



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Modélisation, Intelligence, Processus, Systèmes (MIPS)

EA 2332

sous tutelle des établissements
et organismes :

Université de Haute-Alsace



Novembre 2011



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



Unité

Nom de l'unité :	Modélisation, Intelligence, Processus, Systèmes
Acronyme de l'unité :	MIPS
Label demandé :	EA
N° actuel :	2332
Nom du directeur (2009-2012) :	M. Olivier HAEBERLE (depuis 1 juillet 2010), M. Pierre AMBS (→ juin 2010)
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M. Olivier HAEBERLE

Membres du comité d'experts

Président :	M. Thierry Marie GUERRA, Valenciennes
Experts :	M. Pierre COINTE, Nantes
	M. Thierry DENOEU, Compiègne (représentant du CNU)
	M. François GOUDAIL, Palaiseau
	M. Claude JARD, Rennes
	M. Christophe ZIMMER, Paris

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Hisham ABOU-KANDIL

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

M. Bernard DURAND, Université de Haute-Alsace



Rapport

1 • Introduction

Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée les 15 et 16 novembre suivant le programme établi. A chaque présentation, la moitié du temps a été consacrée à un échange avec les membres du comité. Les présentations ont été synthétiques et ont respecté cette volonté d'avoir un échange suffisamment important avec les experts. Après audition du bilan et du projet du MIPS par son directeur, la première après-midi a permis l'audition des axes thématiques « Informatique et Réseaux » puis « Traitement du Signal et des Images ». Une visite des plateformes du laboratoire a conclu cette journée. La deuxième journée a permis d'auditionner le dernier axe « Automatique ». Le comité regrette simplement que des données quantitatives précises et des tableaux de bord n'aient pas toujours été fournis de façon globale - par exemple : durée des thèses, ratios enseignants-chercheurs/publications en revues internationales, publications en revues/conférences, nombre de PEDR / PES.

Cette deuxième journée a également permis les entretiens à huis-clos, d'abord avec le vice-président recherche et valorisation de l'UHA (Université de Haute-Alsace) puis avec des représentants du personnel du laboratoire - Enseignants-Chercheurs, personnel d'accompagnement à la recherche, doctorants - et enfin avec son directeur. Ils ont montré un bon état d'esprit et une bonne ambiance au sein du laboratoire.

Le respect des consignes établies pour la visite et l'accueil très convivial, par le directeur et l'ensemble du personnel du MIPS, ont été appréciés par le comité.

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

Le laboratoire MIPS, reconnu comme Equipe d'Accueil (EA 2332), rassemble toute la recherche liée à l'EEAII du secteur STIC de l'Université de Haute-Alsace (UHA). Ses enseignants-chercheurs sont rattachés à 4 UFR différentes de l'université, localisées dans deux villes, Mulhouse et Colmar. Il s'agit de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace (ENSISA), de la Faculté des Sciences et Techniques (FST), de l'IUT de Mulhouse et de l'IUT de Colmar. Ses membres constituent l'ossature fondamentale des formations dans lesquelles ils sont impliqués. Ils ont, de plus, une pression très forte de la part des composantes de formation dans un contexte général de sous-encadrement. Cette pression, qui se traduit par de nombreuses heures supplémentaires et parfois en des charges administratives lourdes, a un impact direct sur la partie recherche.

La thématique du MIPS se situe dans le domaine des STIC tel qu'il est défini par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Elle concerne trois domaines des STIC qui fondent l'organigramme du MIPS :

- l'automatique ; 2 thèmes : Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique (MIAM) - Signal et Apprentissage (S&A)

- le traitement du signal et des images ; 2 thèmes : Imagerie Microscopique 3D et Traitement d'Image (IMTI) - Fonctions Optiques et Traitement de l'Information (FOTI)

- l'informatique et les réseaux ; 2 thèmes : Génie Logiciel (GL) - Télécommunications et Réseaux (TR)

Ces trois axes de recherche du MIPS sont rassemblés dans une seule thématique fédératrice intitulée « Structures et Machines Intelligentes » (SMI)

Equipe de Direction :

Directeur : M. Olivier HAEBERLE (depuis juin 2010), M. Pierre AMBS (de 2003 à juin 2010)



Effectifs de l'unité :

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	37	38	33
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	3,65	3,65	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	3		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	5		
N7 : Doctorants	24		
N8 : Thèses soutenues	27		
N9 : Nombre d'HDR soutenues	2		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	14	
TOTAL N1 à N7	72,65	41,65	33

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de produisant de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité :

Le MIPS est un laboratoire jeune avec une moyenne d'âge des enseignants-chercheurs de 42,6 ans. Si cela induit un dynamisme certain, la contrepartie est que sur le prochain quadriennal il n'y aura très certainement aucun départ à la retraite et donc peu de renouvellements possibles autres que redéploiement ou remplacement de personnels en mutation ou promus à l'extérieur. Les futurs recrutements seront donc un enjeu encore plus capital pour le laboratoire.

Le MIPS est un laboratoire important de l'UHA et qui a le soutien de sa région, le MIPS est donc visible. La recherche y est principalement méthodologique et appliquée. En comparaison du dernier quadriennal, la production scientifique, même si ce n'est pas uniforme sur l'ensemble des équipes, a réellement connu un bond quantitatif et qualitatif. L'activité contractuelle est importante, aussi bien avec le tissu local qu'avec des sociétés de tout premier plan. Ce quadriennal a connu une valorisation exceptionnelle avec le dépôt de 18 brevets et brevets logiciels (14 MIAM, 3 R&T, 1 GL) déposés avec des industriels, pour la plupart, et en lien avec le service valorisation de l'UHA. Ces points sont suffisamment remarquables pour être relevés.

D'un point de vue général, certaines équipes sont connues et reconnues avec des recherches de qualité. D'autres ont eu des difficultés à être réellement visibles - production scientifique et/ou valorisation - sur le quadriennal. Globalement, mais là encore de façon inégale, les rayonnements, national et international, se sont accrus, au travers notamment de ses membres les plus actifs. Ces différents points seront repris, équipe par équipe, dans la suite de ce rapport.

Le comité tient à souligner la bonne gouvernance du MIPS s'opérant dans la continuité, avec un changement de directeur en juin 2010. L'implication du nouveau directeur et ses efforts d'animation et de structuration sont certains. Cette bonne gouvernance du laboratoire est mise en avant par une réelle animation scientifique (journée des doctorants, séminaires de recherche réguliers), par la mise en place récente d'un conseil de laboratoire et par la présence d'un conseil scientifique - composé d'experts du monde industriel et académique - se réunissant tous les deux ans pour donner un avis sur les orientations scientifiques du laboratoire. Malgré la présence sur deux sites - Mulhouse et Colmar - et le fait que les équipes de Mulhouse soient hébergées à des endroits différents - ENSISA, FST IUT - ce qui pourrait constituer des handicaps, l'ambiance au sein du MIPS, pour toutes les catégories de personnel, semble bonne et conviviale. Cela est apparu clairement au cours des 2 jours et durant les auditions à huis-clos des différents personnels, ce qui montre une réelle cohésion.

Les contextes local et régional de la recherche sont en pleine mutation. Un projet de rattachement de l'Université de Haute Alsace (UHA) à l'Université de Strasbourg (UdS) est en cours, une réunion des présidents avait justement lieu à ce sujet le 15 novembre après-midi. L'importance évidente de ce nouveau facteur influe fortement sur le positionnement de la recherche à l'UHA qui de fait est en pleine redéfinition. Effectivement, un projet de fédération pour le prochain contrat quinquennal (2013-2017) est en cours, regroupant trois laboratoires : le MIPS, le LMIA (Mathématique, Informatique et Applications, EA 3993) et le LPMT (Physique et Mécanique Textile, EA 4365). Ces restructurations créent un climat d'incertitude qui pèse sur le futur du MIPS et ne favorise pas l'élaboration d'une stratégie à long terme.

Points forts et opportunités :

Sur ce dernier quadriennal, le MIPS a bénéficié d'un contexte local et régional favorable, y compris transfrontalier avec la Suisse et l'Allemagne. Il est parfaitement impliqué dans les pôles de compétitivité régionaux. Le financement de ses activités de recherche est bien diversifié (collectivités locales, ANR, FUI, Europe, contrats industriels, ...). Les partenariats industriels sont à noter, certains sont de très bonne qualité et ont abouti à une recherche de pointe. L'activité de valorisation du laboratoire est tout à fait remarquable avec 18 brevets et brevets logiciels (VALEO, Messier-Bugatti, France-Télécom, ...) déposés. Enfin, l'ambiance et la cohésion des membres du laboratoire semblent bonnes. Ce sont incontestablement les points forts du MIPS.

L'activité du MIPS porte sur des secteurs qui sont en pleine mutation et dont il faudra savoir prendre les futurs tournants : transport, énergie, logiciel, réseaux, ... les opportunités seront donc sûrement nombreuses, non seulement dans chacune des disciplines mais aussi à l'interface entre celles-ci. Une véritable politique scientifique devra être mise en œuvre pour être à même d'anticiper ces changements de paradigmes et y répondre efficacement sans se disperser.



Points à améliorer et risques :

Si le MIPS semble soutenu par l'UHA, il ne semble pas pleinement intégré dans sa politique générale, notamment sur les futurs recrutements qui seront, évidemment, la clé de l'avenir de la recherche de l'université. Le soutien en personnel d'accompagnement à la recherche est trop faible, ce qui est un réel handicap dans un laboratoire ayant une forte partie applicative.

La pression exercée par les composantes de formation est très importante et aboutit, pour la quasi-totalité des enseignants-chercheurs du MIPS, à des charges administratives importantes et à des services alourdis - au moins 10 membres sur 37 affichent des services d'enseignement de plus de 300 heures et certains de plus de 400 heures. Cela pénalise de façon évidente le laboratoire et son appréciation. Au travers des entretiens que les membres du comité ont eus durant ces 2 jours, y compris à huis-clos, il semble que si cette situation devait perdurer, elle pourrait susciter du découragement et un essoufflement des membres du laboratoire.

Le MIPS a su tenir compte d'un certain nombre de recommandations émises, aussi bien par le précédent comité AERES que par son conseil scientifique. Quantitativement et qualitativement les publications - notamment internationales en revue et brevets internationaux - ont fait un saut significatif, bien que de façon inégale en fonction des équipes de recherche. Le MIPS a su également s'ouvrir un peu plus sur l'extérieur - recrutement de Maîtres de Conférences et de doctorants hors UHA. Il faut aussi noter qu'une part de recherche plus amont a été initiée durant le quadriennal. Le comité pense que ces efforts sont louables et qu'ils doivent encore être amplifiés pour rendre le laboratoire plus visible.

Dans certaines équipes, il est apparu un manque d'ambition dans la politique de publication, notamment dans les revues et les conférences - pour la partie informatique - les plus importantes. Les experts du comité pensent que ces équipes ont les moyens d'améliorer facilement ce point.

Enfin, le comité s'interroge sur le projet de fédération avec les laboratoires de l'UHA, LMIA et LPMT, et sa visibilité future en région et à l'UHA. Si sa pertinence scientifique ne semble pas faire de doutes, les membres du comité se demandent si ce n'est pas plutôt un laboratoire commun qui permettrait réellement d'asseoir la cohérence et la visibilité des activités en recherche SPI / STIC / Maths de l'UHA.

Recommandations :

Il faut absolument, au travers de rencontres et de négociations avec la présidence de l'UHA et les divers directeurs de composantes formation (IUT, ENSISA, FST) qu'un équilibre soit trouvé pour que les charges d'enseignement et administratives soient compatibles avec une charge de recherche, conformément aux statuts des enseignants-chercheurs. Les problèmes des non producteurs et de la qualité de la recherche en général ne peuvent pas être résolus sans ce type d'accompagnement.

Naturellement, au vu du contexte régional actuel (rattachement UHA et UdS), le MIPS doit également être présent, attentif et moteur pour peser sur l'UHA, et la fédération en cours de montage avec les labos LMIA et LPMT constitue une réelle opportunité. Cependant, le projet du MIPS apparaît touffu et donc peu compréhensible dans sa globalité et par certains aspects manquant d'ambition scientifique réelle. Le MIPS gagnerait à mettre en œuvre une réflexion amont permettant de redistribuer plus clairement les cartes.

Le laboratoire n'a pas mis en place une politique réelle d'affectation de moyens, ni financiers, ni humains. Des efforts pourraient être faits dans ce sens par des prélèvements sur certains types de contrats et/ou l'affectation d'une partie de la dotation récurrente pour amorcer le financement de projets émergents.

Le MIPS est encouragé à poursuivre et à renforcer une politique tournée vers l'extérieur : pour les recrutements, d'enseignants-chercheurs, de doctorants, de post-docs et à recourir à l'invitation de chercheurs de laboratoires reconnus et à la demande de délégations vers d'autres laboratoires (CNRS ou INRIA par exemple).

Enfin, il apparaît que le thème « Signal et Apprentissage » (S&A), malgré des efforts certains consentis sur le dernier quadriennal, n'a pas su acquérir une visibilité suffisante sur les 2 derniers quadriennaux - faiblesse déjà mentionnée par le précédent comité AERES et par le conseil scientifique du laboratoire - et que, de ce fait, sa place d'un point de vue thématique ne se justifie plus vraiment. Une solution recommandée serait que la partie « Techniques d'Apprentissage pour l'Image » intègre l'équipe IMTI et que la partie « Commande des Systèmes Electriques » intègre l'équipe MIAM. Cette intégration permettrait de dynamiser les enseignants-chercheurs de l'actuel thème S&A, de les recentrer dans des équipes actives, connues et reconnues et d'afficher plus clairement les thématiques du MIPS.

3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le positionnement dans les contextes, régional, national et international des différents thèmes n'est pas toujours réalisé, or cette analyse permettrait de bien dégager les points forts du MIPS et de le positionner de façon plus claire. Globalement, les recherches du MIPS sont avant tout pluridisciplinaires et principalement méthodologiques et appliquées. Une attention plus particulière vers de la recherche amont a été opérée dans certaines équipes sur ce quadriennal. L'impact et la qualité de certaines des recherches du laboratoire sont réellement de très bonne facture avec des reconnaissances nationales et internationales, notamment dans les secteurs de l'imagerie optique et de l'automobile.

Quantitativement, le nombre de publications (ACL) a sensiblement augmenté par rapport au précédent quadriennal, à effectif enseignants-chercheurs quasi stable, en passant de 50 à 90, même si certaines sont parfois de faible niveau. 18 brevets et brevets logiciels ont également été déposés sur la période (France Telecom, Messier Bugatti, Valeo) ce qui est remarquable. Pour les conférences internationales et invitées, on compte un peu plus de 220 contributions, soit un ratio conférences / revues d'environ 2,4, ce qui est satisfaisant pour les communautés représentées. Qualitativement le niveau des publications est également en hausse, quoique de façon inégale suivant les thèmes. Les membres du comité ont noté que dans la plupart des équipes, les enseignants-chercheurs du MIPS pourraient viser des objectifs plus ambitieux. Cela est notamment vrai pour la qualité des revues et aussi, pour la partie informatique, par le choix des conférences les plus sélectives. 2 HDR et 27 thèses ont été soutenues sur le quadriennal (en nette progression par rapport aux 14 thèses du précédent quadriennal) avec une durée des thèses en diminution et qui se situe aux alentours de 44 mois.

Le pourcentage retenu des non producteurs se situe autour de 13%. Une politique de redynamisation des enseignants-chercheurs non producteurs a été mise en place avec un contrat passé individuellement sur le futur contrat quinquennal, même si le comité n'a pas vu exactement quel accompagnement effectif est réellement apporté. Les problèmes de l'ensemble de la qualité scientifique sont évidemment liés en grande partie aux charges administratives, parfois importantes, des enseignants-chercheurs et aux services d'enseignement, pour la plupart, alourdis par de nombreuses heures supplémentaires.

Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

Le MIPS bénéficie d'un contexte local et régional très favorable au développement de ses activités, tant de recherche académique que partenariale. Le budget global pour 2007-2010 est de 3.309 k€. Il finance ses activités de recherche, hors dotation de la tutelle (335 k€), essentiellement grâce à des subventions : collectivités locales, État (950 k€), ANR (431 k€), organismes publics (514 k€), contrats industriels (553 k€), projets européens (438 k€). En termes de bourses de thèse, il a su diversifier les sources de financement (ANR, Région, CIFRE, contrats industriels, ...) et tous les doctorants sont financés en accord avec la charte des Ecoles Doctorales.

La partie valorisation est exceptionnelle pour ce quadriennal avec le dépôt de 18 brevets et brevets logiciels (14 MIAM, 3 R&T, 1 GL) déposés avec des industriels, pour la plupart, et en lien avec le service valorisation de l'UHA. On peut également souligner la création de la start-up MoviCoach pour la distribution d'un système d'apprentissage à la conduite, développé conjointement par le MIPS et la société Lightvision qui a rejoint l'hôtel d'entreprise Business Campus pour bénéficier des compétences du laboratoire en matière d'eye-tracking.

Notons également, et le comité y a été sensible, un certain nombre d'événements grand public qui permettent de faire connaître le MIPS, l'UHA, les formations, mais aussi de revaloriser les domaines scientifiques et technologiques dans un contexte européen difficile. Parmi ceux-ci, participation à la fête de la science, nuit de la science 2009, diverses expositions et concours (de robotique, d'électricité), mais aussi des actions envers les collègues et les lycées. Plusieurs articles dans les quotidiens Dernières Nouvelles d'Alsace et l'Alsace ont également permis de valoriser le MIPS et ses recherches.

L'Alsace dispose de 5 pôles de compétences et de 5 pôles de compétitivité. Le MIPS y est bien présent principalement dans 3 pôles de compétences : Image (Iconoval), Photonique (Rhenaphotonics Alsace), et Technologie de l'Information et de la Communication (Rhenatic) et 3 pôles de compétitivité : Véhicule de Futur, Fibres Grand-Est et Biovalley. Notons, pour Véhicule de Futur et Biovalley, une participation au conseil d'administration de membres du MIPS.



Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

Une politique de recrutements tournés vers l'extérieur semble avoir été mise en place. Pour les enseignants-chercheurs, 2 promotions internes PR et pour les Maîtres de Conférences, 6 recrutés sur 10 sont extérieurs à l'UHA, 16 doctorants sur 24 ont obtenu leur master hors UHA. On ne peut qu'encourager le laboratoire à poursuivre cette démarche.

Le MIPS a participé et participe à plusieurs projets européens avec entre autres, STREP HT3DEM et STREP DRESS, COST mais aussi INTERREG III, quelques ERASMUS et un LEONARDO. Les relations scientifiques nationales et internationales sont nombreuses, mais pas toujours attestées par des communications et/ou des publications communes. Certaines équipes ont eu une réelle capacité d'attractivité pour le quadriennal - recrutements de doctorants étrangers, collaborations suivies, obtention de fonds. L'exemple de ces équipes motrices devrait être suivi par l'ensemble du laboratoire pour atteindre un rayonnement auquel il peut prétendre sur le plan national mais aussi international.

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

Le MIPS dispose d'un bureau regroupant l'ensemble des Professeurs et Maîtres de Conférences HDR qui se réunit une fois par mois et constitue l'organe décisionnel. Il s'est également doté d'un conseil de laboratoire depuis mars 2011, permettant l'accès aux informations et la participation aux décisions de l'ensemble des catégories du personnel qui doit se réunir 3 fois par an. Une assemblée générale a lieu à chaque rentrée. Enfin, le MIPS dispose également d'un Conseil Scientifique composé du directeur, de représentants du Conseil de Laboratoire, de membres élus du laboratoire, de personnalités extérieures (industriels et universitaires) et de personnalités représentatives de l'université et de différents organismes, qui se réunit 2 fois par quadriennal.

De nombreux séminaires de recherche permettant à des juniors du MIPS ou à des extérieurs de présenter leurs travaux sont organisés. Ils ont été l'un des socles de plusieurs collaborations pluridisciplinaires internes au MIPS ou plus largement au sein de l'UHA.

Les membres sont impliqués dans toutes les activités d'enseignement des 4 UFR. On peut déplorer qu'il n'y ait ni décharge de service pour le directeur du MIPS ni pour les responsables d'équipe.

Régionalement, le MIPS est impliqué dans le projet du CPER 2007-2013 « Ingénierie, Diagnostic, Fonctionnalité et Transport » (IDFT) qui structure les SPI, STIC et Mathématiques de l'UHA ainsi qu'une partie « Composants et Systèmes de Strasbourg » (UdS et INSA). On peut citer 3 projets importants s'appuyant sur les pôles de compétitivité : DESIR (Développement d'Éléments de Sécurité et de confort Intégrés pour le transport Routier), MOST (Méthode Optoélectronique pour les Surfaces Textiles) et IMMSI (Imagerie Microscopique Multidimensionnelle et Système d'Information)

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Dans son projet, la structuration en équipe est conservée. Néanmoins, afin d'être encore plus visibles et de prendre appui sur les forces actuelles du MIPS, le projet se concrétise en quatre thèmes : IMHOTEP (Imagerie Microscopique Holographique, Optique, Tomographique et Polarimétrique), PHYSICA (PHYSique et Systèmes d'Imagerie à Capabilité Augmentée), SIT-COM (Systèmes Informatiques et TéléCOMmunications) et TAM-TAM (Transports, Autonomie et Mobilité par les Télécommunications, l'Automatique et la Mécanique).

Par contre, le fait de décliner chacun de ces projets en sous-projets s'appuyant eux-mêmes sur les 6 équipes n'est pas le meilleur moyen de donner un aperçu explicite de la stratégie. Le comité regrette que les projets scientifiques amont n'aient pas été déclinés de façon plus claire. Cependant, les projets qui s'inscrivent dans la continuité des travaux des équipes les plus fortes sont pertinents et réalistes à moyen terme.

Il n'y a pas de politique réelle d'affectation de moyens conséquents, ni financiers, ni humains ; des efforts pourraient être faits dans ce sens. Cela permettrait notamment de pouvoir faire émerger des thèmes avec une prise de risque plus importante, de mettre l'accent sur une recherche amont, par le financement d'avant-projets par exemple.



Un projet de fédération sur le contrat quinquennal 2013-2017 entre le MIPS, le LMIA (Mathématiques, Informatique et Applications) et le LPMT (Physique et Mécanique Textile) est proposé, notamment pour rendre visible la recherche en SPI-STIC-Maths de l'UHA. 3 axes fédérateurs sont proposés : TEX-MEX (LPMT porteur) TEXTile Mulhousien d'EXcellence ; SIMBAD (MIPS porteur) Science de l'Ingénieur pour une Mobilité à Besoins Abaissés, et Durable ; MIFA (LMIA porteur) Mathématiques de l'Image, des Formes et Applications. Ce projet semble tout à fait pertinent scientifiquement. Néanmoins, vu le contexte régional, on peut se demander si ce n'est pas plutôt un laboratoire commun qui permettrait réellement cette visibilité.

Il faut également noter, que dans le paysage actuel de la recherche française et dans la région Alsace en particulier, avec l'Université de Strasbourg proche, l'avenir du MIPS est étroitement lié à celui de l'UHA et de ce qui sera décidé à des niveaux dépassant largement le cadre du projet décrit. L'incertitude est donc très forte aujourd'hui, ce qui complique l'édification d'un projet scientifique.

Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

Il n'y a pour cette partie aucun doute, les enseignants-chercheurs du MIPS tiennent à « bout de bras » les filières dans lesquelles ils sont impliqués. Les enseignants-chercheurs sont très, et probablement trop, impliqués dans la réforme des enseignements ainsi que dans les responsabilités administratives (IUT, ENSISA, FST) aussi bien en formation initiale qu'en formation par alternance. On compte, sur le quadriennal, 24 des 37 enseignants-chercheurs ayant eu des responsabilités administratives diverses : direction des études, responsabilité de formations (licence, master, licence professionnelle), stages de licence, de master, de licence pro, de formation ... Ils ont quasiment tous des volumes d'heures supplémentaires importants, y compris, dans certains cas, pour des nouveaux Maîtres de Conférences ce qui est, pour les membres du comité, une dérive préoccupante.

Tous les doctorants, en accord avec la charte des Ecoles Doctorales, sont financés. Ceux que le comité a rencontrés semblent bien intégrés dans leur équipe et le suivi paraît généralement de bonne qualité. La journée des doctorants (effectuée sans la présence des enseignants-chercheurs) semble également être une réussite, tant sur le partage scientifique que sur le partage de leurs expériences.

La situation professionnelle de l'ensemble des docteurs du MIPS formés sur le quadriennal est connue : 45% ont intégré une entreprise privée en CDI ou en CDD, 30% ont obtenu un poste de recherche permanent dans un organisme public en France ou à l'étranger, et 25% sont actuellement en CCD de recherche (post-doc, ATER, contrats) en France ou à l'étranger.



4 • Analyse équipe par équipe

Équipe 1 : Signal et Apprentissage (S&A)

Nom des responsables : M. Jean MERCKLE - M. Jean-Philippe URBAN

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	7	7	6
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*			
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*			
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	3		
N7 : Doctorants	2		
N8 : Thèses soutenues	4		
N9 : Nombre d'HDR soutenues	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3	
TOTAL N1 à N7	12	7	6

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'activité de l'équipe est structurée selon deux axes concernant respectivement le traitement d'images de microscopie électronique et la commande en temps réel de systèmes électriques.

Malgré les recommandations du précédent comité, l'équipe n'est pas parvenue à faire émerger de réelles problématiques scientifiques. La référence au traitement du signal et à l'apprentissage n'est pas étayée par des contributions significatives dans ces deux domaines. En traitement d'images, les travaux, menés dans le cadre du projet européen HT3DEM, ont essentiellement consisté en la réalisation d'une boîte à outils intégrant différents algorithmes existants. Ce travail est utile mais n'apporte pas une réelle contribution à la recherche en traitement d'images. Sur la commande des systèmes électriques, l'orientation retenue concerne l'utilisation des réseaux de neurones. Cette orientation, qui demanderait à être plus clairement justifiée, est originale dans ce domaine d'application. Cependant, l'approche mise en œuvre (apprentissage en ligne de réseaux de neurones linéaires sans couche cachée) est classique et aucune avancée significative par rapport à l'état de l'art en apprentissage ne peut être mise en avant par l'équipe.

Le bilan de publication de l'équipe, en progression, reste modeste et de niveau hétérogène. Un article paru en 2007 dans la revue IEEE Transactions on Industrial Electronics est fortement cité. En revanche, près de la moitié des 12 articles publiés pendant la période l'ont été dans des revues sans facteur d'impact.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Les principaux financements obtenus sur la période sont issus de deux projets du CPER et d'un projet européen STREP terminé en 2009. On note l'absence de partenariat industriel direct sur la période, malgré le caractère très appliqué des travaux menés par l'équipe.

Les travaux en traitement d'image ont été valorisés sous forme d'une toolbox Matlab qui a fait l'objet d'une publication.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Plusieurs collaborations avec des universités étrangères (Laboratoire de biologie structurale de l'université de Bâle, universités de Tizi Ouzou et de Sidi Bel Abbès) et l'organisation de sessions spéciales dans des congrès internationaux témoignent d'une volonté d'ouverture internationale. Sur le plan national, on peut noter la participation de certains membres de l'équipe aux GDRs ISIS et MACS. Cependant, en l'absence d'un positionnement scientifique clair dans les disciplines de l'automatique, du traitement de signal et de l'apprentissage, la visibilité de l'équipe reste faible.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Dans le projet présenté par le laboratoire, l'équipe est porteuse d'un projet intitulé « Intelligence pour les réseaux électriques et les systèmes autonomes ». Si le domaine d'application (les « smart grids ») est pertinent, les verrous scientifiques à lever ne sont pas clairement spécifiés et les perspectives de recherche sont formulées en termes très généraux (identification de modèles paramétriques, détection, classification, etc.). L'équipe est également associée à deux autres projets sur l'imagerie microscopique multidimensionnelle et sur la vision monoculaire 3D, sans que sa contribution soit clairement explicitée. En l'absence d'une réflexion sur les particularités de ces applications pouvant nécessiter le recours à des développements originaux en traitement de signal ou en apprentissage, on peut craindre que cette contribution se limite à une activité de service aux autres équipes pour le développement d'algorithmes de classification existants.

Conclusion :

L'équipe « Signal et Apprentissage » est restée structurée autour de deux champs d'application particuliers (la commande de systèmes électriques et l'analyse d'images de microscopie) sans interaction significative entre ces deux applications, et sans faire émerger de problématique scientifique claire en signal ou en apprentissage. Cette situation, déjà notée par le précédent comité, perdure depuis plusieurs années et rien dans le projet présenté ne permet d'espérer une amélioration à court ou moyen terme.

Compte tenu de ce constat, le comité recommande la dissolution de cette équipe et l'intégration de ses membres dans les équipes « Imagerie microscopique 3D et traitement d'images » pour la partie image, et « Modélisation et identification en automatique et en mécanique » pour la partie identification et commande.



Équipe 2 :

Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique (MIAM)

Nom des responsables : Mme Evelyne AUBRY - M. Michel BASSET

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	9	8	7
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	1	1	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	2		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1		
N7 : Doctorants	9		
N8 : Thèses soutenues	8		
N9 : Nombre d'HDR soutenues			
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2	
TOTAL N1 à N7	22	9	7

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Comme sa dénomination l'indique, le thème « Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique » (MIAM) comporte deux groupes disciplinaires. La partie « automatique » s'intéresse à la modélisation expérimentale - axe fondateur - à l'estimation des variables physiques, à la réduction de modèles et à l'estimation et la fusion de données dans un contexte incertain. Pour la partie « mécanique », l'intérêt est tourné vers l'approche robuste du comportement des systèmes non linéaires et vers les caractérisations des matériaux - quasi-statique et dynamique. L'arrivée de nouvelles forces sur le quadriennal (3 Maîtres de Conférences en recrutement externe) permet d'ambitionner des activités plus amont : réduction de modèles, stabilité des modèles à commutations, prise en compte des incertitudes par approche par intervalle et/ou chaos polynomial.

Le thème a su parfaitement évoluer, notamment dans le domaine applicatif, une recherche de qualité a vu le jour qui dépasse le cadre historique de l'automobile pour aller également vers l'aéronautique.

En termes quantitatifs, la progression des publications est très significative, 18 revues internationales référencées et 18 brevets avec extension à l'international pour 8,5 enseignants-chercheurs (un des recrutements ayant eu lieu au milieu du quadriennal) ce qui donne un taux de 1,0 publication par an et par ETP. On compte néanmoins un non produisant.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'intégration est clairement de très bonne qualité. Des relations pérennes avec des grands comptes industriels sont attestées (Renault, Messier-Bugatti, Goodyear, VALEO, Clemessy). Outre les contrats passés et les thèses soutenues dans ce contexte, les 18 brevets déposés avec extensions internationales en sont le meilleur indicateur.

L'équipe MIAM est capable de recueillir des financements externes de plusieurs sources, certains de ses membres sont également actifs dans les pôles de compétitivité et d'excellence de la région Alsace.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Cette partie est également bonne. Outre les participations nombreuses à des IPC, des comités de lecture, on compte aujourd'hui 2 membres de comités techniques de l'International Federation of Automatic Control (7.1 et 7.4). Des collaborations internationales ont été mises en place avec la Tunisie (Sfax), la Hongrie (Budapest), le Vietnam (Ho Chi Minh City), la Chine (Shanghai), le Mexique, l'Inde ... Néanmoins, le nombre de publications cosignées n'atteste pas encore de la pérennité de ces collaborations. Notons aussi une bonne participation au GDR MACS et à l'Association Française de Mécanique. Tous les membres de MIAM sont encouragés à poursuivre les efforts entamés.

Le recrutement des 3 maîtres de conférences s'est fait en dehors de l'UHA et 6 des 10 doctorants ne sont pas issus de l'UHA ce qui constitue également un bon indicateur du rayonnement du groupe.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet est un renforcement des activités actuelles avec une synergie plus forte entre automatique et mécanique. Il prévoit également la participation à des projets inter thèmes du MIPS, Imagerie Microscopique 3D et Traitement d'Image (IMTI) et Télécommunications et Réseaux (TR) notamment. Dans le cadre de la future fédération de l'UHA regroupant les laboratoires MIPS, LMIA et LPMT, des développements communs seront proposés.

Bien que la stratégie soit parfois présentée de façon touffue, les projets à moyen terme s'inscrivent dans la continuité des travaux reconnus et sont donc parfaitement réalistes.

Conclusion :

Le thème « Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique » (MIAM) continue à être un des points forts du MIPS. Il a parfaitement su négocier le départ à la retraite d'un membre important du thème sur le quadriennal. Les objectifs affichés sont clairs et attestent de la connaissance de l'existant aux niveaux national et international. Il continue donc dans la lancée du dernier quadriennal. Ses points forts sont une recherche méthodologique et appliquée de qualité. Les partenariats industriels pérennes et leur valorisation par des brevets sont à souligner très positivement. Le recrutement tourné vers l'extérieur est également un atout indéniable.



Dans les points à améliorer, une plus grande synergie automatique / mécanique semble possible, même si les effectifs sont réduits, mais elle permettrait de rendre la cohérence et la visibilité du thème encore plus importantes. Une vraie politique internationale semble également prendre forme, pas encore attestée par des publications en revues communes suffisantes. Nous pensons qu'en termes de publications en revues internationales, l'équipe a tous les atouts pour avoir plus d'ambitions et asseoir ainsi sa notoriété.

Pour les risques, l'intégration des jeunes maîtres de conférences devrait être plus rapide pour les accrocher immédiatement dans le wagon des producteurs, surtout dans le contexte délicat actuel. Un autre facteur de risque important est le manque de personnel d'accompagnement à la recherche dans un thème fortement applicatif et qui dispose de beaucoup de moyens d'essais. Il est impératif qu'un ingénieur vienne rapidement renforcer le thème au risque de voir disparaître à terme une partie des compétences applicatives.

Le thème MIAM a bien négocié le dernier quadriennal, il a renforcé sa visibilité nationale et internationale sur plusieurs aspects. Pour réellement se placer au premier plan, il est encouragé à continuer le développement de la recherche amont, à publier dans les meilleures revues et à pérenniser les collaborations à l'international avec des laboratoires reconnus.



Équipe 3 : Imagerie Microscopique 3D et Traitement d'Image (IMTI)

Nom du responsable : M. Alain DIETERLEN & M. Olivier HAEBERLE

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	6	6	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	1	1	1
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	1		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1		
N7 : Doctorants	6		
N8 : Thèses soutenues	5		
N9 : Nombre d'HDR soutenues			
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2	
TOTAL N1 à N7	15	7	6

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les travaux de cette équipe portent principalement sur le développement de méthodes d'imagerie pour la microscopie et la vision industrielle. Son activité phare est le développement d'un système de microscopie tomographique diffractive. Ce projet comporte un volet expérimental (montage optique), un volet théorique (modélisation de la formation d'image), et un volet traitement d'images (reconstruction 3D, déconvolution, segmentation, ...). Dans l'effervescence actuelle de l'imagerie pour la biologie, ce projet occupe une place originale et prometteuse, avec des retombées biomédicales potentiellement importantes. Le projet mobilise de façon cohérente les expertises acquises par une masse critique de membres de l'équipe, a donné lieu à plusieurs thèses soutenues, et ouvre de nombreuses perspectives (couplage avec la fluorescence, optique adaptative, 4pi...). Les résultats obtenus dans ce projet et dans des travaux apparentés assurent d'ores et déjà à l'équipe et à leurs responsables une visibilité nationale voire internationale, attestée par de nombreuses publications dont certaines fortement citées. L'équipe paraît donc en mesure de rivaliser prochainement avec les meilleures équipes étrangères et à publier ses résultats dans des revues à fort impact. Par ailleurs l'équipe a su nouer plusieurs collaborations prometteuses avec des partenaires académiques et industriels en France et à l'étranger.

Les autres projets de l'équipe, dont la vision monoculaire 3D, répondent à des demandes applicatives et à des opportunités collaboratives avec des partenaires privés (Institut Saint-Louis, Sagem, Rhenovia Pharma...) et universitaires (Strasbourg, Allemagne). Ces activités se justifient en partie par des applications pertinentes au regard du savoir-faire de l'équipe, mais les liens méthodologiques de ces projets entre eux et avec la thématique dominante de l'équipe paraissent ténus et mériteraient d'être renforcés.

L'activité et la qualité des travaux de l'équipe sont attestées par un nombre important (20) de publications dans des revues internationales spécialisées de très bon niveau (JOSA, Opt Lett, J Mod Opt, ...) ainsi que par un bon nombre de thèses soutenues (5) et en cours (7). Le ratio d'enseignants-chercheurs produisant est bon mais pourrait encore être amélioré.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe apparaît parfaitement intégrée dans son environnement. Bien que les travaux de l'équipe n'aient pas généré de brevets durant le quadriennal, les développements sur la tomographie et l'eye-tracking présentent un potentiel de valorisation réel et des modèles développés dans l'équipe ont été intégrés dans plusieurs logiciels dédiés à la microscopie.

Par ailleurs, l'équipe a réussi à obtenir des financements externes variés provenant de collectivités locales, de l'ANR (3 ANR en cours, dont 2 comme partenaire et 1 portée par un jeune membre de l'équipe), de l'ANVAR, ainsi que de partenaires privés régionaux (dont 2 thèses CIFRE) et européens (programme Eureka). L'équipe participe à plusieurs demandes de financement avec des partenaires régionaux (ANR, Equipex, E-Santé...).

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Certains travaux de l'équipe ont conduit à des reconnaissances nationales (prix de thèse, plusieurs prix du meilleur poster, prix de l'innovation...). Ses responsables ont organisé ou participé aux comités scientifiques de plusieurs conférences et participent à des formations hors UHA (Strasbourg, CNRS, Inserm). L'équipe participe à des comités de lecture de nombreuses revues en optique et des domaines apparentés.

L'équipe a été en mesure d'attirer plusieurs étudiants en thèse provenant d'autres régions ou de pays étrangers (Chine, Liban...) ainsi que de trouver des financements variés, mais pourrait chercher à attirer davantage de post-docs étrangers. Elle a également noué de nombreuses collaborations régionales (Institut Saint-Louis, IGMBC, CHU Strasbourg...), en France (Institut Fresnel, Pasteur, INRIA,..) et à l'étranger (Allemagne, Japon). L'équipe a organisé la visite de deux chercheurs étrangers (Japon, Algérie).



Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de l'équipe est présenté sous la forme de 4 sous-projets, dont 3 en collaboration avec d'autres équipes du laboratoire (Génie Logiciel, Signal et Apprentissage, Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique, Fonctions Optiques et Traitement de l'Information). Ces projets cherchent à concilier la continuité avec une volonté louable de fédérer les efforts de plusieurs équipes. Bien que les projets qui se situent dans la continuité des points forts actuels, comme M&M, paraissent solides, on peut regretter que les projets plus collaboratifs restent parfois assez vagues ou hétéroclites et ne dégagent pas toujours un fil conducteur scientifique clair. Malgré cela, les projets de l'équipe dans le prolongement des travaux en cours sont suffisamment riches pour offrir de bonnes perspectives scientifiques à l'équipe.

Conclusion :

Cette équipe est sans doute l'une des deux plus fortes et visibles du laboratoire. Parmi ses points forts figurent un projet fédérateur cohérent et original à grand potentiel (la tomographie), le dynamisme de ses membres, un bon réseau de collaborations et un ancrage industriel fort.

La dispersion thématique des projets les plus applicatifs peut cependant devenir un risque pour une partie de l'équipe, en l'absence d'un soubassement méthodologique unificateur qui reste à développer.

L'équipe est encouragée à poursuivre sur sa lancée et en particulier à renforcer les projets autour de la tomographie optique. Ce projet est jugé important et structurant à la fois pour l'équipe et le laboratoire et devrait pouvoir fédérer des collaborations avec d'autres équipes. Elle est également encouragée à attirer davantage de chercheurs contractuels (post-docs), à déposer des brevets internationaux et à viser des publications dans les meilleures revues internationales.

**Équipe 4 :**

Fonctions optiques et traitement de l'information (FOTI)

Nom du responsable :

M. Pierre AMBS / M. Laurent BIGUE

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	4	4	3
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*			
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*			
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité			
N7 : Doctorants	2		
N8 : Thèses soutenues	1		
N9 : Nombre d'HDR soutenues			
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2	
TOTAL N1 à N7	6	4	3

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe maîtrise la mise en œuvre des modulateurs spatiaux de lumière à cristaux liquides dans des systèmes optiques. Sa recherche s'articule autour de cette compétence, sur deux axes principaux: l'imagerie polarimétrique et l'optique diffractive. En imagerie polarimétrique, l'équipe a développé un imageur de Stokes parmi les plus rapides qui existent. Ce thème a fait l'objet de 3 thèses, et les résultats obtenus sont compétitifs comme en témoignent les 4 publications ACL. Les travaux actuels et les perspectives portent sur des algorithmes de traitement d'images permettant de corriger les artefacts dus au mouvement de la scène. L'autre axe porte sur les éléments diffractifs reconfigurables dynamiquement. Il a fait l'objet d'une collaboration internationale avec l'UPC de Barcelone et a donné lieu à 2 publications ACL. De plus, l'expertise de l'équipe dans le domaine des mesures polarimétriques et plus généralement optiques lui permet également de mener des études de caractérisation des propriétés mécaniques des textiles en collaboration avec des experts du domaine textile. Ces travaux ont conduit à 2 publications ACL.

La politique scientifique de l'équipe est adaptée à sa petite taille (2 professeurs et 2 maîtres de conférences avec de lourdes charges d'enseignement) : les sujets de recherches sont en nombre restreint, bien identifiés et amènent à des publications régulières. La production scientifique, 11 publications ACL dans de bonnes revues (Applied Optics, Optical Engineering, ...), est en effet très satisfaisante et en augmentation depuis la précédente évaluation : elle correspond à un indice de 1,3 par an et par ETP. Le nombre de thèse est suffisant (une soutenue - deux en cours) pour l'effectif de l'équipe mais mériterait d'être plus important. Enfin, compte tenu de l'intérêt des thématiques abordées et des perspectives, il est très important que tous les permanents de l'équipe contribuent à l'effort de recherche.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Les recherches sont valorisées à travers des applications aux textiles et une perspective d'application de l'imagerie polarimétrique avec un partenaire industriel. Actuellement, le financement est assuré à 30% par la tutelle et à 40% par les collectivités locales. L'équipe ambitionne de répondre à des appels d'offre ANR (JCJC et ASTRID), et on ne peut que l'y encourager. Elle souffre sans doute d'un problème de taille critique pour aller vers des projets de plus grande envergure. Elle doit penser à s'allier avec d'autres équipes du laboratoire (ce point, mentionné sans plus de précisions dans certains projets transversaux du laboratoire, mériterait d'être précisé) ou à l'extérieur.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'un des membres de l'équipe est senior member du SPIE et éditeur associé du Journal of the European Optical Society Rapid Publications, il participe également au comité de programme de plusieurs conférences internationales. L'équipe mène une collaboration suivie avec l'UPC de Barcelone et l'université de San Diego (visite pendant plusieurs mois de chercheurs de ces deux universités).

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de l'équipe consiste en deux axes principaux :

- Caractérisation des surfaces textiles par diverses modalités optiques (imagerie polarimétrique, strioscopie, Moiré). En particulier, l'objectif est de rendre le système d'imagerie polarimétrique portable et d'étendre ses capacités à l'imagerie de Mueller. Cette étude est le développement d'une collaboration entreprise de longue date avec le LPMT et fera entre autres l'objet d'une thèse franco-indonésienne.

- Utilisation des modulateurs spatiaux de lumière pour l'imagerie rapide, en utilisant une rétroaction du capteur sur le modulateur. Ce projet se fera dans le cadre d'une collaboration, elle aussi de longue date, avec l'université de San Diego.

Ces projets sont originaux et en pleine continuité avec les thèmes actuels et le domaine de compétences de l'équipe.

Conclusion :

L'équipe est positionnée sur des thématiques originales et intéressantes, sa production scientifique est satisfaisante. Le principal risque est lié à sa faible taille. Il est nécessaire de renforcer sa force de frappe, soit par une croissance interne (doctorants, utilisation de tout le potentiel des permanents) soit par des collaborations avec d'autres équipes au sein du laboratoire ou à l'extérieur.



Équipe 5 : Génie Logiciel (GL)

Nom du responsable : M. Michel HASSENFORDER

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	6	8	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*			
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*			
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité			
N7 : Doctorants	1		
N8 : Thèses soutenues	1		
N9 : Nombre d'HDR soutenues	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	4	
TOTAL N1 à N7	7	8	5

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Dans la continuité du dernier quadriennal, l'équipe mène des recherches sur l'ingénierie des modèles (IDM) et son application aux systèmes d'information. Il s'agit de travaux très guidés par les applications donnant lieu à de nombreuses expérimentations dans le cadre de projets industriels ainsi qu'à la réalisation d'outils logiciels (pour la plate-forme Eclipse) en partenariat avec une équipe INRIA (TRISKELL à Rennes). Ses travaux illustrent les avancées de l'IDM en matière de métamodélisation, de transformation de modèles, de synthèse / vérification de modèles, et de langages dédiés.

L'équipe a fait soutenir une HDR en 2007 et une thèse en 2008 (une autre doit être soutenue prochainement). Ce bilan semble faible eu égard à la taille de l'équipe (6 permanents dont 3 HDR) et au domaine de recherche en principe attractif pour les doctorants. Parmi les 6 permanents, tous de la section 61 du CNU, l'un est non produisant et un autre n'a pas publié depuis 2008. La production scientifique est honorable aussi bien en qualité (une revue internationale de rang A (CORE / JSS Elsevier), 3 revues internationales de rang B (CORE / SoSYM Springer) et une conférence internationale de rang B (CORE / MODELS) qu'en quantité (environ 30 publications). On mentionnera également un brevet logiciel (Sintaks) déposé avec l'INRIA Rennes.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

La nature transverse et générique des méthodes et outils de l'IDM permet à l'équipe de jouer un rôle significatif dans le développement des projets multidisciplinaires (informatique, automatique, optique et images) internes au MIPS. L'équipe devrait également jouer un rôle important dans le rapprochement entre mathématiques et informatique dans le cadre du projet de fédération avec le LMIA.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe a organisé en 2008 la conférence nationale annuelle de l'IDM et participe activement à son comité de programme ainsi qu'à celui de la conférence internationale MODELS. Une partie de l'équipe collabore et publie assez régulièrement avec l'équipe TRISKELL leader du domaine au niveau national. A cet égard le retour dans l'équipe du professeur actuellement en poste au LMIA et qui est à l'origine de cette collaboration avec Rennes devrait donner un nouvel élan au groupe. L'équipe vient également de recruter un jeune maître de conférences formé à Strasbourg et ayant réalisé un post-doc à Rennes (équipe Visages). Ce recrutement est à la fois une opportunité (qualité du candidat) et un risque (son domaine de recherche n'est pas le génie logiciel mais la fouille de données).

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

La présentation du projet scientifique ne permet pas d'appréhender la stratégie de l'équipe et il manque de souffle. Ce projet est principalement un inventaire de projets coopératifs sans ligne de force. En particulier rien n'est dit sur les verrous auxquels l'équipe veut s'attaquer et son positionnement par rapport aux autres équipes (inter)nationales du domaine de l'ingénierie des modèles. Enfin pour des travaux de recherche essentiellement appliqués, il manque une stratégie pour capitaliser et publier (voire enseigner) les retours d'expérience dans la mise en œuvre dans différents contextes de l'approche par les modèles.

Conclusion :

Il s'agit d'une équipe active, mais qui vit sur ses acquis. On aimerait voir une bien plus grande ambition, que ce soit pour l'accueil de doctorants, l'activité de publication, ou la valorisation des logiciels. Le retour dans l'équipe d'un professeur et spécialiste de l'IDM devrait relancer celle-ci.

Ses points forts sont :

- Un domaine de recherche bien adapté à l'environnement de l'équipe et du laboratoire,

Les points à améliorer et qui figuraient déjà pour certains (2-4) dans le dernier rapport AERES:

1. le projet et l'ambition : définir des objectifs scientifiques originaux et risqués, sans confondre moyens et objectifs,
2. la stratégie de diffusion des résultats,
3. la disparité dans le niveau des productions des membres de l'équipe,
4. l'attractivité de l'équipe pour des étudiants de masters, de doctorants, et des post-docs,



5. la charge d'enseignement de l'équipe (une moyenne supérieure à 300h par permanent sur le dernier quadriennal).

Les recommandations émises par le comité :

- Des réflexions doivent être menées sur le projet scientifique mais également sur le triangle recherche/valorisation/ enseignement dans le domaine de l'IDM au niveau régional et national.

- Il faut systématiser la publication des retours d'expérience dans des conférences de type TOOLS dans le but de valider de manière applicative les méthodes développées par l'équipe. Dans un même temps, celle-ci doit élever le niveau théorique de ses travaux pour viser des conférences de plus haut niveau (d'abord Models puis ASE/GPCE et ICSE/ECOOP ...).

- Il faut « relancer » les membres de l'équipe peu (non) producteurs.



Équipe 6 : Télécommunications et Réseaux (TR)

Nom du responsable : M. Pascal LORENZ

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	5	5	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC			
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs			
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*			
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*			
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité			
N7 : Doctorants	4		
N8 : Thèses soutenues	8		
N9 : Nombre d'HDR soutenues			
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	1	
TOTAL N1 à N7	9	5	5

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe propose essentiellement des solutions protocolaires et architecturales pour améliorer les réseaux de télécommunications. L'accent est mis sur le contrôle (admission), la garantie de qualité de service dans les réseaux sans-fils et l'invention de nouveaux services. Il s'agit d'une recherche d'une bonne actualité, assez appliquée et répondant à des préoccupations importantes du monde des télécommunications. L'équipe développe une grande activité en matière d'encadrement doctoral, de publications et de collaboration internationale. La stratégie de publication de l'équipe privilégie toutefois la quantité à la qualité en ce qui concerne les conférences ou journaux visés. Il est impératif à l'avenir d'être plus ambitieux.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

La thématique développée dans l'équipe commence à interagir avec les autres activités de recherche du laboratoire. Quelques projets, notamment en matière de réseaux véhiculaires pourraient rapprocher les préoccupations informatiques de l'équipe des préoccupations automatiques du reste du MIPS (on peut penser par exemple à tout ce qui concerne l'optimisation). Mais la différence de culture en fait un vrai enjeu. L'actualité des sujets abordés permet de développer des vraies collaborations industrielles (Orange, Cisco) et obtenir des financements. On peut aussi noter le dépôt de brevets.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Le responsable de l'équipe développe une activité éditoriale importante et a une visibilité internationale qui profite à l'ensemble des membres de son équipe. Aussi, l'équipe accueille de nombreux doctorants en co-tutelle sur financement de leur pays d'origine. Il est dommage que ces relations internationales n'aient pas été développées jusqu'à accueillir des professeurs invités et des post-doctorants.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de l'équipe se situe dans la continuité. L'accent est mis sur la participation à des projets transversaux du MIPS, mais on n'attend pas d'inflexions importantes.

Conclusion :

Il s'agit d'une équipe active, mais qui devrait avoir une plus grande ambition, que ce soit sur l'activité de publication, sur la prise de risque scientifique ou sur le développement de projets transversaux dans le laboratoire.

Ses points forts sont :

- l'encadrement doctoral,
- les collaborations internationales,
- l'activité éditoriale et la visibilité du responsable de l'équipe.

Les points à améliorer et recommandations :

- l'équipe doit être plus ambitieuse et poursuivre l'effort d'identification et de focalisation sur des objectifs scientifiques originaux et risqués.
- elle doit mettre également en priorité la publication dans des journaux et conférences réputés du domaine, et diminuer ainsi l'activité de publication facile.

5 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, 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 quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport (et, le cas échéant ses équipes internes) a (ont) obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

Appréciation d'ensemble de l'unité: **Modélisation, Intelligence, Processus, Systèmes (MIPS)**

Unité dont la production et le projet sont bons mais pourraient être améliorés. Le rayonnement, l'organisation et l'animation sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
B	A	A	B

Appréciation d'ensemble de l'équipe: **Signal et Apprentissage (S&A)**

Équipe dont la production et le rayonnement donnent des résultats très insuffisants. Le projet doit être revu.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
C	C	-	C



Appréciation d'ensemble de l'équipe: Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique (MIAM)

Équipe dont la production est excellente. Le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A+	A	-	A

Appréciation d'ensemble de l'équipe: Imagerie Microscopique 3D et Traitement d'Image (IMTI)

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	-	A

Appréciation d'ensemble de l'équipe: Fonctions optiques et traitement de l'information (FOTI)

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	-	A



Appréciation d'ensemble de l'équipe: Génie Logiciel (GL)

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont bons, mais pourraient être améliorés.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
B	B	-	B

Appréciation d'ensemble de l'équipe: Télécommunications et Réseaux (TR)

Équipe dont la production est bonne mais pourrait être améliorée. Le rayonnement est très bon. Le projet doit être revu.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
B	A	-	C

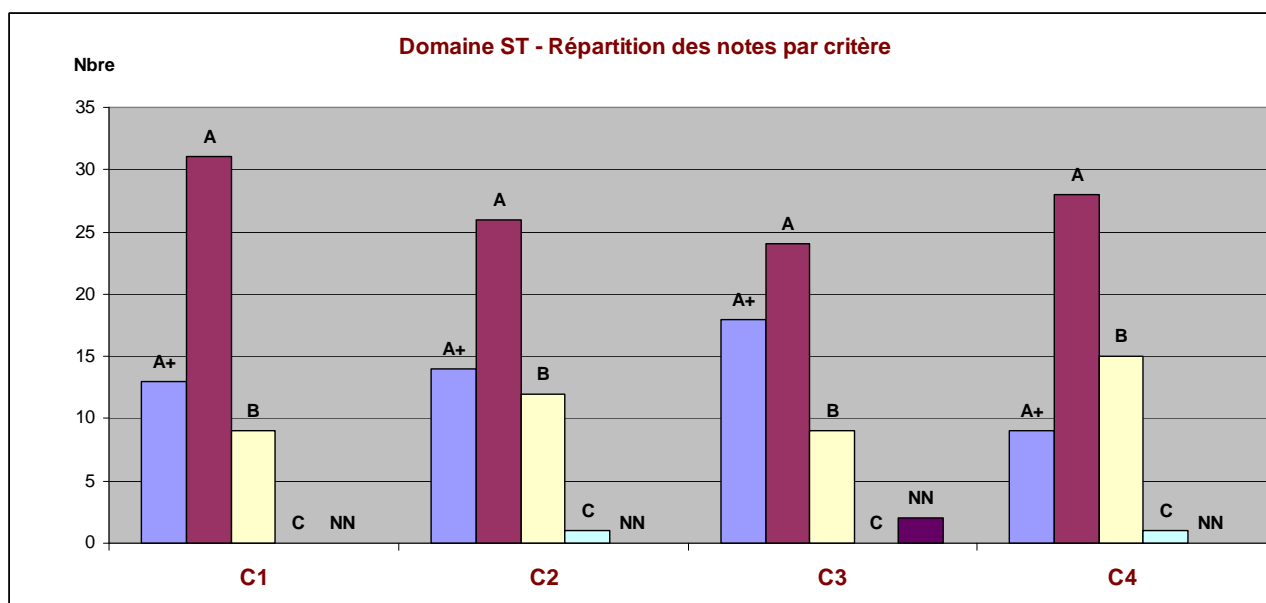
6 • Statistiques par domaines : ST au 10/05/2012

Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	13	14	18	9
A	31	26	24	28
B	9	12	9	15
C	-	1	-	1
Non noté	-	-	2	-

Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	25%	26%	34%	17%
A	58%	49%	45%	53%
B	17%	23%	17%	28%
C	-	2%	-	2%
Non noté	-	-	4%	-





7 • Observations générales des tutelles



REPONSE AU RAPPORT PRELIMINAIRE DE L'AERES

VOLET GENERAL

Introduction

Le laboratoire, sa direction et son autorité de tutelle ont pris connaissance du rapport provisoire du comité d'experts du laboratoire Modélisation Intelligence Processus, Système (MIPS EA2332).

Les membres du laboratoire ont pris bonne note des recommandations du comité des experts. Ils se reconnaissent dans les points forts mis en valeur par le comité d'experts (valorisation exceptionnelle, ouverture à l'extérieur de l'UHA, publications de bon niveau, reconnaissance nationale et internationale de plusieurs de ses équipes, bonne cohésion, vraie politique de diffusion du savoir, gouvernance) et vont travailler maintenant à la mise en œuvre des suggestions et recommandations émises dans ce rapport provisoire.

Nous souhaitons apporter les réponses ou précisions suivantes :

Une concertation est maintenant engagée avec les directeurs de composantes et la présidence de l'UHA pour trouver des solutions au problème de la charge d'enseignement et des responsabilités administratives lourdes que supportent certains enseignants-chercheurs membres du MIPS. Ceci doit se faire dans un contexte de sous-encadrement de l'UHA qu'il conviendrait de voir corrigé, alors que le nombre d'étudiants a été maintenu, voire a fortement augmenté à l'ENSISA. Le laboratoire tient à soutenir ses jeunes chercheurs pour leur permettre de démarrer rapidement dans leur carrière et d'apporter toute leur énergie aux équipes du MIPS. Ceci doit s'installer dans le cadre d'une politique plus globale en cours de définition au niveau de l'établissement concernant la modulation des services d'enseignement pour les enseignants-chercheurs et l'accompagnement des chercheurs non-productifs.

Le MIPS se veut un moteur pour la recherche de l'UHA. C'est précisément dans ce contexte que le projet de fédération de recherche en sciences pour l'ingénieur, dont la pertinence scientifique a été relevée par le comité AERES, a été élaboré. Le comité suggère la création d'un laboratoire commun, par fusion des laboratoires du pôle SPI pour peser dans le paysage régional de la recherche. Cette vision est partagée : la fusion a bien été annoncée comme perspective à envisager dans le projet du laboratoire MIPS (page 88). Nous allons donc étudier cette possibilité de fusion, avec les directeurs des autres laboratoires, en l'accéléralant si nécessaire. Il faut aussi noter la difficulté de répondre plus exhaustivement à cette question en l'absence (à la date actuelle) du rapport AERES relatif à l'évaluation du projet de fédération.

Le comité a aussi relevé le contexte régional particulier, qui ne facilite pas la définition d'un projet scientifique, pour le MIPS, les laboratoires impliqués dans la fédération proposée, et l'UHA en général. Le MIPS pourra être un acteur important dans le cadre du rapprochement entre l'UHA et l'UniStra, au travers des collaborations déjà existantes (microscopie, traitement du signal cardiaque, traitement d'images, gestion des réseaux électriques), ou encore à venir.

Le comité note page 8 qu'« il n'y a pas de politique réelle d'affectation des moyens, ni financiers, ni humains ». Nous pouvons affirmer que le laboratoire définit les profils de postes de recherche en fonction de ses besoins et a affecté les bourses de thèses non fléchées (bourses UHA et région) vers les sujets prioritaires, et en soutien aux jeunes collègues récemment recrutés, pour les aider à intégrer au plus vite leur domaine de recherche. Depuis février 2012, (à l'occasion de la réunion mensuelle du bureau) a été aussi décidée une politique de soutien à l'accueil de stagiaires de master, dont le financement sera assuré par prélèvement sur la dotation du laboratoire. Ceci doit permettre l'étude de sujets exploratoires, ou en soutien à des projets jugés prioritaires. Le financement pourrait aussi être effectué par prélèvement sur certains contrats. Mais la mise en place de la SATT-Conectus vient bouleverser profondément la mise en œuvre des contrats. Nous serons néanmoins attentif à améliorer ce point.

La politique de recrutement du MIPS est résolument tournée vers l'extérieur, comme le comité l'a noté (page 8). Cette politique sera maintenue, voire renforcée quand c'est possible. Le MIPS a par exemple déjà obtenu deux financements de post-doc à partir de 2012, et renforce ses liens avec ses partenaires académiques et industriels (plusieurs contrats et 17 nouvelles thèses, essentiellement industrielles et en co-tutelles, le nombre de thésards accueillis au MIPS étant actuellement de 37, contre 24 à la date du bilan de juin 2011). Cette attractivité du MIPS est aussi attestée par le retour programmé d'un des ses anciens professeurs, ainsi que par la demande toute récente (mars 2012) d'intégration d'un collègue de l'IUT de Colmar, précédemment membre d'un autre laboratoire.

Ceci nous fait remarquer que la phrase « Le MIPS a su également s'ouvrir *un peu plus* sur l'extérieur – recrutement de Maîtres de Conférences et de doctorants hors UHA. » (page 6) semble maladroite, indiquant que le MIPS était très peu ouvert sur l'extérieur précédemment, et qu'il l'est toujours peu. Nous tenons à rappeler qu'une politique d'ouverture du MIPS est mise en œuvre de longue date : l'exercice 2003-2006 avait ainsi vu 3 recrutements de maîtres de conférences sur 6 (50%) se faire à l'extérieur, tandis que le taux de recrutement de doctorants hors UHA était déjà de 45%.

Le projet du laboratoire a été jugé pertinent et de bonne qualité, avec la remarque d'être parfois un peu touffu, et de ne pas toujours donner un aperçu explicite de la stratégie. Nous avons volontairement voulu donner une description détaillée de nos projets et sous-projets, en insistant sur leur aspect fédérateur, ce qui peut avoir donné l'impression d'être « touffu ». Il est clair que les projets les plus ambitieux, s'inscrivant dans la continuité des équipes les plus visibles, ont vocation à être prioritaires et aussi à servir d'entraînement pour les autres.

Le comité n'a pas entièrement suivi le décompte des enseignants-chercheurs producteurs proposé par le laboratoire (page 15 du projet), ce qui confirme sans doute le flou encore existant autour de la notion de chercheur producteur, par rapport à celle de chercheur publiant, qui était certes trop restrictive. Ceci justifie évidemment des remarques relatives au pourcentage de non producteurs (page 7, page 16, page 19), qui n'auraient plus lieu d'être si la proposition du laboratoire avait été retenue.

L'ensemble des collègues est néanmoins maintenant parfaitement sensibilisé à l'importance à donner à la stratégie de publication. Nous serons attentifs à renforcer encore sa qualité par le choix des revues et conférences les plus significatives, et nous néanmoins vigilants pour améliorer encore notre taux de producteurs.

Le comité propose enfin la dissolution de l'équipe S&A et sa séparation vers les équipes IMTI et MIAM. Nous donnerons une suite positive à cette suggestion, avec la nuance que le projet scientifique des membres de S&A les porterait plutôt à tous intégrer l'équipe IMTI. Cette équipe est prête à assumer le rôle que le comité lui suggère, et est parfaitement consciente des enjeux et des dangers que cette restructuration porte, pour elle comme pour le laboratoire. Nous pensons que l'équipe IMTI a les moyens d'associer les collègues de l'équipe S&A à ses thématiques de recherche, et se chargera, en accord avec l'IUT de Mulhouse, de les accueillir dans un avenir proche, pour leurs activités de recherche.

Nous donnons maintenant une réponse plus détaillée, équipe par équipe.

Equipe Signal et Apprentissage

L'équipe Signal et Apprentissage a pris connaissance du rapport d'évaluation AERES la concernant. Après avoir rappelé les efforts fournis et certains progrès réalisés lors du quadriennal 2009-2012, le comité relève que cette équipe souffre depuis deux quadriennaux d'un manque de reconnaissance et d'une thématique scientifique claire. Il recommande alors sa dissolution et suggère que la partie « Techniques d'Apprentissage pour l'Image » intègre l'équipe IMTI et que la partie « Commande des Systèmes Electriques » intègre l'équipe MIAM.

Les collègues de la composante « Techniques d'Apprentissage pour l'Image » acceptent la proposition de rejoindre l'équipe IMTI. Les travaux de cette composante relèvent en effet maintenant plus du traitement d'image que de l'automatisation, comme relevé par le comité AERES. Il faut noter qu'au sein du projet IMMSI (dans sa version passée, comme dans sa prolongation présentée dans le projet du laboratoire), la collaboration entre ces deux équipes était déjà acquise, et que le recentrage thématique proposé devrait pouvoir se faire sans grand problème. L'équipe IMTI est prête à accueillir ces collègues et à les soutenir en les associant étroitement à ses propres thématiques de recherche.

Les possibilités d'intégration de l'équipe « Commande des Systèmes Electriques », au sein du MIAM, apparaissent un peu plus hypothétiques. Le domaine d'expertise de cette équipe est en effet plus proche de la partie traitement du signal électrique (Elle collabore avec des équipes de Strasbourg pour les aspects de commande et les réalisations expérimentales). Par ailleurs, peu de liens existent actuellement avec l'équipe MIAM (en dehors du possible domaine d'application des véhicules électriques ou hybrides). Au contraire, des travaux communs avec l'équipe IMTI sont apparus récemment, en particulier autour des techniques de traitement des signaux cardiaques :

- Echange de compétences entre les deux équipes ayant abouti à un rapprochement dans le domaine de la reconnaissance et classification des signaux cardiaques : thèse d'Ali Moukadem de IMTI soutenue en nov. 2011 (avec participation de J. Mercklé de S&A au jury) et thèse en cours de Mme Amirou (UMMTO) en visite scientifique dans l'équipe S&A.
- Soutien de l'UHA dans le cadre d'un projet commun BQR 2012 en traitement du signal intitulé « Implémentation Rapide de la Transformée de Stockwell » avec des applications à la fois dans le domaine cardiaque et dans le domaine des systèmes électriques.
- Dépôt en commun d'un projet INTERRG IV Offensive Sciences dans le thématique « Efficacité énergétique » pour le développement de méthodes non-intrusives de diagnostic (1^{er} janvier 2012), relevant du traitement du signal.
- Adhésion et présence depuis début janvier au Pôle de Compétitivité Alsace Energivie dans lequel nous sommes sollicités sur les volets Energie, notre domaine de compétences, et Santé, dans lequel l'équipe IMTI est impliquée de longue date.
- Les membres de cette thématique ont récemment développé un ensemble de travaux au service de ces problématiques (travaux qui se réclament du traitement du signal) : estimation et suivi de fréquence, détection de phase, optimisation des architectures de calculs et d'apprentissage pour une implémentation temps-réelle sur carte à DSP, etc. qui peuvent avoir des applications aussi bien dans l'analyse de signaux électriques que cardiaques (ou autres).

En réponse aux recommandations qui nous ont été adressées, nous proposons donc aussi un rapprochement des membres travaillant sur des applications électriques avec les membres de l'équipe IMTI aussi impliqués dans des travaux relevant du traitement du signal, en redéfinissant la stratégie du projet à 5 ans. Là encore, l'équipe IMTI soutiendra ces collègues, en les associant étroitement à ses propres thématiques de recherche, et tout en faisant attention à ce que ce travail supplémentaire n'induisse pas une dispersion de ses forces. Ensemble, il s'agit de créer une synergie forte pour accentuer les thématiques reconnues en traitement d'image et en traitement du signal du laboratoire MIPS.

Pour résumer, la restructuration proposée consiste donc à dissoudre l'équipe S&A au sein de l'équipe IMTI, de façon à faire émerger un groupe solide de traitement du signal et de l'image, en associant les collègues autour de la microscopie et du traitement d'image d'une part, et du traitement du signal (cardiaque, électrique, THz) d'autre part. Nous pensons que cette association permettra effectivement de redynamiser les enseignants-chercheurs de l'actuel équipe S&A, de les recentrer dans une équipe active, connue et reconnue, et d'afficher ainsi plus clairement les thématiques du MIPS, en les recentrant, et en les réduisant. Les membres de l'équipe S&A sont conscients des enjeux et de l'effort qu'il sera nécessaire de produire.

Equipe Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique

Les travaux de cette équipe ont été jugés originaux, de très bon niveau, et avec de nombreux débouchés applicatifs.

L'équipe est en accord avec l'évaluation faite par le comité de l'AERES. En outre, les objectifs affichés de l'équipe pour le prochain quinquennal sont en adéquation avec les recommandations AERES. Aussi, afin d'atteindre ces objectifs, il est important de rappeler que le soutien de nos tutelles (UFR, UHA) sera vital pour une bonne intégration des nouveaux enseignants-chercheurs dans l'équipe, mais également un meilleur équilibre entre administration, enseignement et recherche des membres actuels.

Par ailleurs, comme cela a été justement noté par le comité, la validation expérimentale de nos recherches (à travers des moyens d'essais lourds) représente un des points forts de l'équipe mais demeure fragile du fait du manque d'un ingénieur de recherche. Nous sommes confiants sur le fait que cette fragilité pourra trouver rapidement une solution afin de pouvoir développer cette expertise et encore mieux répondre aux projets actuels et à venir.

Equipe Imagerie Microscopique 3D et Traitement d'Image

L'équipe a été jugée comme dynamique et de très bonne qualité. L'équipe s'attachera à éviter une dispersion sur les projets les plus applicatifs, qui resteront principalement axés sur la vision monoculaire 3D. Il faut souligner aussi un rapprochement justement entre cette thématique de vision monoculaire 3D et la microscopie, les applications actuelles sur les textiles, où à venir en imagerie terahertz, se plaçant à l'interface microscopie/macrocopie. Le savoir-faire développé autour des techniques d'homographie variable pourrait trouver une application originale dans l'association de modalités d'imagerie différentes en microscopie corrélative (tomographie+fluorescence par exemple). Ceci se fera en particulier via la prise de responsabilités de recherches de Christophe Cudel et Sophie Kohler, qui préparent maintenant leurs habilitations à diriger les recherches.

Nous poursuivrons la collaboration étroite déjà existante avec l'équipe MIAM, et avons la volonté de développer des travaux communs avec nos collègues (applications aux textiles, composants optiques dynamiques).

L'équipe assumera aussi son rôle dans l'accueil des collègues qui la rejoindront dans le cadre de la réorganisation proposée du laboratoire, en particulier au travers du projet IMMSI pour la composante traitement d'image (on pensera en particulier à la microscopie corrélative fluorescence/électronique), et du projet Investissement d'Avenir E-care (sélectionné en février 2012) pour l'aspect traitement du signal. Nous resterons néanmoins attentif à éviter les dispersions thématiques possiblement induites par la restructuration du laboratoire. La dissolution de l'équipe S&A dans l'équipe IMTI devrait permettre l'émergence d'une équipe de traitement du signal et de l'image renforcée.

Equipe Fonctions Optiques et Traitement d'Images

Les recherches et le projet de l'équipe ont été reconnus comme étant originaux et de qualité, tout en étant adaptés à la taille de l'équipe. L'équipe est parfaitement consciente de sa taille réduite. L'ampleur des projets de recherche qu'elle mène et qu'elle propose pour le futur prend cette donnée en compte, sachant que de tels projets seront pour elle l'occasion de s'étoffer en recrutant des personnels sur contrat et si possible des doctorants. Les projets ou prestations qui auraient conduit à une expansion de l'équipe au détriment de sa cohérence et de son exigence

scientifiques ont été écartés. Elle veillera à ce que tous ses membres participent à l'effort de recherche sur les projets définis comme prioritaires.

Les collaborations locales (à l'intérieur du laboratoire et avec d'autres équipes de l'université) sont et seront envisagées dès lors que nous pouvons mettre en œuvre notre savoir faire dans notre cœur de métier, à savoir les fonctions optiques dynamiques. Les domaines applicatifs originaux ne manquent pas (textile, microscopie, vision augmentée pour véhicule). Cependant, pour être mises en œuvre, ces collaborations devront être nécessairement accompagnées de ressources humaines et financières dédiées, de manière à prévenir toute dispersion de l'équipe.

L'équipe a amorcé de nouvelles collaborations extra-mulhousiennes (ISL-IFREMER-ECA, Université de Strasbourg-Universität Freiburg-Karlsruher Institute für Technologie-Hochschule Offenburg) afin d'être mesure de répondre à des appels à projets plus ambitieux (ANR CSOSG, InterReg, ...).

Equipe Génie Logiciel

L'équipe Génie Logiciel a été évaluée comme active, dans un bon domaine de recherche, avec des recommandations pour l'avenir relatives à sa thématique scientifique et sa politique de publication. L'équipe est très sensible à ces points, et le projet présenté vise justement à répondre aux recommandations formulées par le comité AERES : intégration des jeunes, publications, valorisation. Elle sera attentive à renforcer la cohérence scientifique du projet, comme suggéré par le comité, qui a aussi noté le rôle significatif que pourra jouer l'équipe dans le développement de projets multidisciplinaires.

Il faut noter que le retour d'un ancien professeur du MIPS actif dans le domaine de l'IDM et l'arrivée récente d'un nouvel enseignant chercheur apportent déjà un sang neuf significatif en cristallisant les activités, les projets et les collaborations de l'équipe, qui contribuera à la redynamisation du groupe et au renforcement de la thématique.

Le comité a noté des charges d'enseignement lourdes : elles sont la conséquence directe de la sous-dotation de l'ENSISA (et de l'Université en général), dont l'effectif étudiants a augmenté de 65% à effectif enseignants constant. L'équipe et le MIPS étudient déjà des solutions à apporter à ce problème, avec le soutien de l'ENSISA et de l'UHA, dans un contexte cependant difficile (création de poste incertaine à ce jour).

Equipe Télécommunication et Réseaux

Le responsable de l'équipe Télécommunication et Réseaux n'a pas de remarque particulière à faire concernant l'évaluation de son équipe.

Conclusion / Perspective

Le projet du laboratoire doit permettre d'étendre encore son rayonnement national et sa reconnaissance internationale. Ce projet se fera en tenant compte des recommandations de son conseil scientifique et de l'AERES. Le renforcement des projets collaboratifs doit aussi aider à « tirer vers le haut » l'ensemble du laboratoire, en se basant sur ses équipes les plus dynamiques.

Le MIPS a les atouts pour être un acteur majeur de la recherche à l'UHA, ainsi qu'en Alsace, dans le cadre du rapprochement UHA-UniStra.

Nous tenons par ailleurs à remercier les membres du comité de visite et le délégué scientifique de l'AERES pour la qualité des échanges que nous avons pu avoir lors de leur visite à Mulhouse.

Vu et transmis
A



UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE
Laboratoire
MIPS
Olivier Haerberlé
Directeur du MIPS