demandé : EA

N° si renouvellement : 1905

Nom du directeur : M. Daniel NOYES

## Membres du comité d'experts

Président :

M. Patrick MARTIN, Arts et Métiers ParisTech, Metz

Experts :

M. Moussa NAÏT ABDELAZIZ, Université des Sciences et Technologies de Lille

M. Damien TRENTESAUX, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis

M. Patrick BOUCHER, École Supérieure d'Électricité, Gif-sur-Yvette

M. Michel GOURGAND, Institut Supérieur d'Informatique de Modélisation et de leurs Applications, Aubière

M. Gianguido BALDINOZZI, CNRS, Paris

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

Mme Claire LARTIGUE, ENS de Cachan, représentant le CNU

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Alain VAUTRIN, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne

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

M. Jacques-Alain PETIT, directeur de l'ENIT

M. Moussa KARAMA, directeur de la recherche de l'ENIT



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

L'évaluation du LGP s'est déroulée les 8 et 9 décembre 2009 à l'ENIT de Tarbes. Le programme de la visite a comporté un huis clos initial entre les experts ; la présentation par le directeur du laboratoire du bilan et du projet, suivie d'une discussion avec le comité ; la présentation du bilan et du projet des différentes équipes et des fédérations par leurs animateurs, suivie d'une discussion avec le comité ; la visite des installations du laboratoire et présentations scientifiques ; une rencontre avec les enseignants-chercheurs (EC), avec les personnels et administratifs et les doctorants ; un huis clos du comité et une rencontre avec le directeur de l'ENIT, le directeur de la recherche de l'ENIT et le directeur du laboratoire ; avant le huis clos final du comité en vue de la rédaction du pré-rapport.

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

Il est le seul laboratoire de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes. Il regroupe donc l'ensemble des enseignants-chercheurs (plus un) du site dans une structure pluridisciplinaire en génie mécanique et génie industriel. Il est reconnu comme équipe d'accueil du ministère depuis 1995 et comprend 45 EC, 1,8 personnels administratifs et 9,5 ETP ingénieurs et techniciens. Il est constitué de 3 équipes dans le contrat actuel, une structuration à 4 équipes plus équilibrées est proposé dans le projet 2011-2014.

- Equipe de Direction :

Le laboratoire est dirigé par un directeur assisté des trois responsables d'équipe dans la configuration actuelle (quatre pour la configuration future). De plus, le conseil de laboratoire (16 membres) et le conseil scientifique et technique de l'ENIT participent à la gestion et à la politique de la recherche.

- 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)	42	45
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1,8 (1)	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	36	48
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	18	18

(1) La fiche 2.5 indique uniquement 1,8 IATOS ( personnel administratif) pour l'ensemble du laboratoire, il faut cependant ajouter 9,5 ETP ingénieurs et techniciens qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement.



## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

On note la reconnaissance au plan national et international du LGP, aussi bien au niveau académique qu'industriel, grâce notamment à une bonne insertion dans les pôles régionaux. Ce positionnement régional constitue une opportunité forte qu'il s'agit de pérenniser.

Le nombre de publications et leur niveau, comme en témoigne l'indice facteur, sont très satisfaisants, le nombre de thèses soutenues est en nette progression. S'il existe des chercheurs très actifs, tous ne sont pas publiants. L'activité du LGP semble donc soutenue par quelques membres de l'équipe, or les perspectives sont ambitieuses, le nombre de projets présentés et les activités prévues sont nombreux.

Le laboratoire est très fortement impliqué dans l'enseignement et l'organisation de l'ENIT, le laboratoire doit veiller à ce que ces charges ne pénalisent l'objectif d'amélioration quantitative et qualitative des publications. La présentation du projet scientifique aurait mérité une présentation plus synthétique. Les projets présentés sont couverts des champs disciplinaires étendus pour un nombre qui reste limité d'EC. Les thématiques du laboratoire devraient mieux mettre être positionnées au niveau national et international et les points sur lesquels l'équipe tient à se faire identifier mis en évidence.

- Points forts et opportunités :

- nombreux contrats industriels, institutionnels, européens et partenariats universitaires en France et à l'étranger ;

- reconnaissance aux plans national et international ;

- ancrage solide dans les communautés scientifiques régionales et nationales ;

- positionnement régional constituant une opportunité forte qu'il s'agit de pérenniser ;

- forte activité de recherche contractuelle.

- Points à améliorer et risques :

- lisibilité du projet scientifique et sa cohérence globale ;

- taux de publications par EC variable ;

- nombre de publications inter-équipe assez faible ;

- identification des points forts afin d'éviter une très grande dispersion des forces.

- Recommandations au directeur de l'unité :

Le nombre de projets présentés et les activités planifiées sont nombreux. Le LGP a-t-il les moyens humains de sa politique ? Il conviendrait de :

- mettre en évidence le positionnement des travaux par rapport aux travaux d'autres laboratoires ;

- préciser les verrous scientifiques ;

- augmenter la qualité et la quantité de la production scientifique ;

- engager une réflexion globale du LGP sur la politique de brevet, les chercheurs devraient être encouragés à déposer des brevets, en particulier compte tenu des nombreux contrats industriels ;

- encourager les travaux inter-équipes, mettre en place un cycle de séminaires impliquant des enseignants chercheurs et des chercheurs ;

- Le laboratoire doit encourager les soutenances d'HDR pour les MCF les plus avancés dans leurs travaux.



Enfin, le comité estime que la restructuration aboutit à une répartition équilibrée des chercheurs actifs, ce qui est une condition et une garantie quant à la viabilité du projet proposé.

- 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	38
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,84
Nombre d'HDR soutenues	8
Nombre de thèses soutenues	35
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...) <i>3.1 Crédits sur programmes, sur contrats ou opérations particulières</i>	970 k€ /an

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Globalement, l'activité est pertinente, tant en ce qui concerne les aspects scientifiques que les retombées industrielles. Elle s'appuie sur des équipements expérimentaux performants. Par contre, le laboratoire doit préciser et affiner son positionnement aux niveaux national et international, en mettant en valeur ses axes forts et ses originalités. Un très grand nombre de thèmes sont engagés, Il serait utile de mieux hiérarchiser ces projets et contrats industriels, de la richesse desquels des thématiques originales de recherche amont doivent émerger.

Le LGP entretient de fortes relations contractuelles variées avec le monde industriel ou les partenaires institutionnels (Région, Ministère, UE). La diversité de ces contrats permet d'être confiant sur la pérennité de ces relations.

Au niveau production scientifique le comité a identifié les points suivants :

- les publications présentées sont référencées clairement et on constate une production scientifique dans les revues de la communauté ;

- le taux de publication est globalement satisfaisant même s'il est inégal entre les membres du laboratoire, une amélioration de la production scientifique notamment en termes de ACL est encouragée, en particulier dans certaines équipes ;

- on peut regretter compte tenu de l'activité du laboratoire, le manque de brevets où les membres de l'équipe sont coauteurs. Une réflexion globale du LGP sur la politique de brevet pourrait améliorer ce point ;

- Le nombre global de thèses soutenues pendant la période correspond à un taux d'encadrement moyen, il est satisfaisant mais par contre très variable entre les EC. La durée des thèses est dans les normes. Les débouchés sont essentiellement dans le privé. Le nombre de thèses en cours est très satisfaisant montrant l'attractivité du LGP.



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

Le recrutement des doctorants et post-doctorants est diversifié. Le nombre de conférences invitées est faible par rapport au nombre de membres de l'équipe. Bien que les membres de l'équipe soient impliqués dans de nombreux projets européens, on note une absence d'échanges de longue durée de chercheurs entre laboratoires partenaires. On note peu de mobilité (qu'elle soit entrante ou sortante).

Le LGP s'inscrit très bien dans des projets régionaux et dans le cadre des pôles de compétitivité. Il existe en son sein une très bonne dynamique de partenariats industriels qui très souvent s'accompagnent de thèses. On constate également un nombre important de relations universitaires.

Les membres du laboratoire participent à plusieurs GDR. Le LGP a su nouer des partenariats avec d'autres laboratoires (français ou étrangers) disposant des équipements expérimentaux spécifiques. Il existe une très forte dynamique sur ce point avec des participations dans des programmes nationaux (ANR...) et européens (Interreg, 7e PCRD). Le laboratoire participe aussi à des projets internationaux en particulier avec l'Espagne.

Compte tenu de la relation très forte entre recherche et valorisation à l'ENIT par l'existence des deux centres de ressources et de compétences, le transfert des résultats dans le secteur socio-économique via les ressources (équipements et personnels) de ces centres est immédiat. Notons en particulier la création d'un centre de compétences en CND pour céramiques et d'une société de valorisation sur la surveillance de l'usinage créée par un chercheur du laboratoire.

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

Les thématiques présentées sont très vastes pour un nombre qui reste limité d'enseignants - chercheurs, le projet de l'unité devrait mieux mettre en évidence les points sur lesquels l'équipe tient à se faire identifier. Il est nécessaire d'éviter un pilotage de la recherche par projets en focalisant les efforts dans les directions les plus prometteuses et éviter ainsi de disperser les efforts dans des actions trop nombreuses par rapport à l'effectif de chercheurs permanents. Dans l'ensemble, on peut regretter que le projet ne fasse pas apparaître de thèmes réellement émergents, ni de véritable nouveauté. L'impression est un projet en continuité des thèmes et projets précédents, sans mise en valeur de points originaux et forts, ni finalement de prise de risque.

Des séminaires réguliers inter équipes des doctorants au sein du LGP sont organisés. Il faut mettre en place un cycle de séminaires impliquant des enseignants chercheurs et des chercheurs (à organiser dans le cadre du LGP). Des membres de l'équipe se sont investis dans des activités liées à la formation des ingénieurs ENIT, ce qui peut les pénaliser dans leurs travaux scientifiques.

Les doctorants du laboratoire sont rattachés à quatre écoles doctorales relevant des EPSCP Toulousains, signalons que le laboratoire finance les déplacements des mastériens et doctorants pour assister aux enseignements.

- **Appréciation sur le projet :**

La restructuration s'inscrit dans la continuité et la présentation reconduit le thème général «conception intégrée multi-échelle». Cependant, elle manque un peu de lisibilité et le document ne permet pas d'en voir clairement l'impact et l'utilité, excepté sans doute le positionnement relatif des contributions.

La restructuration aboutit à une répartition équilibrée des chercheurs actifs de PA au sein de DIDS et SDC, ce qui est une condition et une garantie quant à la viabilité du projet proposé. Globalement, la restructuration reprend sciemment (en les rebaptisant éventuellement) les thématiques existantes, peu de nouvelles thématiques sont envisagées (dans ce périmètre déjà très large), mais il s'agit plutôt d'un redécoupage administratif des thèmes existants.

La restructuration engagée, qui semble justifiée et pertinente, devrait être l'occasion de recentrer l'activité sur un nombre réduit de thématiques cohérentes, afin d'en améliorer la lisibilité. De plus, on ne peut qu'encourager les travaux inter-équipes qui ont des complémentarités évidentes. Il aurait été intéressant de mettre en évidence le



positionnement des travaux par rapport aux travaux d'autres laboratoires et les verrous scientifiques auxquels le laboratoire (sauf pour l'équipe SDC qui a fait ressortir ce point) veut approfondir.

Les équipements envisagés s'inscrivent dans les thématiques des projets du laboratoire et relèvent des développements technologiques actuels, par contre leur justification devrait être décrite dans les actions scientifiques du projet afin d'en préciser la pertinence et leur taux d'exploitation dans ce cadre.

Les perspectives annoncées sont tout à fait pertinentes mais semblent néanmoins nombreuses par rapport au nombre total de chercheurs impliqués.

Le positionnement régional, les collaborations industrielles comme l'implication forte du LGP dans des réseaux nationaux et internationaux constitue une opportunité forte qu'il s'agit de pérenniser et d'en faire émerger des thématiques scientifiques amont.

## 4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

**Intitulé de l'équipe :** Interfaces et matériaux fonctionnels

**Responsable :** J. DENAPE

- 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)	8	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2.5*	2.5*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	8	10
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

\* ce chiffre correspondant aux ingénieurs et techniciens en ETP qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement.

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

Les activités de recherche visent une compréhension des phénomènes physiques ou physico-chimiques multi-échelles aux interfaces statiques et dynamiques et lors de l'assemblage multi-matériaux, avec un objectif de durabilité des pièces. La grande majorité des membres de l'unité relèvent de la 33ème section. Elles s'appuient largement sur les connaissances scientifiques en sciences des matériaux et en tribologie, et des expérimentations



originales. Ces travaux sont sous-tendus par des évolutions technologiques (nouveaux matériaux pour l'aéronautique ou la micro-électronique, assemblage) et sont entrepris en partenariat fort avec le monde industriel.

Les doctorants sont financés à la fois sur contrats industriels ou institutionnels, sur fonds propres de l'ENIT ou par des allocations du ministère.

Globalement l'activité est pertinente par les aspects aussi bien scientifiques qu'en termes de retombées industrielles. Par contre, il serait important pour l'équipe de bien identifier ses points forts (les assemblages collés semblent une spécificité dans le paysage national) afin d'éviter une très grande dispersion de ses forces.

Les publications présentées sont référencées clairement et on constate une production scientifique dans les revues de la communauté. Le taux de publication est relativement faible par rapport à d'autres équipes présentes sur ces mêmes thématiques il est inégal entre les membres de l'équipe. Celui-ci n'est pas compensé par des dépôts de brevets où les membres de l'équipe sont coauteurs. 8 thèses soutenues pendant la période ce qui correspond à un taux d'encadrement satisfaisant. La durée des thèses est dans les normes. Les débouchés sont essentiellement dans le privé. 10 thèses sont en actuellement en cours.

L'équipe entretient de fortes relations contractuelles variées avec le monde industriel, ou les partenaires institutionnels (Région, Ministère, UE) concrétisées dans la plupart des cas par des thèses. La diversité de ces contrats permet d'être confiant sur la pérennité de ces relations.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Le nombre de conférences invitées est faible par rapport au nombre de membres de l'équipe.

Le recrutement des doctorants et post-doctorants est diversifié.

Bien que les membres de l'équipe soient impliqués dans de nombreux projets européens, on note une absence d'échanges de longue durée de chercheurs entre laboratoires partenaires. On ne note pas beaucoup de mobilité (qu'elle soit entrante ou sortante).

L'équipe s'inscrit bien dans des projets régionaux et dans le cadre des pôles de compétitivité. On constate un nombre important de relations industrielles et de partenariats universitaires. L'équipe est dynamique sur ce point avec des participations dans des programmes nationaux (ANR...) et européens (Interreg, 7e PCRD).

Notons que les activités de l'équipe ont conduit à la création d'un centre de compétences en CND pour céramique.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe dans le contrat actuel mettait en avant 4 thèmes, dont un regroupant la majorité des chercheurs de l'unité. A juste titre, un regroupement sur 2 thèmes est opéré.

- **Appréciation sur le projet :**

Les travaux envisagés sont pertinents, ils relèvent des développements technologiques actuels et se justifient pleinement. La quête de nouvelles directions de recherche et l'évolution du positionnement de l'équipe montrent le dynamisme de l'équipe. Il est nécessaire d'éviter un pilotage de la recherche par projets en focalisant les efforts dans les directions les plus prometteuses et éviter ainsi de disperser les efforts dans des actions trop nombreuses par rapport à l'effectif de chercheurs permanents.

Des moyens d'expérimentation sont demandés, la justification d'un certain nombre d'entre eux par rapport aux thématiques scientifiques envisagées aurait mérité d'être plus développée.

On note que, tout en maintenant des axes forts (collage), l'équipe développe une ouverture importante, via les embauches les plus récentes, vers les mécanismes aux échelles atomique et microscopique, avec la volonté de



développer des techniques expérimentales (spectroscopies) et de modélisation (calcul ab-initio) pour caractériser les mécanismes élémentaires à l'origine de propriétés physicochimiques complexes faisant actuellement l'objet d'études.

- **Conclusion :**

Les thématiques sont pertinentes et en particulier portées par les évolutions technologiques. L'équipe est relativement jeune, conséquence du flux d'embauches relativement continu et soutenu au cours des dernières années et des projets d'embauches sont prévus. Les projets peuvent constituer une réelle opportunité pour renforcer des études fondamentales. L'embauche récente de deux enseignants-chercheurs sur des thématiques de modélisation à l'échelle atomique et microscopique devrait permettre une meilleure prise en compte des mécanismes élémentaires et permet à l'équipe de conforter sa compétence et son savoir faire . Toutefois, ces chercheurs ne devront pas rester isolés et doivent développer une interaction très étroite avec les équipes de référence déjà présentes au sein de la communauté nationale et internationale.

L'équipe a de très nombreux contacts industriels, et universitaires (nationaux et internationaux) soulignant ainsi sa reconnaissance. Le positionnement régional constitue une opportunité forte qu'il s'agit de pérenniser.

Les perspectives annoncées sont tout à fait pertinentes mais semblent néanmoins nombreuses par rapport au nombre total de chercheurs impliqués, l'originalité de leur positionnement devra être mis en avant. L'équipe est très fortement impliquée dans l'enseignement et l'organisation de l'ENIT, ce qui pénalise sa production scientifique. Une amélioration quantitative et qualitative des publications dans des revues à plus haut impact devrait être recherchée.

**Intitulé de l'équipe :** Mécanique des Matériaux, des Structures et des Procédés (Conception Mécanique Assistée par Ordinateur, actuellement)

**Responsable :** O. PANTALE, MCF HDR

- 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)	13	13
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	5 *	5*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	12	15
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5

\* ce chiffre correspond aux ingénieurs et techniciens en ETP qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement.



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

Le problématique générale de l'équipe concerne la conception intégrée multi-échelle, multi-domaine et multi-physique. Les activités de recherche portent principalement sur le comportement thermo-mécanique des matériaux appliqué à la tenue en service des structures d'une part et aux procédés de fabrication d'autre part. La recherche porte à la fois sur les aspects expérimentaux, modélisation et simulation numérique, et sont sous-tendues par les problématiques industrielles. L'équipe semble d'ailleurs disposer de moyens expérimentaux de haut niveau. La problématique générale est déclinée en 4 thèmes majeurs, qui présentent une certaine hétérogénéité tant du point de vue que de la pertinence et de la pérennité que des moyens humains et de la production scientifique associée.

Le thème « Mécanique des Matériaux et des Structures » concerne des aspects simulation numérique et expérimentation en vue de proposer des méthodes de conception optimale de structures ou de mécanismes complexes. Le thème est très dynamique, adossé à de nombreux projets. On pourra regretter le manque de positionnement des travaux vis-à-vis de la communauté et de la présentation des verrous scientifiques identifiés. Le thème « Grandes transformations thermomécaniques rapides » semble un peu stagnant avec une thèse en cours et peu de travaux avérés depuis 2005. Le thème « Fiabilité mécanique » ne semble pas pérenne. Le thème « Stratégies et comportement dynamique en UGV » traite de problématiques à la pointe selon une approche originale, souvent en collaboration avec des universités partenaires ou dans le cadre de projets européens.

Ainsi, on peut constater que les domaines d'applications des travaux sont très variés : électronique, génie chimique, composites, matériaux réfractaires, génie parasismique, montrant ainsi la reconnaissance de la compétence de l'équipe et sa volonté de diversification. On peut regretter, pour certains thèmes, un manque de positionnement des travaux vis-à-vis de la communauté et une absence de hiérarchisation des nombreux projets traités. En particulier, les développements expérimentaux en mesures de champ sans contact et sur les essais en chargement dynamique pourraient être mieux mis en avant. Il est également surprenant que les activités identifiées « Génie parasismique », relevant de cette équipe, dans les fiches individuelles ou au travers de la structure fédérative Sirius ne soient pas détaillées dans le bilan. Cependant, parmi les transferts et la valorisation réussis, on peut souligner les aspects « vibrations » repris au travers de la création d'une société afin de diffuser un logiciel concernant les vibrations d'usage.

Les publications présentées sont référencées clairement et on constate une production scientifique variée et hétérogène à nouveau. 3 EC peuvent être clairement identifiés comme non publiants sur la période de référence, avec moins de deux publications dans des revues internationales reconnues. Le choix des revues n'est pas toujours judicieux, ce qui nuit à la qualité de la production. On constate également que 4 des 13 thèses soutenues, probablement en partenariat industriel, n'ont pas donné lieu à publication en revue. Par ailleurs, la production décrite ne fait pas mention de brevets, ni de rapports de contrat. Il reste difficile d'évaluer les éléments de transferts ou livrables des projets. On peut souligner cependant 3 directions de numéro spécial de revue ou de d'actes de congrès.

L'équipe entretient de fortes relations contractuelles variées avec le monde industriel, ou les partenaires institutionnels (Région, ministère, UE). Elles sont en général concrétisées au travers de thèses. La diversité de ces contrats permet d'être confiant sur la pérennité de la plupart des relations.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Par les thèmes proposés et les ressources associées l'équipe a su attirer de nombreux doctorants venant d'horizons variés. Cependant, les invitations de chercheurs étrangers avérés sont assez pauvres malgré des partenariats à l'international. Il n'y a pas de réelle mobilité des EC ni d'invitations dans des manifestations internationales.

Il existe une très bonne dynamique de partenariats internationaux puisque l'équipe participe activement à des projets institutionnels (FUI), européens (Interreg, FP7) et industriels (Airbus, EADS-IW, Hispano-Suza, AlstomTurboméca, Messier-Dowty, Daher-Socata ..). L'équipe participe au GDR sur la mesure de champs et identification en mécanique du solide. Elle a su nouer en outre des partenariats avec d'autres laboratoires (français



ou étrangers) disposant des équipements expérimentaux spécifiques. Une société de valorisation des travaux de l'équipe sur la surveillance de l'usinage a été créée par un chercheur du laboratoire.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Chaque thème est porté par deux PU et des thèses sont co-encadrées par des membres des deux thèmes. Des séminaires réguliers inter équipes des doctorants au sein du LGP sont organisés. Cependant, Il faudrait mettre en place dans le cadre du laboratoire un cycle de séminaires impliquant d'avantage des EC et C.

L'imbrication forte entre le LGP et l'ENIT assure un transfert rapide des connaissances de la recherche vers la formation, les EC sont aussi fortement impliqués dans des activités liées à la formation ce qui peut être pénalisant pour la production scientifique.

- **Appréciation sur le projet :**

Sans modification de la composition de l'équipe, le projet présente avec pertinence une structuration plus simple avec 2 thèmes au lieu de 4 et un intitulé d'équipe plus proche des activités.

Les recherches du thème « mécanique des matériaux et des structures » portent ainsi principalement sur l'analyse expérimentale du comportement de structures en mettant en œuvre des procédés originaux, le comportement de matériaux utilisés en électronique de puissance, l'endommagement par micro-fissuration, la modélisation multi-physique des échangeurs réacteurs céramiques.

Les activités du thème « Modélisation et optimisation des procédés de fabrication » concernent la maîtrise des procédés de fabrication (découpe par faisceau, usinage et mise en forme), grâce à une meilleure connaissance des phénomènes perturbateurs, du comportement des matériaux et des pièces.

On peut regretter que le projet ne fasse pas apparaître de thème réellement émergent, ni de véritable nouveauté. Le thème génie parasismique est clairement identifié cette fois.

On ne peut qu'encourager cette équipe à se rapprocher de l'équipe IMF, notamment sur le thème 1 où la complémentarité des deux équipes est évidente. Des moyens expérimentaux ont été acquis dans le cadre du contrat précédent, d'autres sont demandés dans le prochain contrat ; la justification d'un certain nombre d'entre eux par rapport aux thématiques scientifiques envisagées aurait mérité d'être plus développée.

- **Conclusion :**

Le projet présente avec pertinence une structuration plus simple avec 2 thèmes au lieu de 4 et un nom plus proche des activités de l'équipe, ceci sans modification de la composition de l'équipe. L'équipe a de très nombreux contacts industriels, et universitaires (nationaux et internationaux) démontrant ainsi sa reconnaissance. L'équipe dispose d'un fort ancrage régional et ce positionnement constitue une opportunité forte qu'il s'agit de pérenniser. Enfin, les collaborations et participation à projets européens sont également des points forts.

L'équipe doit préciser et affiner son positionnement par rapport aux équipes nationales et internationales en mettant en valeur les axes forts et les originalités et en hiérarchisant les projets.

En conclusion, le comité fait les recommandations suivantes :

- Améliorer le positionnement national et international ;
- Augmenter la qualité et la quantité de la production scientifique ;
- Le laboratoire doit encourager les soutenances d'HDR pour les MCF les plus avancés dans leurs travaux ;
- Concrétiser l'interaction avec l'équipe IMF sur le 1er thème.



**Intitulé de l'équipe :** Production Automatisée

**Responsable :** J.-Y. FOURQUET

- 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)	21	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2 *	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	17	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	

\* ce chiffre correspond aux ingénieurs et techniciens en ETP qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement.

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

La qualité des travaux académiques et l'importance des travaux industriels est à souligner. On peut noter une forte interaction entre le fond méthodologique (méthode, modèles) et le cadre d'emploi. L'auto-analyse (p. 2) est objective, elle liste de manière équitable les points forts et faibles de l'équipe, les risques et les opportunités : l'expertise aboutit à des conclusions similaires, si ce n'est au niveau du déséquilibre, non évoqué, entre les EC publiants et non publiants dans l'équipe actuelle. Le nombre de projets annoncé sur la période est très important. Vu les effectifs et ce déséquilibre, on peut se questionner sur l'activité de recherche associée à ces nombreux projets et la dispersion des acteurs sur ces multiples actions, dont la lourdeur de gestion est évoquée (p.2).

- **Synthèse de l'analyse :**

Les thématiques scientifiques de PA sont clairement d'actualité et largement étudiées et reconnues dans la communauté. Une part importante des problèmes scientifiques traités trouve son origine ou sa finalité dans le monde des entreprises. De ce fait, la largeur du spectre est grande et il est difficile d'identifier une coloration thématique originale qui permettrait de définir la spécificité de PA.

L'équipe de 22 EC se trouve « écartelée » sur 3 Ecoles Doctorales, 14 projets actifs, ...

Cette diversité thématique et applicative a conduit à une organisation des activités en cinq thèmes :

- sureté de fonctionnement et gestion des risques ;
- retour d'expérience, ingénierie des compétences et des connaissances ;



- planification, pilotage, supervision et simulation distribuées ;
- mouvement, réalité virtuelle et robotique ;
- surveillance, détection, isolation et commande.

Deux thèmes semblent porter l'effectif et la production scientifique de PA («*retour d'expérience, ingénierie des compétences et des connaissances*» et «*planification, pilotage, supervision et simulation distribuées*»). Un thème semble moins actif («*surveillance, détection, isolation et commande*»). Les deux autres sont à effectif réduit avec un taux de publications satisfaisant. Le taux global de publications avec IF reste globalement faible, avec quelques disparités. Il convient de l'améliorer, notamment en termes de ACL. PA semble portée par un petit nombre de chercheurs très actifs, mais qui ne peuvent totalement masquer le taux moyen de publications. En cas de départ ou de mutation de ces chercheurs, PA devient très exposée.

Comme la cohérence entre les différents thèmes n'est pas toujours évidente, le projet de réforme et de restructuration de PA est donc effectivement une initiative pertinente (cf. projet).

Le nombre de thèses affichées en cours et soutenues est important, le thème «*planification, pilotage, supervision et simulation distribués*» regroupe à lui seul 50% des thèses soutenues ou en cours (15/30). La production scientifique reste cantonnée essentiellement dans des conférences. Sur au moins 19 thèses débutées au plus tard en 2006, seules 6 thèses semblent avoir conduit à des publications dans des revues internationales à la date de rédaction de ce rapport, soit 31%. Ces thèses relèvent des équipes «*retour d'expérience, ingénierie des compétences et des connaissances*» et «*planification, pilotage, supervision et simulation distribués*». Les trois autres thèmes affichent une forte activité de publication doctorale essentiellement dans des conférences (éventuellement dans JESA), cette situation doit absolument être améliorée. Il faut donc l'analyser plus en détails, afin d'en comprendre les raisons et d'y remédier.

**Intitulé de l'équipe :** Décision et Interactions Dynamiques pour les systèmes

**Responsable :** J.-Y. FOURQUET

- 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)		13
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		1*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		12
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		5

\* ce chiffre correspond aux ingénieurs et techniciens en ETP qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement.



- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe Décision et Interactions Dynamiques pour les Systèmes (DIDS) est organisée en deux thèmes :

- Interactions et Pilotage Décisionnels (INTrePIDE) ;
- Décision Dynamique Distribuée (D3).

INTrePIDE s'intéresse à la modélisation, mesure et optimisation de la performance propre d'un processus, indépendamment de la structure d'interconnexion.

D3 s'intéresse à un autre niveau : celui de l'organisation des systèmes au sens large. La frontière entre les deux approches est assez perméable et les problèmes abordés ne se découpent pas aussi simplement en deux niveaux mais constituent un cadre de réflexion pour les acteurs de DIDS. INTrePIDE fournit des méthodes pour la dynamique interne du processus alors que D3 traite essentiellement de l'échange informationnel et de la dynamique entre processus.

- **Synthèse de l'analyse :**

La structuration proposée est séduisante, l'affichage est cohérent. Les problématiques abordées sont scientifiquement d'actualité et industriellement porteuses. Le point fort de DIDS est au niveau de la cohérence de ses deux thèmes, ses points faibles, sont au niveau d'un manque relatif de positionnement et du morcellement des deux thèmes, notamment de D3, qui peuvent nuire à son rayonnement.

Toutefois la cohérence interne à chaque thème paraît quant à elle artificielle, morcelée en deux ou trois sous-thématiques, elles sont ensuite présentées et développées en diverses problématiques : la présentation semble « pilotée par les projets » sans regroupement thématique.

Ainsi INTrePIDE affiche une dizaine de verrous relatifs en général à un sujet de thèse ou aux travaux d'un doctorant, sans réelle cohérence entre eux si ce n'est de permettre une transition dans la continuité d'un certain nombre de thèmes existants, ce qui génère un effet de « concaténation ». Le positionnement de l'ensemble (national et international) est délicat à déterminer. La restructuration engagée, qui semble justifiée et pertinente, devrait être l'occasion de recentrer l'activité sur un nombre réduit de thématiques cohérentes, afin d'en améliorer la lisibilité. La présentation ne fournit qu'une succession de thèmes, dont on a du mal à voir la pérennité. L'un d'entre eux « Décision dynamique multi-agent intégrant planification et diagnostic symbolique » pourrait même être intégré dans SDC. Le sous thème « Supervision en robotique et usinage » devrait pouvoir être rattaché à l'un des deux autres.

La cohérence thématique de D3 est plus forte et clairement orientée autour des systèmes distribués et de leurs applications dans différents secteurs, notamment à la gestion prévisionnelle des systèmes étendus à retards variables.

- **En conclusion sur le projet:**

les problématiques abordées scientifiquement sont d'actualité et industriellement porteuses ;

- la cohérence interne à chaque thème paraît artificielle, morcelée ;
- une dizaine de sous-thèmes relatifs en général à un sujet de thèse sont juxtaposés, sans réel lien thématique et dont on a du mal à voir la pérennité ;
- le positionnement de l'ensemble (national et international) ;
- il est utile de recentrer l'activité sur un nombre réduit de thématiques cohérentes ;
- il faudrait améliorer la lisibilité ;
- il est nécessaire d'améliorer la production scientifique, notamment en termes de ACL et de mettre en valeur les outils et méthodes développés.



**Intitulé de l'équipe :** Systèmes Décisionnels et Cognitifs

**Responsable :** L. GENESTE

- 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)		9
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		1*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		9
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		4

\* ce chiffre correspond aux ingénieurs et techniciens en ETP qui participent à l'activité de recherche du laboratoire mais qui relèvent des centres de ressources et compétences mis en place par l'établissement

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe Systèmes décisionnels et cognitifs (SDC) est organisée en deux thèmes :

- Expériences, Connaissances et Compétences ECC ;
- Incertitudes, Risques et Décisions IRD.

« Les travaux visent à la définition et à l'évaluation de modèles, d'outils et de méthodologies destinés à l'amélioration du fonctionnement et du pilotage de systèmes sociotechniques, faisant intervenir des acteurs humains et un ensemble de ressources technologiques. Ils sont complexes, distribués, immatériels, dynamiques et incertains ».

Deux verrous majeurs ont été identifiés et sont étudiés. Le premier verrou est lié à la préservation, au partage, à l'exploitation et au développement du capital immatériel des organisations sociotechniques. Ce verrou est abordé dans le thème E.C.C. (Expériences, Connaissances et Compétences). Le deuxième verrou concerne l'évaluation des risques pour la décision, en tenant compte des différentes formes d'incertitude présentes dans les systèmes sociotechniques. Ce verrou est considéré dans le thème I.R.D. (Incertitudes, Risques et Décisions) ».

- **Synthèse de l'analyse :**

Le positionnement de SDC est clairement présenté aussi bien du point de vue applicatif (systèmes sociotechniques complexes, dynamiques, incertains...) que scientifique (définition et évaluation de modèles, d'outils et de méthodologies destinés à l'amélioration de la prise de décision pour le fonctionnement et le pilotage de systèmes sociotechniques). Deux verrous majeurs sont identifiés, chacun donnant naissance à un thème de recherche (ECC et IRD). Cette démarche garantit la cohérence et le rayonnement scientifique de chacun de ces deux thèmes. La notion de risque introduite dans le thème IRD est actuellement porteuse et ainsi le projet de SDC permet de moderniser et de dynamiser l'activité historique menée au sein de PA en planification et aide à la décision, de manière crédible en s'appuyant sur ce qui a fait la renommée de PA.



Toutefois la cohérence interne à chaque thème paraît quant à elle artificielle, morcelée en deux ou trois sous-thématiques, elles sont ensuite présentées et développées en diverses problématiques : la présentation semble « pilotée par les projets » sans regroupement thématique.

Tout comme pour DIDS, on ne constate pas d'évolution franche et tranchée des thématiques de recherche. Cette continuité trouve son explication et sa justification dans le fait que cette thématique du laboratoire est connue et reconnue dans la communauté, la maturité scientifique de l'équipe est forte, tant au niveau national qu'international.

L'accentuation des activités vers la gestion des risques semble une bonne stratégie. La notion de risque introduite dans le thème IRD est actuellement porteuse et ainsi le projet de SDC permet de dynamiser l'activité du laboratoire, de manière crédible et prometteuse en s'appuyant sur ce qui a fait sa renommée.

Toutefois, l'articulation entre les deux thèmes n'est pas évidente a priori, même si on imagine des problématiques de recherche communes comme le rapport le mentionne (p.20) : « de nombreuses actions de l'équipe menées simultanément dans les deux thèmes ».

- **En conclusion sur le projet:**

Le positionnement est clairement présenté aussi bien du point de vue applicatif que scientifique ;

Les verrous majeurs sont identifiés, chacun relatif à un thème de recherche (ECC et IRD), par contre l'articulation entre les deux thèmes n'est pas évidente a priori et pourrait s'avérer artificielle a posteriori ;

La nouvelle thématique gestion des risques permet de dynamiser l'activité du laboratoire, en s'appuyant sur l'existant ;

Les membres de l'équipe sont fortement impliqués dans la structure de direction et les groupes de travail du GDR CNRS MACS, il est nécessaire de veiller à maintenir le bon niveau de la production scientifique notamment en termes de ACL, et de mettre d'avantage en valeur les outils et méthodes développés.

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

## **ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES** 47 Avenue d'Azereix – 65016 TARBES CEDEX

### **Éléments de réponse du Laboratoire Génie de Production (LGP) au rapport de l'AERES sur le laboratoire**

Le directeur du LGP et l'ensemble des membres du laboratoire ont pris connaissance, avec beaucoup d'attention, du rapport rédigé par le groupe d'experts de l'AERES à la suite de sa visite des 8 et 9 décembre 2009 et remercient celui-ci de l'intérêt porté au laboratoire.

Soulignons immédiatement que cette expertise correspond, pour les points principaux qu'elle évoque, à notre évaluation interne et que nous apprécions les conseils prodigués.

Les remarques ci-après ne concernent que certains points particuliers,

- Sur la forte activité de recherche contractuelle, perçue par le comité comme un point fort mais pour laquelle il émet plusieurs recommandations eu égard aux moyens humains disponibles et à la nécessité d'éviter un pilotage de la recherche par les projets.

Nous nous appliquerons, bien sûr, à suivre ces recommandations.

Soulignons cependant que l'activité de recherche contractuelle du laboratoire est déjà structurée. Elle s'inscrit dans une organisation matricielle de la recherche du laboratoire croisant thèmes scientifiques et projets, ces derniers intervenant en support des thèmes scientifiques.

Le spectre scientifique affiché par le laboratoire, ses compétences pluridisciplinaires réunies et sa position d'unité de recherche principale du site délocalisé tarbais (plus de 50% de la recherche académique locale), conduisent à de nombreuses sollicitations des partenaires institutionnels (politique territoriale, animation de site,...) et industriels.

Dans la construction de ces partenariats, le laboratoire participe activement aux phases d'élaboration des projets et à la nature de son implication ; le choix d'engagement dans un projet n'est fait que si celui-ci permet de conforter ou d'asseoir les savoirs du LGP dans ses domaines de compétence.

Le portefeuille des projets constitue ainsi un support cohérent des thèmes scientifiques. Citons, par exemple, les travaux sur la caractérisation des matériaux composites et des multi-matériaux ou les développements sur le retour d'expérience qui regroupent, chacun, de nombreux projets. Enfin, la restructuration conduite dans la mise en place du projet de recherche a réduit de 13 à 8 le nombre des thèmes scientifiques ; ce resserrement et les recoupements des problématiques des projets rendent plus efficiente l'implication des acteurs.

- Sur la lisibilité du projet scientifique de l'unité qui a été jugé améliorabile.

Nous regrettons de ne pas avoir offert une meilleure lecture du projet global de l'unité.

Nous rappelons celui-ci. L'objectif global de recherche du laboratoire est la conception intégrée multi-échelle pour laquelle nous visons, dans une approche pluridisciplinaire, le développement de méthodes, d'outils et de prototypes adaptés, via des projets coopératifs et des applications.

Le projet est directement articulé sur celui des équipes mais la situation délocalisée du laboratoire impose deux voies d'actions communes aux équipes : 1) un renforcement du

couplage entre les équipes via le développement de projets de recherche communs et une mutualisation de la compétence scientifique et des moyens matériels, 2) un solide ancrage à la communauté scientifique nationale et internationale d'appartenance, via une participation active aux réseaux structurés de celle-ci. Différents indicateurs ont été présentés au comité, attestant de l'engagement marqué du laboratoire dans ces deux voies.

Plusieurs actions ont été déjà entreprises dans le sens des recommandations du comité.

. C'est d'abord la réorganisation de l'unité en quatre équipes et le resserrement des thèmes, déjà évoqué, qui ont été perçus très favorablement par le comité et en adéquation avec le projet.

. C'est, ensuite, lié à l'encouragement par le comité de rapprocher certaines actions des équipes M2SP et IMF, le nombre croissant d'encadrements partagés de thèses et le pilotage de projets communs par les membres des deux équipes. Cette collaboration, actuellement concrétisée par des communications internationales, devrait évoluer très rapidement vers des publications communes.

. Enfin, les soutenance d'HDR pour les MCf les plus avancés dans leurs travaux sont un point important de la stratégie du laboratoire sur l'avancement de carrière des e/c, ouvrant vers la prise de responsabilité d'animation de recherche pour les MCf les plus actifs.

- Sur la disponibilité des acteurs.

Nous partageons avec l'AERES le souci de ne pas être surchargés pas des responsabilités trop conséquentes dans les autres missions de l'Ecole, cette situation étant induite par le très important déficit en personnel (toutes catégories confondues) de l'établissement. Nous amorcerons une discussion avec la direction de l'Ecole.

- Sur la politique des brevets.

Le comité regrette le manque de brevets où les membres de l'unité sont co-auteurs et invite celle-ci à une réflexion globale sur la politique des brevets.

Nous allons poursuivre cette réflexion que nous avons déjà amorcée.

Nous soulignons cependant que la plupart des savoir-faire du laboratoire sont difficilement brevetables (cas, par exemple, de l'expertise scientifique en caractérisation des matériaux).

Plusieurs résultats de la recherche du laboratoire sont valorisés sous forme de produits logiciels et, pour certains, nous avons entrepris une démarche d'enregistrement auprès de l'Agence pour la Protection des Programmes ; nous étendrons cette démarche.

Précisons aussi que plusieurs de nos partenaires (notamment les PME) ont une gestion de la propriété intellectuelle basée sur la confidentialité. Ces entreprises sont reconnues sur leur savoir-faire mais ne souhaitent pas que celui-ci soit divulgué dans des brevets. Enfin, dans les autres cas, les effets potentiels ne nous paraissent généralement pas en rapport avec l'effort financier requis.

En conclusion, nous portons attention à toutes les remarques des évaluateurs et des réflexions seront menées dans les différents champs d'amélioration possible.

Nous tenons enfin à vous remercier encore pour les qualités des échanges avec les membres du comité de visite de l'AERES



Jacques-Alain PETIT  
Directeur