

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :
Grenoble Images Parole Signal Automatique
GIPSA-lab
sous tutelle des
établissements et organismes :
Institut Polytechnique de Grenoble
Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF
Université Stendhal - Grenoble 3
Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Didier HOUSSIN, président

Au nom du comité d'experts,²

Michel MALABRE, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Grenoble Images Parole Signal Automatique

Acronyme de l'unité : GIPSA -lab

Label demandé : UMR

N° actuel : 5216

Nom du directeur (en 2014-2015) : M. Jean Marc THIRIET

Nom du porteur de projet (2016-2020) : M. Jérôme MARS

Membres du comité d'experts

Président : M. Michel MALABRE, CNRS, Nantes

Experts : M^{me} Martine ADDA DECKER, CNRS, Paris

M^{me} Catherine BONNET, Inria, Saclay

M. Christophe FONTE, CNRS, Nancy (représentant BIATSS du CoNRS)

M. Bernard HARMEGNIES, Université de Mons, Belgique

M. Philippe LOUBATON, Université Paris-Est, Marne la Vallée (représentant du CoNRS)

M. Wim MICHELS, KU Leuven, Belgique

M. Claude MOOG, CNRS, Nantes

M. Éric MOULINES, Telecom Paris-Tech

M. Philippe POIGNET, Université de Montpellier 2 Sciences et Techniques

M. Cédric RICHARD, Université Nice Sophia Antipolis (représentant du CNU)

M. Frédéric TRUCHETET, Université de Bourgogne

M. Jean Louis VERCHER, Université Aix Marseille

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M^{me} Véronique DONZEAU-GOUGE

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

M. Stefano BOSI, CNRS, INSHS

M. Didier BOUARD, Grenoble INP

M. Jean BRAUN (représentant de l'École Doctorale n°105, Terre, Univers, Environnement)

M. Christian COMMAULT (représentant de l'École Doctorale n°220, Électronique, Électrotechnique, Automatique, Traitement du signal)

M^{me} Catherine DELMAS (représentante de l'École Doctorale n°50, Langues, Littératures et Sciences Humaines)

M. Hervé GAUSSIER, Grenoble UJF

M^{me} Anne GUERIN (représentante de l'École Doctorale n°216, Ingénierie pour la Santé la Cognition et l'Environnement - EDISCE)

M. Daniel LANCON, Grenoble Université Stendhal U3

M. Wilfrid PERRUQUETTI, CNRS, INS2I

M. Jérôme VITRE, CNRS, DR Alpes

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire GIPSA-lab est une unité mixte de recherche (UMR 5216) pluridisciplinaire en Signaux et Systèmes, identifiée sur des Thématiques des sciences et technologies de l'Information et de la Communication (STIC), des Sciences Pour l'Ingénieur (SPI), des Sciences Humaines et Sociales (SHS) et des Sciences Du Vivant (SDV). Il est situé sur le Campus Est Grenoble, et est actuellement réparti dans plusieurs bâtiments. Un projet pour réunir dans un seul bâtiment l'ensemble des forces humaines et expérimentales est inscrit pour le prochain contrat.

Cette unité est issue de la Fédération de Recherche ELESA qui, a pendant 14 ans, rassemblé des forces Grenobloises en Microélectronique, Génie Électrique, Traitement du Signal et Automatique. GIPSA-lab est né en 2007 par la fusion de trois UMR constitutives : le LAG (Laboratoire d'Automatique de Grenoble, UMR 5528), le LIS (Laboratoire des Images et des Signaux, UMR 5083) et l'ICP (Institut de la Communication Parlée, UMR 5009), rejoints en 2008 par le Centre de Dialectologie (EA 612 U3). GIPSA-lab est un laboratoire multi-tutelle, avec : le CNRS (rattachement principal à INS2I, rattachements secondaires à INSHS et INSIS), Grenoble INP (Grenoble INP, hébergeur, composantes : ENSE3, PHELMA, ENSIMAG et ESISAR), l'Université Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF, composantes : Polytech, IUT1, PHITEM, IM2AG, STAPS, et Médecine) et l'Université Stendhal Grenoble 3 (U3, pour LLASIC). L'Université Pierre Mendes-France Grenoble 2 (UPMF, composante IUT2) est partenaire (convention inter-établissement avec Grenoble INP). Par ailleurs, l'équipe NeCS (Systèmes commandés en réseaux) est, depuis 2007, une équipe projet commune avec Inria, tandis que SigmaPhy (Signal Images Physique) est une équipe associée avec l'Observatoire de Grenoble (OSUG). Le laboratoire est également membre de 3 structures fédératives : SFR Santé & Société, RMN Biomédicale et Neurosciences, et le Pôle Grenoble Cognition (FR 3381).

Le laboratoire GIPSA-lab est rattaché à quatre Écoles Doctorales : Électronique, électrotechnique, automatique, traitement du signal (EEATS), Ingénierie pour la santé, la cognition et l'environnement (EDISCE), Langues littératures et sciences humaines (LLSH) et Terre, univers, environnement (TUE).

Dès son premier quadriennal (2007-2010), GIPSA-lab s'est structuré en trois départements : Automatique (AUTO), Image-Signal (DIS), Parole-Cognition (DPC), avec au total 12 équipes et des services mutualisés. Le second quadriennal (2011-2015) correspond à une consolidation, l'objectif étant de faire évoluer plus fortement les départements vers des structures d'animation scientifiques, en mutualisant le maximum de tâches administratives et techniques au niveau global de l'unité, via les services et les missions d'accompagnement de la recherche.

Les services de GIPSA-lab sont mutualisés et regroupés au sein de 2 pôles :

- le Pôle Ressources, qui regroupe le Service Direction et Ressources Humaines (D&RH), le service Financier, la Mission Communication et la Mission Documentation ;
- le Pôle Technique, qui regroupe le Service Informatique et le Service Plates-formes et Projets.

Équipe de direction

Le Directoire est l'organe exécutif du laboratoire. Il regroupe le directeur, les trois adjoints au directeur qui sont aussi chefs de départements et, depuis décembre 2013, la secrétaire générale. Le Directoire se réunit une fois par semaine. Chaque chef de département effectue également une mission au bénéfice du laboratoire (aspects informatiques et indicateurs bibliométriques pour DAUTO, communication pour DIS, aspects SHS en relation avec U3 pour DPC). Le Directoire élargi est constitué du Directoire et des chefs d'équipe, il se réunit environ une fois par mois, c'est une instance de gouvernance globale du laboratoire. Le conseil de laboratoire est également réuni une fois par mois.

Nomenclature HCERES :

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

ST5 Sciences pour l'ingénieur

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

SHS4_1 Linguistique

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	69	69
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	37	36
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche) (NOTE : ces personnels sont pour l'essentiel affectés dans les services de GIPSA-lab, pas dans les équipes)	38	38
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	3
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	34	4
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	9	2
TOTAL N1 à N6	189	152

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	152	
Thèses soutenues	200	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues	10	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	54	53

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le comité d'experts tient à souligner l'excellence et la complétude des documents fournis, ainsi que la qualité et l'unité des diaporamas. Au-delà des présentations statutaires, qui ont permis d'échanger et de préciser quelques interrogations, le comité d'experts a tout particulièrement apprécié l'inclusion dans le programme de visite de 3 exposés scientifiques accessibles à tous et délivrés par des orateurs remarquables.

Le laboratoire GIPSA-lab est une UMR d'excellence, productive et attractive au plan international et très bien positionnée dans son environnement socio-économique. Sa production scientifique, tant en qualité qu'en quantité, et son fort rayonnement international sont remarquables. Ses nombreuses plateformes spécialisées ainsi que ses bases documentaires rares participent à la valorisation de ses recherches. Il est à souhaiter que celles-ci soient préservées, dans les évolutions prochaines envisagées par les tutelles (déménagement et regroupement de moyens).

L'organisation de l'unité en départements scientifiques et en pôles de services de soutien à la recherche est efficace. Des espaces d'échanges entre directoire, services, départements, équipes et individus sont indispensables pour assurer le lien humain et l'adhésion au projet collectif. Le comité d'experts soutient la nouvelle direction pour œuvrer dans ce sens.

Le projet scientifique affiché est solide, cohérent, souvent ambitieux mais toujours réaliste. Deux axes sont mis en avant autour du « Cerveau » et de la « Robotique » que le comité d'experts juge tout à fait pertinents.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les points forts sont les suivants :

- activité de publication globalement excellente et bien ciblée, bonne attractivité vis-à-vis des recrutements (en particulier au CNRS) et des chercheurs invités ;
- très bon équilibre entre recherche théorique, méthodologique et technologique ;
- très forte participation aux activités de formation par la recherche et grande qualité des thèses produites ;
- rayonnement national et international (dont ERC, IUF, médailles) de certains membres moteurs d'une dynamique collective ;
- plateformes expérimentales et fonds documentaires avancés et pour beaucoup uniques au monde.

Points faibles et risques liés au contexte

Bien que la production scientifique soit très bonne en moyenne, certains membres ont une production en revue qui n'est pas toujours au meilleur niveau.

Le spectre des recherches menées dans certaines équipes est quelquefois large, voire à la limite de la dispersion.

Certaines équipes sont de taille sous critique.

Le comité d'experts perçoit également comme un risque la forte diminution (attendue) de certains financements (notamment fin d'un ERC et le départ à la retraite de son titulaire). Ceci doit être anticipé par des recrutements et par la montée en puissance de jeunes chercheurs.

Le taux d'encadrement en HDR est trop faible dans certaines équipes et le comité d'experts encourage fortement les chercheurs et enseignants-chercheurs (CEC) en position favorable de passer leur HDR de manière urgente.

Les difficultés de promotion locale en rang A, souvent perçues par les MCF en poste comme des impossibilités, soulèvent une question préoccupante.

Recommandations

L'unité est encouragée à développer ses recherches originales, à continuer à chercher des convergences innovantes entre ses équipes (notamment autour des axes nouvellement affichés « Cerveau » et « Robotique »), à exploiter au mieux les synergies de recherche locales, et à poursuivre ses collaborations nationales et internationales fructueuses.

La politique de publication est globalement bonne et à poursuivre, avec une recherche à la fois de la qualité des supports et d'une plus large diffusion des résultats, tout en continuant à augmenter le ratio articles/conférences. Le comité d'experts recommande cependant à certains (permanents ou doctorants) de publier plus aux meilleurs niveaux. Bien veiller également à ce que les doctorants finissent leur thèse avec une liste de publications en phase avec la qualité de leur équipe.

Il faut également conserver le bon équilibre actuel entre recherche fondamentale et recherche appliquée, et rester dans une stratégie à long terme. Bien veiller pour certaines équipes à ce qu'un trop large spectre thématique n'affecte pas la qualité de leurs recherches.

Bien préserver la richesse de l'unité issue de ses plateformes expérimentales et de ses fonds documentaires.

Afin de s'assurer d'une bonne visibilité et d'une bonne reconnaissance des activités dans le domaine de la robotique humanoïde, il conviendra très rapidement de s'afficher dans cette communauté avec des publications dans des conférences et des revues internationales de tout premier plan.

Le comité d'experts invite les équipes à être plus souvent à l'initiative et au portage des projets de recherche auxquels elles participent. Pour plusieurs, le rayonnement international de leur recherche mériterait une plus grande participation à des projets européens.

Le départ de membres très actifs devrait être au moins partiellement compensé par l'arrivée de nouveaux membres jeunes et créatifs avec un soutien marqué des membres seniors. Certaines petites équipes pourraient bénéficier de ces nouveaux recrutements en permanents pour s'investir plus dans l'enseignement afin de résoudre des difficultés signalées de recrutement en doctorants.

Pour les équipes appelées à être renforcées, continuer à susciter des candidatures de grande qualité aux différents concours.

Pour favoriser la meilleure communication interne indispensable au lien humain et à l'adhésion au projet collectif, le comité d'experts recommande à la nouvelle direction d'être à l'écoute et de créer les lieux d'échanges adéquats.

3 • Appréciations détaillées

GIPSA-lab est composé de 12 équipes de recherche regroupées dans 3 Départements scientifiques dont le poids relatif en termes de permanents CEC est : 32 % pour DAUTO, 47 % pour DIS et 21 % pour DPC. Chaque équipe faisant ultérieurement l'objet d'une appréciation individuelle, on considère ici l'unité dans sa globalité et au niveau de ses départements.

Sur le présent contrat, 36 membres permanents chercheurs, enseignants-chercheurs (CEC), ou ingénieurs, techniciens, administratifs (ITA) ont quitté le GIPSA-lab et ceci a été compensé par 37 arrivées. Les chercheurs et enseignants-chercheurs (CEC) se répartissent de la façon suivante : 34,9 % de chercheurs (0,9 % Inria et 34 % CNRS, dans les sections 07, 34, 6, 9 et 10) et 65,1 % d'enseignants-chercheurs (33 % Grenoble INP, 24,5 % UJF, 3,8 % U3 et 3,8 % UMPF, majoritairement en section 61, puis en sections 27, 7, 74, et 42).

Concernant les personnels techniques, les effectifs ont été globalement maintenus sur le présent contrat.

Le Département Automatique (DAUTO) rassemble 4 équipes dont une partagée avec DIS. Il développe des activités de recherche en modélisation, observation, identification, commande, diagnostic, supervision, et maintenance de systèmes dynamiques, sur un spectre large couvrant des aspects fondamentaux, méthodologiques et technologiques, avec applications dans des domaines très variés (dont énergie, biomécanique, transports, robotique). Quatorze des 28 plates-formes du GIPSA-lab y sont développées et utilisées. Ces plates-formes contribuent à la mise au point des méthodes conçues par les équipes. Elles servent aussi à valider des hypothèses, à tester et à démontrer des résultats. Elles sont par ailleurs utilisées pour valoriser les résultats de la recherche.

Le Département Images-Signal (DIS) rassemble 5 équipes dont une partagée avec DAUTO. Il développe des modèles avancés sur les images et les signaux, en réponse aux besoins issus des mondes physiques, biologiques ou d'artéfacts numériques, ainsi que des algorithmes performants, le tout validé dans des applications réelles (dont signaux acoustiques, électriques, optiques, biologiques, images 3D, scènes naturelles, vidéos). DIS est impliqué dans 7 des 28 plates-formes du GIPSA-lab), aidant à la compréhension des phénomènes physiques.

Le Département Parole-Cognition (DPC) rassemble 4 équipes. Il est pluridisciplinaire, en SHS-STIC-SPI-SDV, dans le domaine de la parole. Ses travaux portent sur les sciences du langage (phonétique, phonologie et linguistique, géolinguistique et dialectologie, communication animale), les sciences cognitives (psychologie cognitive, neurosciences cognitives), les sciences de la parole (structures articulatoires, interfaces Humain-Machines, systèmes interactifs) et les sciences physiques pour l'ingénieur (acoustique, mécanique des fluides). Sept plates-formes lui servent de supports et d'outils pour la compréhension, la reproduction et l'interprétation des phénomènes physiques liés à la parole.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

L'originalité de GIPSA-lab vient essentiellement de sa pluridisciplinarité aux interfaces STIC-SPI-SHS-SDV (Automatique, Signal et Image, Parole et Cognition), du très bon équilibre entre aspects fondamentaux, méthodologiques et applicatifs, du nombre et de la qualité de ses plates-formes expérimentales, du volume et de la diversité des partenariats socio-économiques et académiques nationaux et internationaux. Sur le site Grenoblois, GIPSA-lab est un acteur majeur de la recherche :

- en STIC, avec des développements particulièrement forts, dans le cadre du Labex Persyval-lab (Pervasive Systems and Algorithms) avec une participation au montage du dossier, des implications dans l'animation des 4 actions du Labex et dans le comité scientifique, 15 projets exploratoires (dans des compétences fortes de l'unité, dont : identification, contrôle, commande, surveillance, traitement et analyse de données), 12 co-encadrements de thèses, 4 équipes-projets, au sein d'un laboratoire commun avec le CEA (création d'une start-up, thèses co-encadrées avec CEA-LETI, publications communes, brevets en copropriété), et sur le plan applicatif, dans l'Institut Carnot LSI (Logiciels et Systèmes Intelligents) avec 3 projets financés ;
- dans le domaine de l'énergie, avec, sur la période, près de 3,7 M€ de ressources contractuelles (ADEME, ANR, Europe, Institut Carnot Énergies du Futur, Pôle de compétitivité Tenerdis et avec des partenaires industriels leaders dont Alstom, CEA, EDF et Schneider Electric), 27 thèses et de nombreuses publications, sur des thèmes très variés (pics de consommation et économies, commande de systèmes complexes, stockages) ;

- sur la thématique « Environnement », avec les laboratoires de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble (OSUG), et des partenaires industriels majeurs (dont CEA, CNES, DGA, EDF, SNECMA et Thalès Underwater Systems), autour notamment de la prévention et la gestion des risques, de l'étude des impacts environnementaux, des climats, des névés et glaciers et plus largement l'observation de la Terre ;
- dans les sciences de la cognition, avec des interactions rares entre des équipes travaillant sur des systèmes de perception, d'action et de communication parlée et des équipes traitant l'information dans le cerveau humain, reliant ainsi 8 des 12 équipes et les 3 départements du GIPSA-lab ;
- dans les interactions STIC et Santé, et tout particulièrement via la SFR Santé et Société, avec 8 projets (en substitution sensorielle, perception visuelle, orthophonie par le chant, et multimodalité en parole).

Le bilan de la production scientifique sur 5,5 ans (entre 2009 et 2014) affichée par GIPSA-lab est de 770 articles en revues internationales, 1471 communications dans des conférences internationales, 45 ouvrages, 128 chapitres d'ouvrages et 43 brevets. Par an et par ETPT CEC, cela revient à une production remarquable de : 1,96 revues, 3,73 conférences, 0,11 ouvrages, 0,33 chapitres et 0,11 brevets.

Appréciation synthétique sur ce critère

La production scientifique de GIPSA-lab est globalement très bonne à excellente, à la fois en quantité et pour la qualité des média utilisés. On note cependant une légère disparité d'une équipe à une autre, voire au sein de certaines équipes.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Au plan national, GIPSA-lab est fortement impliqué dans la politique des instituts de rattachement CNRS (15 projets PEPS, projet dans le cadre de la Mission pour l'Interdisciplinarité), dans l'ANR (43 projets sur la période) et dans le programme d'investissement d'avenir (PIA) (Labex Persyval-lab, Labex OSUG@2020, Equipex Robotex et Equipex Kinovis).

GIPSA-lab a un rayonnement international très important : 24 thèses en co-tutelle, 3 ERC, 2 Marie-Curie, 3 FP7, 1 KIC Inno-Energy, 33 coopérations internationales formalisées via des partenariats Hubert Curien, un PICS avec la Hongrie, des projets dans le cadre des Universités Franco-Allemande et Franco-Italienne ..., et de très nombreuses publications avec co-auteur d'une institution étrangère.

Plusieurs délégations CNRS et CRCT ont permis des échanges nationaux : 7 mobilités entrantes et 7 sortantes. Sur les 23 recrutements de CEC effectués sur la période, aucun n'était local. De nombreux indicateurs de rayonnement et d'attractivité permettent de positionner GIPSA-lab aux meilleurs niveaux sur la carte internationale. Parmi les principaux, on peut dénombrer : 27 prix scientifiques, 7 prix de thèse, 13 distinctions honorifiques (dont 3 ERC, 3 IUF, 1 Bronze CNRS, 1 Cristal CNRS et 1 prix de l'innovation Renault), et 66 organisations de manifestations (dont 29 internationales). À cela s'ajoutent des présidences de manifestations, organisations de sessions invitées, expertises et responsabilités diverses, et invitations de collègues étrangers.

Appréciation synthétique sur ce critère

Grâce à la présence de leaders mondialement reconnus, mais aussi à un grand dynamisme collectif, ainsi qu'à la présence de plateformes d'exception, GIPSA-lab bénéficie d'un rayonnement et d'une attractivité académique qui sont excellents. L'implication dans les Groupement de Recherche (GdR) pourrait cependant être renforcée.

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

GIPSA-lab est très actif dans les domaines socio-économiques liés à l'énergie, l'environnement, la cognition et la santé. Le volume des activités partenariales, ainsi que la qualité et la pertinence des partenaires sont particulièrement élevés.

Sur la période considérée, 3 start-up ont été incubées au sein de GIPSA-lab : CYBERIO en 2010, dans le domaine des réseaux de capteurs acoustiques et de vision, valorisant un logiciel maison d'analyse de signaux non-stationnaires et partenaire de projets communs en cours ; KARRUS-ITS en 2010, dans l'aide à la décision pour la régulation de trafic routier ; DE LUCIA en 2014, dans le développement d'équipements audios de très haute qualité.

Un nouveau projet est en maturation sur les éoliennes haute altitude, avec cerfs-volants à la place des traditionnelles pales. L’Institut Carnot LSI a financé 3 projets en lien direct avec le milieu économique : vélos électriques, bâtiments intelligents, prédiction de trafic routier. GIPSA-lab a été impliqué dans le dépôt de 43 brevets.

Appréciation synthétique sur ce critère

L’implication de GIPSA-lab dans le tissu social, économique et culturel est globalement très bonne, avec notamment d’importantes activités partenariales et de transfert. Les plates-formes expérimentales et les fonds documentaires contribuent très activement à ces actions de valorisation.

Appréciation sur l’organisation et la vie de l’unité

L’organisation du GIPSA-lab en 3 départements est le reflet de sa pluridisciplinarité en termes de disciplines ou d’objets scientifiques. Ce niveau intermédiaire induit une meilleure proximité entre la direction et les équipes. Une Commission Scientifique (CS) interne au GIPSA-lab (formée de représentants de chaque département) a fonctionné pendant près de 2 ans pour conseiller la direction dans l’arbitrage de projets et sur sa prospective scientifique. Il a été rapidement constaté que cette structure faisait doublon : la prospective se fait et doit continuer à se faire au niveau des équipes et les chefs de département doivent intervenir activement dans les arbitrages, jouant ainsi le rôle dévolu à la CS. Deux pôles, regroupant plusieurs services et chargés de mission, servent de soutien aux activités de recherche : le Pôle technique (service informatique et service plates-formes et projets), et le Pôle ressources (service DRH, service financier, mission communication, mission documentation et mission patrimoine). Le directeur, les chefs de départements, et la secrétaire générale constituent le Directoire, organe exécutif du laboratoire qui se réunit une fois par semaine. Le Directoire élargi est constitué du Directoire et des chefs d’équipe, il se réunit une fois par mois, tout comme le conseil de laboratoire (CdL). Ce dernier est constitué de représentants de l’ensemble des catégories de personnels, avec des membres élus (en nombre proportionnel à la taille de chaque département) ou nommés. Le CdL semble avoir trouvé un bon rythme en termes de fréquence, d’interaction et d’ordre du jour, même si certaines décisions à prendre rapidement par le directoire ne sont pas toujours compatibles avec son calendrier. Deux assemblées générales se tiennent annuellement (octobre, juillet). Des réunions plus spécifiques, préparatoires à l’élaboration du futur projet, ont également eu lieu entre le Directoire et les équipes en 2012-2013 puis 2013-2014.

L’association des doctorants et stagiaires GipsADoc participe activement à l’accueil des nouveaux, ainsi qu’à des événements scientifiques (séminaires doctorants), sportifs, et culturels.

Les dotations des tutelles et partenaires pour GIPSA-lab s’élèvent à une moyenne annuelle de 600 K€ sur la période (dotation récurrente et projets des établissements) qui est répartie entre les besoins généraux et les attributions aux équipes (via les départements). En 2012 et 2013, les ressources propres (de type contractuel) étaient en moyenne de 1,8 M€ pour le fonctionnement et l’investissement, et de 1,4 M€ pour la masse salariale contractuelle sur projets. Un prélèvement uniformisé de 15 % sur les montants hors salaires vient abonder les dotations récurrentes des départements et leur permettre de soutenir ainsi une politique scientifique auprès des équipes concernées. Des séminaires scientifiques fonctionnent régulièrement au sein de chaque département, avec une fréquence et une forme variables de l’un à l’autre.

Le Département DAUTO est animé par un bureau composé du responsable, des 4 chefs d’équipe et de quelques membres. Il prépare le budget, est l’interface entre la direction du GIPSA-lab et les équipes notamment pour les arbitrages et les classements dans les demandes de moyens et les divers appels à projets. Son budget, alimenté par la dotation récurrente et par le prélèvement sur ses contrats, permet, en plus d’une répartition aux équipes sur la base des effectifs, d’abonder une politique scientifique incitative (nouveaux arrivants, séminaire mensuel, école d’été d’automatique et autres manifestations, lancement de nouvelles plates-formes, aide aux coûts d’infrastructure). Au-delà des aspects budgétaires, il a également un rôle actif, à travers des entretiens annuels, dans l’incitation à publier plus et aux meilleurs niveaux.

Le Département DIS est animé par un bureau composé du responsable et des 5 chefs d’équipe. Ses missions sont identiques à celles du bureau DAUTO. Son budget permet d’abonder une politique scientifique incitative comparable à celle du DAUTO. Quelques particularités supplémentaires sont à noter : une prime à l’équipe pour chaque publication en revue de rang A, une aide partielle pour l’accueil de personnalités étrangères, pour des gratifications de stages, la prise en charge par DIS des inscriptions de ses membres au colloque GRETSI (Groupement de Recherche en Traitement du Signal et des Images).

Le Département DPC a un bureau composé comme dans DAUTO, avec des missions identiques. Son budget permet d’abonder une politique scientifique incitative comparable à DAUTO et DIS. Quelques particularités

supplémentaires sont à noter : participation aux gratifications de stagiaires, aux fonds documentaires et aux déplacements des membres de jurys de thèse.

Une meilleure communication interne, facilitée par les différents espaces d'échanges prévus, devrait permettre de lever les inquiétudes exprimées, par exemple sur les évolutions de carrière ou sur la réactivité du service informatique.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'appréciation de ce critère est très bonne. La structuration scientifique en trois départements est très efficace pour l'animation et la répartition des moyens. La mutualisation des services de soutien à la recherche, pilotés par la Secrétaire Générale, est une excellente chose.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

GIPSA-lab participe à de nombreuses formations grenobloises aux niveaux Licence (L) et Master (M). Plusieurs équipes du département Automatique sont fortement impliquées dans le réseau européen HYCON2. Plus largement, GIPSA-lab est actif depuis 2008 sur des projets STIC au sein du LLP (LifeLong Learning Programme) de l'UE. Plus récemment, le Labex Persyval-lab finance des bourses de Master, des plates-formes expérimentales et des programmes multidisciplinaires dans le domaine des STIC.

Toutes les équipes accueillent des stagiaires issus des écoles d'ingénieur ainsi que des filières universitaires. Sur les 352 docteurs ou doctorants, 29 % avaient un Master obtenu à l'étranger. Pour les autres, 45 % étaient issus d'une formation grenobloise. 24 % ont été co-encadrés de manière externe (international, ou français), et 8,9 % par 2 équipes du GIPSA-lab. Tous les doctorants (sauf 2) ont bénéficié d'un financement. Entre janvier 2009 et juin 2014, on décompte seulement 10 abandons. Les Cifre et bourses de l'industrie s'élèvent à 11,5 %, les allocations doctorales représentent 39 %, et les financements étrangers 16 %. Les docteurs trouvent rapidement un emploi pour 2/3 dans le public et pour 1/3 dans le privé. La durée de thèse fluctue d'une ED à l'autre mais est dans la moyenne de l'ED (voire légèrement inférieure). La répartition des doctorants suivant les ED de rattachement est la suivante : EEATS (70,5 %), EDISCE (7,7 %), LLSH (4,7 %) et TUE (4,1 %). Les autres doctorants ont des rattachements particuliers (autres ED locales ou extérieures, voire à l'étranger).

Chaque doctorant à son arrivée et à chaque réinscription a un entretien avec son responsable de département. Il bénéficie de moyens comparables (bureau, ordinateur, aide du GIPSA-lab pour le déplacement du jury). Il présente régulièrement ses résultats en séminaire de département, ouvert à l'ensemble de l'unité. En cas de difficultés, les étapes de soutien passent si nécessaire par l'équipe, le département puis la direction de l'unité.

Appréciation synthétique sur ce critère

Malgré quelques difficultés ponctuelles de recrutement de doctorants sur certaines thématiques, l'implication de l'unité dans la formation par la recherche est très bonne dès les niveaux Licence et Master. L'encadrement doctoral est globalement de très bonne qualité, tant pour la durée des thèses que pour la production scientifique et le devenir des docteurs. Plusieurs membres, jugés en position pour le faire, sont invités à concrétiser leur passage d'Habilitation à Diriger des Recherches.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Sur la base de l'analyse SWOT, les prospectives du GIPSA-lab s'inscrivent dans la continuité, avec quelques menus ajustements. La structuration en 3 départements est conservée ; elle reflète bien les axes de visibilité de l'unité avec quelques mouvements au sein des équipes et la construction d'une 13^{ème} équipe: CROCO (Calcul et contrôle pour des robots collaborateurs) comme Équipe Projet Commune avec Inria.

Un accent plus prononcé sera par ailleurs mis sur l'émergence de nouveaux axes thématiques transversaux, avec une enveloppe financière ouverte pour inviter des scientifiques, financer des stages de M2, voire initialiser des travaux collaboratifs. Un premier axe est déjà recensé autour du « Cerveau ». Il implique au moins 6 équipes du GIPSA-lab, avec les 3 ERC en cours, et est impliqué dans de nombreuses collaborations locales. Parmi les thèmes supports présents au GIPSA-lab, figurent Neurosciences et cognition, Méthodologies pour les signaux et images issus des neurosciences, Neurosciences computationnelles, BCI (Brain Computer Interface) et analyse du « neurofeedback ». Un second axe transverse portera sur la « Robotique » au sens large (systèmes de perception,

d'acquisition, de compréhension de scènes complexes, commande, enrichissement des capacités sensori-motrices humaines par des artefacts). Les plates-formes seront un support privilégié pour tester les concepts développés. GIPSA-lab souhaite également renforcer sa collaboration avec CEA - LETI au sein d'un laboratoire commun.

Concernant la gouvernance, il y aura quelques petits changements. Le directeur travaillera en binôme étroit avec un directeur adjoint. Ils seront secondés par la secrétaire générale qui pilotera l'ensemble des services, et occupera ainsi une fonction proche de « Directrice Générale Des Services ». La Commission Scientifique, mise en place précédemment sur une assez courte durée, sera réactivée et animée par les responsables de départements. La mise en place d'adjoint à la responsabilité d'équipe sera généralisée. Un conseil scientifique externe (Scientific Advisory Board) est prévu. De nouveaux chargés de mission sont également pressentis : relations avec l'institut INSHS du CNRS, Europe, affaires doctorales.

Des actions structurantes internes sont prévues pour améliorer la (re)connaissance mutuelle et les collaborations entre personnels de statuts différents, notamment par des formations appropriées et par des espaces d'échanges. Un processus d'amélioration continue se met en place pour notamment optimiser le fonctionnement et le pilotage de l'unité et s'adapter aux incessantes évolutions de l'écosystème de recherche. Ceci passera par une gestion électronique des documents et plus largement par une refonte du système d'information de l'unité. Un focus particulier sera mis sur les plates-formes, richesse de l'unité, pour la capitalisation des connaissances qui y sont injectées.

Appréciation synthétique sur ce critère

La stratégie et le projet à cinq ans sont jugés très bons. L'unité, créée en 2007, termine son second contrat qui acte sa consolidation. Les prospectives, construites sur une bonne analyse SWOT, s'inscrivent dans une continuité naturelle avec quelques menus ajustements. Le projet est solide, cohérent, souvent ambitieux mais toujours réaliste. Deux axes sont mis en avant autour du « Cerveau » et de la « Robotique », que le comité d'experts juge tout à fait pertinents.

4 • Analyse équipe par équipe

Équipe 1 : Architecture, Géométrie, Perception, Images, Gestes (AGPiG)

Nom du responsable : M^{me} Dominique ATTALI, M^{me} Michèle ROMBAUT

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	15	14
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	5	5
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	2	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	22	20

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	17	
Thèses soutenues	31	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	9

• Appréciations détaillées

Cette équipe appartient au département Images-Signal.

Les recherches menées par l'équipe AGPIG couvrent un large spectre, elles sont centrées sur l'aspect visuel des images, mais elles concernent bien d'autres domaines comme l'indique l'introduction du rapport qui évoque « *la perception dans le processus de formation de l'image, sa restitution via la prise en compte de la qualité dans les procédés de traitement et de représentation des contenus, dans les mécanismes d'analyse de ces contenus et de compréhension du signifié, dans l'étude d'architectures et de systèmes pour des mises en œuvre efficaces* ». La véritable identité de l'équipe apparaît à travers les thèmes qui la structurent. Cette structuration en trois thèmes, annoncée lors du précédent bilan, s'est mise en place et semble maintenant confortée.

- Thème 1 « Géométrie et Formes (G&F) ». Les travaux de ce thème concernent le domaine de la géométrie informatique (géométrie algorithmique, géométrie discrète et modélisation géométrique) ; ce thème a été renforcé durant le contrat par la venue d'une CR, il compte désormais 6 membres permanents.

- Thème 2 « Perception et Analyse d'Images et de Vidéos (PAVI) ». Ce thème regroupe 12 permanents (2 nouveaux CR), ses travaux en vision, traitement d'image et vidéo s'articulent autour de la perception visuelle, la qualité d'images et de vidéos, l'analyse de gestes humains et l'indexation de vidéos

- Thème 3 « Adéquation Algorithme Architecture (AAA) ». 4 permanents contribuent à ce thème (1 nouvel EC a été recruté durant le contrat) ; l'objet est l'étude de systèmes intégrés, avec notamment l'utilisation des architectures GPU pour le traitement des images et du signal.

Ces trois thèmes ont une cohérence interne indéniable et affichent des synergies scientifiques fortes (la plupart des membres interviennent dans plusieurs thèmes). Le point commun est évidemment l'image depuis son acquisition jusqu'à son traitement bas niveau et, parfois, son interprétation.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Sur la période 2009-2013, l'équipe a publié 53 articles dans des revues internationales et 5 brevets, ce qui, ramené au nombre équivalent de chercheurs à temps plein, correspond à environ 0.9 revues internationales et brevets par an et par équivalent temps plein (au lieu de 1,2 durant le précédent contrat). On compte dans le bilan 108 conférences internationales (au lieu de 115 dans le précédent contrat). Ce ratio situe l'équipe AGPIG un peu en retrait, au moins sur le plan quantitatif, par rapport à d'autres équipes de GIPSA-lab, mais la place toujours en bon rang parmi les équipes du domaine sur le plan national.

Si on tient compte de la légère augmentation du nombre des CEC permanents dans l'équipe, on note donc que la quantité de publications diminue par rapport au contrat précédent. La qualité des supports de publication, en revanche s'améliore sensiblement. Ces supports restent très variés et, notamment pour les conférences, couvrent aussi bien les communautés mathématiques appliquées-signal-image-architecture (des systèmes de traitement de données) que celles relatives aux champs d'application concernés. En ce qui concerne les revues, on compte de très nombreuses publications dans les meilleurs journaux du domaine ; le choix est dans l'ensemble raisonnablement sélectif et bien ciblé, ce qui témoigne d'une évolution très positive par rapport au dernier contrat ; la mise en place d'une véritable politique de publication semble avoir porté ses fruits.

L'hétérogénéité des taux de publication que l'on peut remarquer d'un thème à l'autre est due en grande partie aux spécificités des disciplines couvertes ; la publication en revue est en particulier plus rare en géométrie et en implémentation que dans d'autres domaines. Il n'en reste pas moins que, même en tenant compte d'une forte implication de certains dans les responsabilités collectives, un certain nombre de membres de l'équipe publient trop peu et le rayonnement international des publications de certains thèmes reste en retrait par rapport à la qualité des résultats obtenus.

Les recherches menées sont pertinentes et correspondent à des sujets importants et d'actualité traités par la communauté scientifique dans les 3 thématiques concernées. La spécificité des compétences particulières de l'équipe devrait être mieux identifiée et mise en relief dans le contexte national et international, de sorte que les résultats originaux apportés dans certains des nombreux sujets abordés soient mieux valorisés.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a une production scientifique de bonne qualité avec des points d'excellence notables, mais son hétérogénéité reste forte.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement national de l'équipe est marqué par de nombreuses collaborations suivies et concrétisées par des thèses en codirection et des publications communes avec les laboratoires géographiquement proches (TIMA, CREATIS, LIRIS, LIG, CEA) ainsi qu'une participation à différents GdR : le GdR ISIS (Information, Signal, Image et ViSion), le GdR IM (Informatique Mathématique) et le GdR IG-RV (Informatique Géométrique et Graphique, Réalité Virtuelle et Visualisation).

L'ouverture à l'international est concrétisée par des collaborations qui se traduisent par quelques publications cosignées et des thèses en cotutelle mais pas de façon notable par des projets labellisés, notamment au niveau européen.

L'équipe jouit d'une incontestable attractivité académique, en effet sur les 6 recrutements de la période, 4 sont externes (deux promotions ont été obtenues par des membres de l'équipe, 1 DR et 1 Pr) et il faut noter l'arrivée de 2 CR en mutation et d'un en recrutement externe. Elle a accueilli 5 post-docs et deux EC en délégation CNRS.

Le comité d'experts a relevé l'impact particulier, au niveau national, mais aussi international, des résultats obtenus par le thème G&F sur les prolongements isométriques du tore plat en 3D.

Le comité d'experts a relevé également les très nombreuses participations à des comités de programme de conférences internationales et nationales et la participation à des comités éditoriaux de revues.

Un membre de l'équipe exerce d'importantes responsabilités au niveau national dans l'animation et l'évaluation de la recherche.

Les recherches effectuées sont menées, pour une part importante d'entre elles, au cours de projets collaboratifs en lien avec des partenaires académiques et industriels, localement : labex Persyval, BQR (université), CIBLE (Région), AGIR, et au niveau national : ANR, PEPS, PIA.

Si, au niveau national, l'équipe est impliquée dans plusieurs projets collaboratifs, elle n'apparaît cependant pas ou peu en tant que porteur de ces projets ; il en est de même au niveau international.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe bénéficie d'une excellente attractivité académique. Si certains thèmes ont un rayonnement national et international remarquable, on peut cependant regretter que l'équipe ne soit pas plus souvent porteuse des projets auxquels elle participe. Le rayonnement international de certains thèmes est trop limité.

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

Le rapport témoigne d'une participation régulière des membres de l'équipe à des actions de diffusion de la culture scientifique. Le remarquable impact des travaux autour du « tore plat » illustre la capacité de l'équipe à valoriser dans le grand public ses principaux résultats. Notons également que deux logiciels (dont un « grand public ») produits par l'équipe sont mis à disposition sur le site du laboratoire.

Quelques contrats industriels témoignent d'une interaction avec le monde économique (on compte 5 contrats sur la période pour un montant global relativement modeste : 114k€ de contrats privés) ainsi que quelques contrats CIFRE (Schneider électrique, OPTIS, Thalès, INA, ONERA). Cette activité contractuelle pourrait sans doute être accrue si des moyens humains étaient affectés à l'équipe (thème AAA notamment) pour faciliter les développements logiciels et matériels.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a une très bonne implication dans la diffusion de la culture scientifique. Le transfert des technologies pourrait être plus important si des moyens humains supplémentaires étaient mis à disposition de l'équipe.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Il y a peu d'éléments dans le dossier sur cet aspect. Cependant, il est clair que la structuration de l'équipe en 3 thèmes est loin d'être étanche. De nombreux membres participent activement à plusieurs thèmes et des publications cosignées, des thèses co-encadrées en témoignent. Manifestement, la communication fonctionne au sein du groupe qui montre une homogénéité remarquable compte tenu des diversités thématiques et des rattachements divers des membres aux différentes tutelles.

La structuration en trois thèmes initiée au cours du quinquennal est bonne dans la mesure où elle ne limite pas les interactions et échanges. Les membres de l'équipe souhaitent clairement conserver la géométrie actuelle pour le prochain contrat.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'organisation actuelle est pertinente et la vie collective de l'équipe de bonne qualité.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe a une forte activité d'encadrement scientifique et de formation par la recherche. Durant la période, 2 HDR ont été soutenues au sein de l'équipe ; sur les 31 thèses soutenues, 3 sont le fruit de travaux inter-équipes et 26 ont été co-encadrées dont 6 avec des chercheurs d'autres laboratoires. De nombreux stagiaires de masters sont accueillis tous les ans. Remarquons d'ailleurs que si les recherches en géométrie algorithmique sont accueillies par l'ED MSTII., aucune allocation venant de cette ED n'a encouragé ces travaux au cours de la période.

Les chercheurs et enseignants-chercheurs des 3 thèmes proposent des cours de masters ainsi que des formations avancées à destination des chercheurs.

À noter que plusieurs membres de l'équipe sont impliqués dans la direction et l'animation des structures d'enseignement : notamment collège doctoral de Grenoble INP, ED EEATS, masters divers, Conseil scientifique de l'UJF et responsabilités pédagogiques (chef de département IUT, responsables d'année et de Licence Pro).

Appréciation synthétique sur ce critère

L'implication de l'équipe dans la formation par la recherche est excellente.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet envisagé s'inscrit dans la continuité des travaux du précédent quinquennat. La structuration actuelle en trois thèmes est conservée.

Malgré une indéniable ambition scientifique dans certains projets, on ne note aucune rupture technologique ou scientifique majeure dans les actions envisagées, ce qui conduit à un projet réaliste et cohérent. De façon globale, les compétences spécifiques de l'équipe correspondent aux thèmes développés.

Il est dommage cependant que le projet ne mette pas, ou peu, en perspective le développement d'axe transversal intra ou inter équipe du GIPSA-lab, alors que la réalité du terrain semble montrer que le fonctionnement actuel est très transversal. Chacune des actions envisagées par les différents thèmes lui reste propre, en particulier pour PAVI.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le projet est bon, solide et réaliste mais manque peut-être un peu de « souffle » et de relief.

Conclusion

- **Points forts et possibilités liées au contexte**

Les points forts identifiés il y a 5 ans ont été maintenus : activité de publication soutenue et mieux ciblée, bonne attractivité vis-à-vis des recrutements, en particulier au CNRS.

On note une amélioration par rapport au précédent contrat dans la structuration de l'équipe qui présente maintenant un bon équilibre entre clarté des trois principaux thèmes et interactions transversales.

On note également une excellente participation aux activités de formation par la recherche.

- **Points faibles et risques liés au contexte**

Les seniors de l'équipes sont souvent très chargés en responsabilités collectives.

L'activité de transfert technologique est trop limitée. L'encadrement technique est insuffisant et le support en développement logiciel n'est pas à la hauteur du potentiel de développement.

Le rayonnement international reste en deçà de ce qu'il pourrait être.

- **Recommandations**

Il faut continuer à travailler sur la politique de publication avec une recherche à la fois de la qualité des supports et d'une plus large diffusion des résultats.

L'équipe doit être plus souvent initiatrice et porteuse des projets de recherche auxquels elle participe.

Il faut travailler sur le rayonnement international par une plus grande participation à des projets européens par exemple.

Dans la mise en place du projet, le contexte national ne doit pas non plus être oublié et le développement de certaines thématiques ne peut être envisagé sans la prise en compte des compétences existant ailleurs (imagerie couleur par exemple).

Équipe 2 :

Communication Information and Complex Systems (CICS)

Nom du responsable : M. Steeve ZOZOR, M. Michel DESVIGNES

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	8	9
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	5	5
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	7	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	20	14

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	15	
Thèses soutenues	18	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	7

• Appréciations détaillées

L'équipe CICS appartient au département Images-signal.

Les activités de l'équipe se structurent autour de 5 thématiques :

- Communications (modélisation et estimation des canaux de transmission, techniques de transmission (modules multi-porteuses), multimédia et sécurité des contenus -« watermarking »,...)) ;
- Acquisition et traitement des données (développement de méthodes d'estimation à partir de données quantifiées, acquisition compressive) ;

- Théorie de l'information et modèles graphiques (entropies généralisées, notions de dépendances causales, études de graphes de connectivité du cerveau à partir d'IRM, EEG, ...) ;
- Modélisations physiques et applications (processus stochastiques sur les variétés, réseaux de capteurs en milieu viscoélastique, modélisation et estimation de l'activité électrique dans un réseau de neurones) ;
- Développement de méthodes pour l'analyse de données massives ou possédant une grande diversité (tenseurs pour la séparation de sources, approche bayésienne variationnelle et applications, apprentissage non supervisé pour la segmentation de données).

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le spectre couvert par l'équipe est large, que ce soit sur le plan des outils mathématiques et des concepts (résonance stochastique, acquisition compressive, dépendances causales, complexité de Lempel-Ziv, entropies généralisées, quaternions, processus stochastiques sur les variétés, identification de modèles multi-linéaires et algèbre tensorielle, approche bayésienne variationnelle, apprentissage non supervisé), que sur celui des applications développées (estimation de canal et synchronisation en communications numériques, choix de formes d'ondes multi-porteuses, tatouage, exploitation de signaux issus de capteurs accélérométriques aux fins de localisation et d'identification de la géométrie du réseaux de capteurs, rubrique d'applications aux neurosciences très importante avec l'étude de graphes de connectivité du cerveau ou la modélisation et l'estimation de l'activité électrique dans un réseau de neurones). La créativité et la pluridisciplinarité des membres de CICS, ainsi que la variété des applications considérées permettent à l'équipe de mettre en évidence des thématiques originales ayant donné lieu à des résultats très intéressants pendant la période de référence. Ce point positif est cependant partiellement contrebalancé par un certain éparpillement thématique qui donne l'impression que quelques-unes des problématiques abordées sont un peu effleurées.

Le niveau de publications en revues internationales est très bon, avec une moyenne d'environ 2 revues internationales par an et par chercheur équivalent temps plein, mais avec des disparités quantitatives très importantes entre les membres de l'équipe. La variété des revues dans lesquelles l'équipe publie est le reflet de sa diversité thématique puisque l'on trouve, outre les bonnes revues habituelles du domaine du traitement du signal, des revues de neurosciences, d'acoustique, de mathématiques, et de physique. Si les supports de publications sont en général bien adaptés aux résultats présentés, le choix de revues de physique pour publier des résultats relevant de la théorie de l'information n'apparaît pas toujours très heureux, et réduit la diffusion des résultats dans la communauté.

Appréciation synthétique sur ce critère

La créativité et la pluridisciplinarité de l'équipe lui permettent de mettre en évidence des problématiques originales donnant lieu à des résultats très intéressants publiés dans de bons supports. On peut cependant noter une certaine dispersion thématique.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Un membre de l'équipe a obtenu en 2013 un projet ERC Advanced Grant. Par ailleurs, 2 membres de l'équipe ont des responsabilités éditoriales dans des revues internationales. L'équipe CICS a de nombreuses collaborations internationales et certains de ses membres ont effectué des séjours longs (de 1 an à 3 ans) en Australie et en Argentine. L'équipe est également présente dans les instances nationales avec 2 membres au sein de la section 07 du CoNRS, et un membre au sein de la section 61 du CNU. En termes d'attractivité, l'équipe a bénéficié de la mutation récente d'un chercheur très visible, de la visite de longue durée d'un chercheur argentin, ainsi que de la délégation CNRS de 2 ans d'un collègue mathématicien avec lequel les interactions se sont révélées très positives. Enfin, l'équipe a participé à 2 projets ANR dans la période de référence.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le rayonnement international de certains membres de l'équipe la rend attractive ; il est jugé très bon.

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

Les chercheurs de CICS collaborent avec d'autres équipes du GIPSA-lab, par exemple par le biais de 6 thèses co-encadrées avec SigmaPhy, Saiga et Magic, et ils sont également impliqués dans les actions du labex Persyval. CICS a

une collaboration suivie avec Orange Labs qui se concrétise par des contrats et par 2 thèses financées soutenues sur la période. CICS a également formalisé ses liens avec le CEA LETI en créant une équipe de recherche commune. Ceci s'est concrétisé par la mise en évidence de nouvelles problématiques ayant abouti au financement par le CEA LETI de 5 thèses et 3 post-doctorats. L'équipe a également des collaborations plus ponctuelles avec Ericsson et la DGA.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe sait remarquablement tirer parti de l'environnement local, par exemple en s'investissant dans le labex Persyval, et en ayant des collaborations suivies avec le CEA LETI et Orange Labs.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

L'équipe s'est dotée d'une structure d'animation se réunissant deux fois par mois, au cours de laquelle un chercheur expose un point scientifique d'intérêt. L'équipe a choisi de mutualiser largement ses ressources, permettant ainsi à chacun de développer, en concertation avec les autres membres, les axes de recherche qui lui semblent pertinents.

Appréciation synthétique sur ce critère

La structure d'animation bi-hebdomadaire de l'équipe fonctionne très bien et permet une circulation des idées efficace. La mutualisation des moyens pratiquée par l'équipe est par ailleurs exemplaire.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

2 membres de l'équipe ont des responsabilités pédagogiques de la filière Sicom de Phelma et Ense3, et un troisième membre fait partie du bureau "Éducation" du labex Persyval. Certains doctorants terminent toutefois leur thèse avec une liste de publications qui n'est pas à la hauteur de ce que l'on peut attendre de l'équipe CICS.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'encadrement doctoral de l'équipe est très fourni, de bonne qualité, avec cependant des disparités importantes dans les listes de publications des doctorants.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Les 5 thèmes structurant l'activité de l'équipe seront conservés, et un accent particulier sera mis sur l'étude de contextes mettant en jeu de grandes dimensions. Le potentiel des questions évoquées en matière de perspective ne fait aucun doute, mais l'équipe devra être attentive à sa dispersion thématique qui pourrait l'empêcher d'attaquer avec efficacité de nouveaux problèmes nécessitant un fort investissement méthodologique.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les perspectives de l'équipe ont un fort potentiel, mais sa dispersion thématique pourrait être problématique dans le futur.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

CICS est une équipe créative, avec une activité scientifique dont le large spectre permet la mise en évidence de problématiques originales. L'équipe sait parfaitement tirer parti de l'environnement local. Le rayonnement national et international de certains membres rend l'équipe attractive, et lui permet, entre autre, d'accueillir des chercheurs performants en délégation et de recruter de nombreux doctorants de bon niveau. La structure d'animation hebdomadaire de l'équipe fonctionne bien et permet une circulation des idées efficace.

- **Points faibles et risques liés au contexte**

Bien que la production scientifique de l'équipe soit très bonne en moyenne, certains membres ont une production en revue qui n'est pas au meilleur niveau. De même, un pourcentage non négligeable de doctorants finit la thèse avec une liste de publications qui n'est pas au standard d'une équipe de cette valeur. Enfin, le large spectre des recherches menées par certains membres de l'équipe est à la limite de la dispersion. Les perspectives évoquées sont potentiellement intéressantes, mais leur mise en œuvre rendra encore plus critique les effets négatifs de la grande diversité des thèmes.

- **Recommandations**

L'équipe est encouragée à continuer à développer ses thématiques pluridisciplinaires originales, et à poursuivre ses riches collaborations locales, nationales et internationales. Le comité d'experts recommande à l'équipe d'inciter certains de ses membres (permanents ou doctorants) à publier plus dans les revues internationales de bon niveau. Enfin, le comité d'experts conseille à l'équipe de veiller à ce qu'une trop grande dispersion thématique n'affecte pas la qualité de ses recherches.

Équipe 3 :

Cognitive Robotics, Interactive systems, and Speech processing (CRISSP)

Nom du responsable : M. Gérard BAILLY, M. Thomas HUEBER

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	3	2
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	5	4
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	9	6

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	11	
Thèses soutenues	9	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	4

• Appréciations détaillées

L'équipe CRISSP (précédemment MAGIC) appartient au département Parole-Cognition. Elle étudie les mécanismes de production et perception de parole multimodale (sons et gestes) et d'interaction située. Les recherches de l'équipe couvrent un continuum allant de la recherche fondamentale aux applications. La partie fondamentale s'attache à comprendre les mécanismes physiologiques et cognitifs en s'appuyant sur l'analyse de signaux multimodaux (mouvements articulatoires, respiratoires, oculaires capturés par différentes modalités d'imagerie, signaux acoustiques, cérébraux etc.). Les applications visent à développer des technologies vocales, notamment des systèmes de parole augmentée et des robots humanoïdes capables d'interagir socialement. L'acquisition des données multimodales nécessite des plateformes expérimentales avancées que l'équipe a su mettre en place et faire évoluer.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le niveau de publication est soutenu (46 publications dans des revues internationales). Les revues sont de niveaux assez disparates, mais plus de 50 % des contributions sont parues dans des revues de très bon niveau en acoustique, biomécanique, traitement du signal audio, traitement de la parole et phonétique. L'équipe publie aussi activement dans des conférences internationales avec comité de lecture (115). La plupart des travaux sont cosignés par plusieurs membres de l'équipe, ce qui témoigne des interactions fructueuses entre les chercheurs de l'équipe. Toutefois, il existe une assez grande disparité dans le niveau d'activités des différents EC et chercheurs (certains EC ont de lourdes responsabilités d'enseignement, ce qui explique leur plus faible impact en recherche).

Appréciation synthétique sur ce critère

La production scientifique est de bonne qualité mais présente des marges de progression : choix d'une stratégie de publications ciblées sur les meilleures revues, rééquilibrage de la participation des membres de l'équipe.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe possède une expertise établie de longue date et reconnue internationalement en production et perception de la parole multimodale. Cette activité est soutenue par les agences nationales (fort soutien au niveau de l'ANR et des organismes sur le précédent contrat). L'équipe a bénéficié d'un financement exceptionnel dans le cadre de l'Equipex Robotex pour développer un nouvel axe de recherche sur les robots humanoïdes en situation d'interactions sociales.

L'une des originalités de la méthodologie proposée est de baser les modèles sur l'analyse de données (activité des articulateurs oro-faciaux et "complémentaires") en situation d'interaction ; ces données sont acquises à l'aide de plateformes expérimentales dont beaucoup sont originales ; ces plateformes favorisent le développement de recherches collaboratives. Le nombre de publications cosignées avec des chercheurs étrangers (Allemagne, USA, Canada) est significatif.

Certains thèmes plus fondamentaux (autour de la production de la parole et l'analyse fine du signal de parole et audio stricto sensu par exemple) souffrent d'un certain manque de visibilité et d'un déficit d'image auprès des étudiants, ce qui rend plus aléatoire le recrutement d'étudiants de grande valeur (d'autant que les viviers dans ces disciplines sont devenus très limités).

Appréciation synthétique sur ce critère

L'attractivité et le rayonnement sont très bons et bénéficient de plateformes qui sont un atout pour développer des recherches collaboratives.

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

L'équipe poursuit de nombreuses recherches collaboratives dans le domaine du handicap et de l'aide à la réhabilitation orthophonique. Les acteurs de cette collaboration sont nombreux : CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Grenoble, association d'orthophonistes, PME. Il est difficile de « chiffrer » l'importance de ces retombées, dont on ressent qu'elles sont « marginales » dans le spectre des activités de l'équipe.

L'équipe a aussi développé une nouvelle technologie d'écoute active de contenu basée sur la séparation de sources informées qui permet à l'utilisateur à la fois de séparer les contenus puis de les remixer. Cette technologie pourrait déboucher sur des applications industrielles mais il n'est pas clair de savoir si le projet de valorisation est encore activement soutenu (cette recherche est portée essentiellement par un membre actuellement en délégation à l'Inria et est de toute évidence un peu « marginale » dans les activités de recherche de l'équipe et dans la prospective proposée).

Appréciation synthétique sur ce critère

L'interaction avec l'environnement social est assez limité et devrait constituer un des axes d'amélioration de l'équipe.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Les chercheurs de l'équipe ont pour la plupart une longue histoire de collaborations. L'équipe a su intégrer rapidement ses jeunes recrues en leur confiant très vite des responsabilités importantes. L'animation scientifique de l'équipe est active et la collaboration entre les différents membres est importante (beaucoup d'articles sont cosignés par plusieurs membres de l'équipe, de nombreux doctorants sont co-encadrés). Le développement de plateformes expérimentales et leur évolution créent naturellement un lien entre les chercheurs. L'équipe enregistre le départ de deux membres seniors et va donc se retrouver dans un format plus réduit.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'organisation de l'équipe est satisfaisante, bien que les intérêts scientifiques des chercheurs aient évolué au cours du contrat. Il faudra veiller à ce que la taille de l'équipe ne devienne pas sous-critique au cours du prochain contrat.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Le nombre de thèse et de doctorants est satisfaisant mais n'a rien d'exceptionnel. L'équipe a accueilli pendant cette période 9 chercheurs post-doctorants dont 7 étrangers. L'activité d'encadrement souffre sûrement un peu de la « baisse d'attractivité » de certains thèmes historiques de l'équipe qui devrait être compensée dans le futur par le développement de l'activité en robotique, mais l'équipe « débute » dans ce domaine et doit se forger une notoriété.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'encadrement doctoral est bon. Il a pâti de la perte d'attractivité de certains thèmes de recherche. La réorientation thématique de l'équipe devrait augmenter la visibilité de l'équipe pour les doctorants.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

La stratégie proposée consiste à recentrer l'équipe autour de trois axes :

- le développement d'outils d'acquisition et de modélisation sur la parole multimodale et les signaux de la communication, et l'exploitation de ces observations par des méthodes d'apprentissage statistique « état de l'art » ;
- les systèmes interactifs ;
- la robotique cognitive et sociale.

Ce dernier axe consiste à développer des robots humanoïdes capables d'interactions et de perception active de l'environnement. L'objectif de doter le robot de comportements socio-communicatifs est une excellente piste de recherches.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les perspectives de recherche sont très prometteuses et doivent être soutenues par l'unité. Il s'agit d'une réorientation importante des recherches qui va obliger l'équipe à reconstruire sa légitimité.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a une longue histoire et est très reconnue dans sa communauté, que cela soit au niveau national (taux de réussite assez exceptionnel à l'ANR), qu'international (nombreux projets collaboratifs avec des chercheurs ou des laboratoires étrangers). Son positionnement est original, associant des aspects fondamentaux (sur la production et la perception de la parole) et plus technologiques (sur le traitement du signal audio, la robotique humanoïde, etc.)

L'équipe bénéficie de plateformes expérimentales avancées et pour beaucoup uniques au monde ; ces plateformes ont évolué au cours du temps pour s'adapter aux nouveaux besoins des chercheurs. C'est une originalité de l'équipe et à coup sûr un atout.

L'équipe peut être amenée à jouer un rôle dans la thématique "robotique humanoïde" qui est en fort essor et qui est à coup sûr un axe important de développement (soutenu par l'Equipex Robotex).

- **Points faibles et risques liés au contexte**

Certains thèmes de l'équipe semblent s'essouffler et les modalités propres à les revitaliser (ou à réorienter les recherches) devront se poser dans le prochain quinquennal.

L'équipe a peu diversifié ses sources de financement. Si le taux de succès à l'ANR et dans le PIA a été remarquable lors du dernier contrat assurant la pérennité des plateformes et un niveau satisfaisant de recrutements de chercheurs non-permanents, la faiblesse des financements industriels et européens est inquiétante. La faiblesse de ces financements est liée à l'incertitude sur les débouchés tant industriels qu'académiques de certains thèmes de recherche.

L'équipe perd des membres et réoriente sa recherche.

- **Recommandations**

L'équipe propose une réorientation significative de sa recherche en intégrant une composante robotique. C'est un pari difficile, mais qui doit être encouragé. Afin de s'assurer d'une bonne visibilité et d'une bonne reconnaissance des activités dans le domaine de la robotique humanoïde, il conviendra très rapidement de s'afficher dans cette communauté avec des publications dans des conférences et des revues internationales de tout premier plan.

Il faudra veiller à ce que la taille de l'équipe ne devienne pas sous-critique au cours du prochain contrat.

Équipe 4 :

Groupe Aéro-acoustique, Modélisation et Applications (GAMA)

Nom du responsable : M. Annemie VAN HIRTUM

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés		
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	2	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	4	2

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	4	
Thèses soutenues	6	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- **Appréciations détaillées**

L'équipe GAMA appartient au département Parole-Cognition. Les recherches fondamentales, expérimentales et numériques concernent la production physique de la parole et des sons d'un point de vue aéroacoustique et mécanique des fluides. GAMA est une très petite équipe qui relève de l'institut du CNRS INSIS avec 2 personnes à étiquette officielle physique (sections 9 et 10). Les résultats théoriques obtenus sur la simplification de Navier-Stokes sont cités comme un fait marquant dans le bilan de synthèse du département DPC.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Les résultats de recherche, obtenus souvent dans le cadre de ces collaborations nationales (LAUM, Le Mans; IJLRdA, Paris) et internationales (Univ. Glasgow, UK, Tue Eindhoven, NL; Univ. Osaka JP; Univ. Brasilia, Univ. Perth, Australie) ont donné lieu à de nombreuses publications dans les meilleurs supports : sur la période considérée, l'équipe a publié et co-publié 33 articles essentiellement dans des revues de rang A.

Sur la période, l'équipe a publié plus de 30 articles en revues internationales. Ramené au nombre de chercheurs à temps plein, ceci correspond au niveau élevé d'environ 2,5 publications en revue par an et par équivalent temps plein. Parmi ces publications, 10 sont dans Journal of the Acoustical Society of America (JASA), revue internationale de référence (IF 1,65) en acoustique et 2 dans International Journal of Applied Mechanics (IF 1,48). Les supports de publications sont très variés et reflètent les différentes activités de recherche (de la théorie à l'application/ instrumentation) : Acustica, Int. Journal of Applied Mechanics, European Journal of Mechanics, Journal of Fluids Engineering, J. Fluids Engineering, Measurement, Science & Technology, Int. J. of Information and Electronics Engineering, Journal of Speech, Language, Hearing Research, Speech Communication, Psychomusicology... Le choix, globalement sélectif et bien ciblé, témoigne d'une bonne politique de publication.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a une excellente production scientifique et réussit à obtenir un nombre élevé de publications de qualité et bien ciblées, souvent en collaboration internationale.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Les recherches effectuées sont menées pour une part importante d'entre elles au cours de projets collaboratifs en lien avec des partenaires académiques et industriels avec une ouverture significative à l'international.

L'équipe a des responsabilités éditoriales dans des revues internationales (Journal of Applied Mechanics) et fournit le responsable et le trésorier du groupe Parole de la Société Française d'Acoustique (SFA). L'équipe GAMA a de nombreuses collaborations internationales. Elle a reçu plusieurs visiteurs étrangers (Universidade de Brasilia, Osaka University, KTH Suède) avec lesquels il y a eu des interactions scientifiques très productives (co-publications). Enfin, l'équipe a participé à ou porté la responsabilité des projets européen (Eunison) et ANR international (Petaflow avec 7 nationalités) dans la période de référence.

Dans le contexte local grenoblois, un membre participe au comité de pilotage de SIM (simulation of physical world) du LabEx Persyval. Les membres se sont également impliqués dans l'organisation de workshops internationaux, de conférence (PEVOC) et d'une école d'été (avec l'équipe SLD et plus largement GIPSA-lab).

Malgré ses nombreux indicateurs d'attractivité très positifs, l'équipe n'a réalisé aucun recrutement dans la période considérée.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le rayonnement académique est très bon. L'attractivité académique se traduit par l'obtention de projets internationaux importants et par l'accueil de chercheurs étrangers.

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

L'équipe GAMA a quelques collaborations avec d'autres équipes du GIPSA-lab (1 thèse co-encadrée avec MAGIC). L'implication des membres de GAMA dans la rédaction du labex Persyval ne s'est pas encore traduite par une implication dans des actions sélectionnées du labex Persyval, mais on peut attendre que leurs efforts soient récompensés dans un futur proche. GAMA collabore avec l'industriel PROTIP (cancer du larynx, problèmes de déglutition) autour d'une prothèse vocale. L'équipe fait de la diffusion externe sur les résultats scientifiques obtenus sur les projets ANR PetaFlow et FP7 EUNISON.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'ancre de l'équipe dans le contexte local est relativement faible. L'implication de ses membres dans la rédaction du LabEx Persyval devrait logiquement aboutir à une meilleure intégration locale.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Il y a peu d'éléments dans le dossier sur cet aspect. Il s'agit d'une équipe très dynamique qui accueille des chercheurs étrangers. Cependant, il n'y a pas ou que très peu d'éléments pour apprécier le critère d'organisation. Les chercheurs demandent un renfort pour leur équipe et ce besoin est également signalé par la direction.

Appréciation synthétique sur ce critère

Sans objet

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Durant la période, 1 HDR et 6 thèses ont été soutenues. Les thèses ont été encadrées par les chercheurs de l'équipe, éventuellement avec des co-encadrants extérieurs : une des 4 thèses en cours est multi-équipe (GAMA, MAGIC) ; leur durée moyenne est de 3 ans et 2 mois.

Les doctorants terminent en général leur thèse avec une bonne liste de publications, ce qui témoigne de la qualité des doctorants et de leurs encadrants. Les membres de l'équipe signalent cependant des problèmes de recrutement de doctorants. Les membres de l'équipe sont peu impliqués dans la direction et l'animation des filières "masterisantes".

Appréciation synthétique sur ce critère

L'encadrement doctoral de l'équipe est de très bonne qualité et les thèses sont soutenues en 3 ans globalement.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Au cours du quinquennat considéré, l'équipe a perdu sa composante concernant la caractérisation de la voix (départ vers SLD). Le projet envisagé s'inscrit dans la continuité des recherches en cours dans l'équipe. Un objectif important consiste à développer les dispositifs expérimentaux et les ressources informatiques afin de générer de nouvelles données expérimentales et valider les modèles. L'équipe vise un renforcement (humain et financier) pour l'aspect "génération de données expérimentales et numériques". L'équipe entend également aller au-delà de la production vocale (autres flux bio-mécaniques liés par exemple à la respiration, l'apnée du sommeil...). Le projet ne met pas, ou peu, en perspective des recherches transversales, inter-équipe du GIPSA-lab.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le projet est très pertinent et les perspectives de l'équipe ont un fort potentiel.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

GAMA est une équipe très petite qui a une activité scientifique et de publication importante, soutenue et bien ciblée. Le rayonnement national et international est très bon et l'équipe accueille de nombreux chercheurs invités. Il y a un excellent investissement dans des collaborations et projets internationaux et nationaux avec des financements hors tutelles supérieurs à 1M€. Une HDR a été soutenue comme recommandé par le comité d'évaluation précédent. La

génération de données expérimentales et numériques est un point fort de l'équipe qui doit être développé davantage dans le futur.

- **Points faibles et risques liés au contexte**

L'équipe, composée de deux chercheurs seniors HDR, bénéficierait d'un recrutement de permanent qui s'investisse aussi dans l'enseignement. Des difficultés de recrutement de doctorants sont signalés qui peuvent être liées à un trop faible degré d'implication dans l'enseignement des masters/ingénieurs ou à des disciplines (mécanique des fluides, aéro-acoustique) moins centrales au GIPSA-lab.

L'ancrage actuellement limité dans le contexte local grenoblois pourrait s'améliorer dans un futur proche, notamment, grâce à un soutien volontaire des tutelles. L'équipe doit persévérer dans ses efforts à mieux s'insérer dans son environnement. Localement, l'équipe a une collaboration industrielle, mais l'ancrage local reste relativement faible. Le contexte du LabEx Persyval, auquel l'équipe a contribué dans sa phase d'élaboration devrait pouvoir permettre d'améliorer ce point faible.

- **Recommandations**

Le comité d'experts félicite l'équipe GAMA (seule équipe INSIS-physique du GIPSA-lab) pour les résultats scientifiques obtenus. L'équipe est encouragée à continuer ses recherches originales, et à poursuivre ses collaborations nationales et internationales fructueuses. Cependant, le comité d'experts recommande à l'équipe de veiller à mieux exploiter des synergies de recherche locales avec d'autres équipes du GIPSA-lab afin de diminuer un risque d'isolement.

Un recrutement chercheur et/ou enseignant-chercheur pourrait permettre d'augmenter les ressources humaines de l'équipe, de transmettre le savoir-faire à des jeunes chercheurs et d'améliorer l'ancrage local. Les membres de l'équipe doivent donc être vigilants à susciter des candidatures de grande qualité aux différents concours.

Équipe 5 : Systèmes commandés en réseau (NeCS)

Nom du responsable : M. Carlos CANUDAS DE WIT, M^{me} Fédérica GARIN

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	2	2
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	4	4

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	10	
Thèses soutenues	10	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	1

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

L'équipe NeCS appartient au département Automatique. Ses activités sur les systèmes en réseaux concernent :

- les systèmes bouclés, avec une chaîne de communication dans la boucle de commande (co-design 'communication de la commande' et 'calcul de la commande') ;
- la commande de systèmes caractérisés par une structure en réseau.

Cette équipe de recherche jeune a joué un rôle pionnier dans le domaine des systèmes de commande en réseaux. Il s'agit de la première équipe française ayant travaillé sur le sujet. Sur le plan international, la recherche sur les systèmes en réseaux fut à ses balbutiements lors de la création de NeCS ; entre temps, elle a mué en un domaine mûr comme en témoignent la série de Workshops IFAC (International Federation of Automatic Control) NecSys (Distributed Estimation and Control in Networked Systems) et la création de la revue IEEE Transactions on Control of Network systems. Le rôle de leader de NeCS dans le développement de ce sujet est illustré par l'organisation du workshop NecSys 2010 et par la coordination du projet FeedNetBack dans le cadre du programme FP7 STREP.

L'équipe NeCS a une production de 1,5 article en revues internationales par an et par équivalent chercheur temps plein, sur la période considérée. La production scientifique est excellente en revues internationales, tant en quantité qu'en qualité puisque l'on compte 30 articles (sur la période 2009 - 2013) qui sont presque tous publiés dans les meilleures revues. NeCS a également produit 13 chapitres d'ouvrages.

La valorisation des travaux ne se compte pas seulement en termes de publications, mais elle se concrétise également par des dépôts de brevets, la création de Grenoble Traffic Lab, et de la start-up Karrus-ITS.

Les travaux de recherche sont parfaitement bien équilibrés : l'équipe est multidisciplinaire et ses contributions embrassent des aspects fondamentaux aussi bien que différentes applications.

Appréciation synthétique sur ce critère

La production scientifique de l'équipe est très bonne et équilibrée, avec des articles de grande qualité publiés presque exclusivement dans les meilleures revues et conférences du domaine. Les coopérations sont fortes et produisent des publications conjointes.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe NeCS est performante dans l'obtention de financements à tous les niveaux, en particulier de financements européens.

L'équipe NeCS a des collaborations fortes et elle est partenaire de grands réseaux académiques internationaux.

L'équipe et ses membres sont parfaitement reconnus et très visibles sur la scène internationale comme cela est attesté par les quelques exemples suivants :

- organisation du Workshop IFAC NecSys2010 ;
- rôle majeur dans l'organisation de l'European Control Conference en 2014 (general chair) ;
- présidence de « European Control Association », et membre du « Board of Governors of the IEEE Control Systems Society »;
- nombreuses responsabilités éditoriales des membres de NeCS ;
- organisation de trois écoles d'été de la série de « Grenoble International Summer School on Automatic Control ».

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe est très active sur la scène de la recherche internationale et occupe une position de leader dans la recherche sur les systèmes en réseau. Elle a fait preuve d'efficacité dans sa recherche de financements à tous les niveaux, dans la coordination de la recherche et dans le transfert technologique.

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

L'équipe est intégrée dans le tissu industriel au travers de réseaux régionaux. Les interactions sont nombreuses, par exemple dans la création de Grenoble Traffic Lab, de la start-up Karrus-ITS, dans la co-direction de thèses avec l'IFP, dans une collaboration en démarrage avec ALSTOM. Le séminaire In'Tech a également été organisé afin de promouvoir la recherche auprès d'un auditoire plus large.

Appréciation synthétique sur ce critère

Une excellente activité de transfert dans des domaines d'application variés.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

NeCS est une équipe faible en effectif mais très dynamique.

Appréciation synthétique sur ce critère

Sans objet.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe a une expérience forte dans la formation de jeunes chercheurs, bien qu'un seul membre de l'équipe soit titulaire d'une HDR. La durée moyenne de préparation des thèses est de 40 mois, ce qui est très acceptable. On note toutefois deux thèses (sur les 10 soutenues) qui ont requis plus de 50 mois de préparation.

Plusieurs éditions de l'école d'été de Grenoble en Automatique ont été organisées par des membres de l'équipe. Le responsable de l'équipe a une large expérience d'enseignements de cours de troisième cycle auprès de plusieurs universités européennes.

Appréciation synthétique sur ce critère

Par son activité importante dans l'enseignement de 3^{ème} cycle et l'encadrement de stages de recherche (notamment au travers de ses propres doctorants, de l'organisation d'écoles d'été, et de cours dans le cadre de programmes doctoraux internationaux) l'équipe a une très bonne implication dans la formation par la recherche.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Les membres de l'équipe NeCS affichent une excellente prospective des développements du domaine, des défis scientifiques, des problèmes ouverts et des besoins.

Comme cela a été noté plus haut, NeCS a joué un rôle majeur dans la maturation scientifique du domaine des systèmes en réseau. Dans le quinquennat à venir, les travaux seront centrés sur la commande des systèmes en réseau, au détriment des axes de recherche du co-design calcul-contrôle et contrôle-communication. Le comité d'experts estime, encore une fois, qu'il s'agit d'un excellent choix stratégique puisque aujourd'hui les aspects co-design ont atteint une certaine maturité, alors que plusieurs des sujets cités dans le rapport d'activité et liés à la commande sont très pertinents tant du point de vue théorique qu'applicatif. Ils ne sont cependant exploités que très rarement (la commande distribuée d'un grand nombre de systèmes dynamiques interconnectés, par exemple).

Des opportunités sont affichées pour renforcer d'avantage la position de l'équipe sur la gestion du trafic par GTS, par la start-up Karrus-ITS. Il y a également une opportunité de collaboration/interaction avec les mathématiques appliquées en ce qui concerne l'estimation distribuée et la fusion des données. En particulier, on note les efforts de recherche actuels de la communauté de l'algèbre linéaire numérique dans la compression des mesures, les problèmes de complémentation de matrices, de décomposition et approximation de tenseurs représentant des données multi-dimensionnelles.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe NeCS centrera ses efforts sur les problèmes largement ouverts de la commande des systèmes ayant une structure de réseau et de la commande issue d'un réseau. Particulièrement, elle abandonnera les deux sujets du co-design calcul-contrôle et contrôle-communication sur lesquels une certaine maturité a été obtenue dans le domaine. Ce choix est très pertinent en raison de l'évolution du domaine. Le comité d'experts soutient également la poursuite de la validation de Grenoble Traffic Lab, qu'il juge être une réalisation majeure de l'équipe.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe NeCS est une équipe de recherche excellente qui a atteint, peu de temps après sa création, une position parfaitement bien établie et une masse critique. Sa stratégie de recherche est bien pensée et ses choix de recherche sont pertinents (elle a un rôle de leader dans le domaine relativement neuf des systèmes en réseau).

La production de publications est forte et bien équilibrée.

La recherche est valorisée en termes de spin-off, Grenoble Traffic Labs, collaborations avec l'industrie.

L'équipe est efficace dans sa recherche de financements à tous les niveaux.

L'équipe a une très forte visibilité sur la scène de la recherche au niveau international, avec des collaborations fortes.

Bien qu'elle soit relativement faible en effectif, l'équipe NeCS se révèle très dynamique et s'adapte parfaitement et très rapidement aux nouveaux développements dans le domaine.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

Le comité d'experts note une menace puisque la charge administrative est forte pour un faible nombre de permanents.

Les difficultés de l'équipe NeCS sont inhérentes à sa jeunesse et à son effectif qui reste faible. Les recrutements récents ont été accompagnés d'autant de départs pour raisons personnelles ce qui ne met pas en cause l'attractivité de NeCS.

▪ Recommandations

Le comité d'experts soutient la stratégie parfaitement bien pensée et qui définit l'évolution du domaine scientifique, en particulier la commande de systèmes ayant une structure en réseau. Le comité d'experts recommande d'approfondir la validation de Grenoble Traffic Lab, tout en gardant un bon équilibre entre recherche fondamentale et applications.

Le ratio revues/communications en conférences pourrait encore être amélioré afin de mettre encore plus l'accent sur la qualité.

Équipe 6 :

Perception, Contrôle, Multi-modalité et Dynamiques de la Parole (PCMD)

Nom du responsable : M. Jean-Luc SCHWARTZ

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	2	3
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	4	5
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	2	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	8	9

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	4	
Thèses soutenues	12	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	2

• Appréciations détaillées

L'équipe PCMD (Perception, Cerveau, Multi-modalité et Développement de la Parole) est dans le département Parole-Cognition. Elle change légèrement de nom (« Cerveau » devient « Contrôle », « Développement » devient « Dynamique ») mais garde le même focus. Elle aura un effectif stable, car les recrutements font un peu plus que compenser les départs.

L'activité se décline en 4 axes :

- Parole-Perception-Action ;
- Réseaux cérébraux de production de la parole ;

- Parole multisensorielle et multimodale ;
- Développement de la parole.

Les chercheurs de l'équipe travaillent de façon collaborative sur ces 4 thèmes (publications cosignées). L'équipe s'intéresse aux bases cognitives de la communication parlée : fonctionnement des mécanismes d'encodage et de décodage, développement de ces mécanismes chez l'individu, interactions dans la communication, rôle dans la structuration des unités de langage. L'approche perception-action relève des Sciences Cognitives, dans un contexte pluridisciplinaire (Neurosciences, Linguistiques, Phonétique, traitement du signal, modélisation mathématique). Un focus nouveau est en train d'émerger vers la recherche clinique (neuropsychologie). La méthodologie est basée sur une combinaison d'approches computationnelles et psychophysiques, avec plus récemment une approche par neuroimagerie fonctionnelle.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Les travaux de l'équipe, relevant essentiellement du champ des Sciences Cognitives, sont basés sur la Théorie de la Perception pour le Contrôle de l'Action. Ils ont permis des avancées notables dans la compréhension des mécanismes basiques de la communication parlée, au niveau expérimental comme au niveau théorique et computationnel. Selon cette théorie, la compréhension de la parole est non seulement multisensorielle, mais est liée aux mécanismes moteurs de sa production. Les résultats, obtenus essentiellement dans le cadre de collaborations intra-, inter-équipe, nationales et internationales, ont donné lieu à de nombreuses publications : sur la période de référence, les membres de l'équipe ont cosigné 50 articles (2/an/ETP statutaire) dans des revues de rang A référencées dans Web Of Science avec impact factor (entre 1 et 6,5), cités 401 fois à la date de la visite (taux moyen 8.18) ; 86 articles de conférences internationales (2,87/an/ETP statutaire), 8 directions d'ouvrages, 9 chapitres, mais n'ont déposé aucun brevet. La répartition des supports entre revues papiers et actes de conférences est assez stable au cours du temps (1/3-2/3). La grande majorité de ces articles est cosignée avec des chercheurs hors-équipe, signe d'une activité collaborative intense.

Les supports de publication (revues) sont diversifiés, montrant une grande variété disciplinaire, comprenant l'Électronique, la Phonologie, la Linguistique et les Neurosciences. Certains supports pluridisciplinaires sont également utilisés. Ces journaux sont classifiés par Thomson Reuters de Q1 (1^{er} quartile) à Q3 en Neurosciences, neurosciences comportementales ; Q2 en audiologie et acoustique ; Q1 en linguistique ; Q1 à Q2 en psychiatrie et neurologie clinique ; Q1 à Q2 en psychologie ; Q1 en multidisciplinaire ; Q1 en Biologie ; Q1 en physique multidisciplinaire.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a un taux très satisfaisant de publication, dont la grande qualité prouve sa nature très multidisciplinaire, avec un choix très rigoureux des meilleurs supports, quelles que soient les disciplines.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe bénéficie d'une visibilité internationale notable dans le domaine qui est le sien. L'originalité de l'équipe, parmi toutes celles s'intéressant à l'étude de la parole, est de l'aborder sous le double angle de sa production et de sa perception. Le responsable d'équipe est lauréat d'une ERC Advanced Grant 2013. L'équipe a attiré des chercheurs de très bon niveau (en particulier étrangers), soit pour des recrutements statutaires, soit comme post-doc. L'obtention de l'ERC devrait encore augmenter l'attractivité de l'équipe, surtout vis-à-vis d'étudiants et de post-docs étrangers.

L'équipe collabore intensément en intra-équipe, intra-labo (avec les équipes MAGIC, GAMA, VIBS, SLD), au niveau régional, national et international (Canada, Danemark, Finlande, USA, Italie). Au niveau régional, le leader actuel de l'équipe est fortement impliqué dans la gouvernance de structures fédératives (SFR, ARC2). L'équipe comporte un membre junior de l'IUF. Au niveau national, des membres participent à la section 34 du CoNRS et à la gouvernance de la récente Fondation Cognition. Les membres sont intervenus dans l'organisation de plusieurs conférences et colloques internationaux. Plusieurs membres sont impliqués dans des activités éditoriales, et la publication d'ouvrages importants.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le rayonnement et l'attractivité de l'équipe sont excellents. L'originalité de l'approche, la qualité des travaux, le dynamisme des membres, particulièrement du leader, confèrent à l'équipe une visibilité internationale et un attractivité avérée.

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

Le thème de l'équipe, aisément médiatisable, a fait l'objet de communications externes. L'équipe s'implique fortement dans la diffusion de la culture scientifique (Fête de la Science, Semaine du Cerveau, documentaires TV). Les thématiques de l'équipe la portent de plus en plus vers des problématiques de Santé (pathologies de la parole) et l'équipe s'implique donc dans des projets collaboratifs à visée clinique. L'équipe a obtenu pour 496 k€ de financement sur contrat. Les autres enjeux sociétaux concernent des problématiques juridiques (identification de voix) et patrimoniales.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les travaux fondamentaux de l'équipe sont en lien direct avec des problématiques sociétales importantes (Santé, Droit, préservation du patrimoine oral) et sont très bien valorisés en ce sens.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

L'équipe fonctionne de manière collégiale, l'implication des membres allant au-delà de leur thème de recherche, comme le montrent les nombreuses cosignatures d'articles. L'organisation de réunions hebdomadaires et de séminaires mensuels garantit l'émulation scientifique. Cependant les membres sont répartis sur deux sites (École Grenoble INP où sont les plateformes et Université Stendhal où ont lieu les enseignements en SHS) distants de plusieurs centaines de mètres. Le futur déménagement programmé sur Grenoble centre augmentera significativement cet écart.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le dynamisme de l'équipe est à la hauteur de sa réputation scientifique et de sa visibilité.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les membres s'impliquent fortement dans l'enseignement, essentiellement au niveau Master (Master IC2A Ingénierie de la Cognition, spécialités Sciences Cognitives et Arts, Science et technologie ; Master Science du langage). L'équipe a formé 12 doctorants, relevant de plusieurs ED (EDISCE, EEATS, MEGA, LLSH, MTH) dont 4 multi-équipes. La durée moyenne des thèses est de 4 ans. Le fait que seul le leader soit habilité impose de recourir à de nombreuses co-directions de thèse. Tous les jeunes docteurs, soit ont un emploi (universitaire ou privé), soit sont en post-doc dans des centres prestigieux. L'équipe reçoit de nombreux stagiaires de niveau Master ainsi que des stagiaires de 2ème année en écoles d'ingénieurs.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les membres de l'équipe s'impliquent fortement, et à haut niveau, dans les tâches d'enseignement.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Tout en restant dans la continuité (les mécanismes cognitifs et perceptivo-moteurs de la compréhension de la parole), le projet d'équipe voit son périmètre recomposé du fait de nombreux départs et arrivées. Ces mouvements constituent à la fois une force (par l'adjonction de nouvelles compétences et de nouveaux champs théoriques) et un risque (par le départ de membres très productifs, d'où une certaine perte de compétence dans le domaine des neurosciences). Bien que le souhait soit de maintenir l'orientation générale, cette recomposition affecte naturellement le périmètre scientifique. Ainsi, le terme « cerveau » disparaît au profit de « Contrôle » et

« développement » est remplacé par « dynamique ». Ce choix paraît se justifier car l'équipe ne dispose plus réellement de compétences formalisées en Neurosciences, même si des collaborations avec des unités de Psychologie (LPNC) ou de Neurosciences (GIN) de l'écosystème grenoblois sont très actives.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le projet est très pertinent et cohérent. Les porteurs devront garantir la stabilité de l'équipe qui a connu des mouvements internes et externes conséquents.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe bénéficie d'une forte visibilité thématique, basée sur une structuration interdisciplinaire. L'approche scientifique est pertinente et originale. La production scientifique est excellente, sur des supports diversifiés. Le réseau collaboratif est efficace à tous niveaux, l'équipe a une réelle capacité à être à la fois initiatrice et partenaire de projets.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

Le taux d'encadrement en HDR est trop faible. Le départ de membres très actifs devrait être au moins partiellement compensé par l'arrivée de nouveaux membres jeunes et créatifs avec un soutien marqué des membres seniors. L'interdisciplinarité de l'équipe est à la fois une force (créativité, pertinence des approches multiples, levée de verrous) et un risque (visibilité et développement des disciplines).

▪ Recommandations

La thématique « communication parlée », historiquement portées par le leader, est un atout pour GIPSA-Lab. Il faut veiller à maintenir le périmètre scientifique, tout en développant les ouvertures affichées. L'excellente politique de publication multidisciplinaire, qui a permis d'augmenter le ratio articles/conférences, doit être poursuivie.

Les membres juniors de l'équipe doivent être encouragés à demander rapidement leur Habilitation, en particulier en Sciences du Langage, afin de maintenir le lien avec cette école doctorale et les étudiants de cette discipline.

Équipe 7 :

Signal et Automatique pour la surveillance, le diagnostic et la biomécanique (SAIGA)

Nom du responsable : M. Franck QUAINÉ, M. Pierre GRANJON

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	10	9
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	
TOTAL N1 à N6	14	11

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	19	
Thèses soutenues	28	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

- Appréciations détaillées**

L'équipe SAIGA est partagée entre les départements Automatique et Images-Signal. Les activités de recherche de l'équipe concernent l'analyse et le traitement des signaux pour la surveillance, le diagnostic et la sûreté des systèmes. La notion de système est ici à considérer au sens large puisqu'elle couvre aussi bien les systèmes de production, en particulier dans le secteur de l'énergie, que la santé et le vivant, en particulier la biomécanique. Ce large spectre s'explique par l'intégration récente d'un groupe de biomécaniciens. Une restructuration des thèmes de recherche, à mi-parcours, a permis d'en ramener le nombre à 3 (modèle de signaux et traitements pour la surveillance de systèmes, modèles pour la décision en surveillance et sûreté, modèle et signaux pour la

biomécanique), autour de deux domaines applicatifs (Énergie ; Santé) afin d'assurer un bon équilibre entre les disciplines.

L'équipe s'appuie sur 2 plateformes en lien avec les infrastructures du site (investissements d'avenir).

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Sur la période de référence, les membres de l'équipe ont signé 59 articles pour 7 ETPT soit une moyenne annuelle de 1.7 publications dans des revues internationales par ETPT. Ce chiffre marque une nette progression entre la première et la deuxième moitié du contrat, et montre un rééquilibrage entre les publications dans des revues et les communications pour un ratio de 1:1.7 (contre 1:4.5 lors des 2 premières années). Les revues sélectionnées, très variées à l'échelle d'un sous-groupe ou d'un individu même, sont de bonnes qualités.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a une production et une qualité scientifique de l'équipe jugées très bonnes ; sa pluridisciplinarité lui confère un positionnement original et cohérent.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques.

Le rayonnement de l'équipe se traduit au niveau local par l'implication de l'un de ses membres dans les instances dirigeantes du Département Automatique puis du GIPSA-lab (Dir. Adj., puis Dir.).

Des membres de l'équipe sont par ailleurs impliqués dans l'animation et la structuration de la recherche nationale (GdR Modélisation, Analyse et Conduite des Systèmes dynamiques - MACS, Conseil d'Administration du club EEA, CNU61), ainsi que par l'expertise de projets régionaux et nationaux. On compte enfin des participations à des comités éditoriaux (5), et d'éditeur invité (2) dans des revues internationales. Il convient de noter que ces activités relèvent de 3 membres de l'équipe.

Un point remarquable qu'il convient de souligner est que l'équipe est impliquée dans 2 projets européens, l'un comme porteur (KASTRION), l'autre comme partenaire (SUPREME).

Appréciation synthétique sur ce critère

Son savoir-faire reconnu et le rayonnement national et international de certains de ses membres rend l'équipe fortement attractive.

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

Le montant des contrats de l'équipe s'élève à 1.9 M€. Ceux-ci relèvent pour 35 % de 2 projets européens, pour 25 % du secteur privé (CEA, EDF, DCNS, Renault, etc.), et pour 18 % de l'ANR. L'équipe est partenaire de plusieurs réseaux locaux, impliquant notamment le CHU, l'Institut Carnot « Énergie du Futur ».

Appréciation synthétique sur ce critère

Grâce à son large spectre de compétences, l'équipe SAIGA a une bonne interaction avec l'environnement social et économique dans les domaines de l'énergie, du transport et de la santé.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe.

Aucun élément du rapport fourni par l'équipe ne permet d'en apprécier la vie. Il convient toutefois de noter que le laboratoire et le département y pourvoient en partie, à une plus grande échelle.

Appréciation synthétique sur ce critère

Sans objet.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe est très majoritairement constituée d'EC, tous fortement impliqués dans la formation. Deux des EC de l'équipe assurent des responsabilités de filière de formation d'ingénieurs et de licence professionnelle. L'un est membre du comité de direction de l'Ense3 en charge des liens formation-recherche.

On compte 7 doctorants dans le milieu industriel. Le nombre de doctorants ayant soutenu ou étant en cours de thèse est conforme à la capacité d'encadrement de l'équipe et du nombre d'HdR. La durée moyenne des thèses est très bonne (40 mois) et le devenir des diplômés très satisfaisant (23 ont un emploi CDD ou CDI). On note toutefois une certaine disparité dans les listes de publications des doctorants.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'encadrement doctoral proposé par l'équipe est de très bonne qualité, par la durée moyenne des thèses et le bilan de publications, mais laisse apparaître quelques disparités.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

L'intégration de l'équipe de biomécaniciens et la restructuration de l'équipe à mi-parcours sont un succès. L'équipe entend, avec raison, poursuivre ses efforts d'intégration entre les 3 thèmes structurants, et d'amélioration de la lisibilité de ses activités.

Pour ce faire, l'équipe souhaite affirmer son identité dans les domaines de la surveillance, du diagnostic et de la sûreté de fonctionnement pour les systèmes technologiques, naturels et vivants. Cette stratégie, déjà en cours de mise en œuvre, est très opportune.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'intégration de biomécaniciens et la restructuration de l'équipe à mi-parcours sont un succès. Elles sont à consolider. L'affichage de l'équipe en surveillance, diagnostic et sûreté de fonctionnement est pertinent.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'environnement socio-économique de l'équipe SAIGA est très favorable. Elle y évolue dans un secteur porteur. L'équipe a concédé d'importants efforts de restructuration pour offrir un projet intégrateur séduisant qui valorise sa pluridisciplinarité. L'ensemble est solide. L'équipe SAIGA a démontré sa capacité à monter des projets européens par deux fois au cours de la période de référence.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

Des efforts restent à faire pour intégrer les compétences en biomécanique de l'équipe. Par ailleurs, le nombre de personnels de rang A est très inférieur au nombre de personnels de rang B.

▪ Recommandations

L'équipe est encouragée à poursuivre ses efforts de restructuration thématique afin d'affirmer son identité, et à continuer de développer ses collaborations dans les domaines de l'énergie, des transports, de la santé et du vivant.

Équipe 8 : Signal-Images-Physique (SigmaPhy)

Nom du responsable : M. Jocelyn CHANUSOT, M. Cornel IOANA

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	5	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	1
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	5	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	13	8

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	23	
Thèses soutenues	29	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

• Appréciations détaillées

L'équipe SigmaPhy est dans le département Images-Signal. Elle développe des techniques en traitement du signal et des images pour l'observation des milieux naturels. Ses activités de recherche sont structurées autour de 3 thèmes :

- signal et propagation d'ondes, acoustique sous-marine ;
- télédétection aéroportée et satellitaire ;
- imagerie des signaux transitoires.

Les méthodes développées sont empreintes des modèles physiques sous-jacents élaborés en collaboration avec des experts des domaines concernés. Les thèmes abordés forment un ensemble très cohérent.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique est très importante puisque l'on relève une moyenne annuelle supérieure à 3 publications dans des revues internationales par permanent. Le ratio par rapport aux communications dans des conférences internationales est de 1 pour 2. Les revues sélectionnées relèvent essentiellement des communautés thématiques concernées plutôt que disciplinaires, et sont de tout premier plan dans ce cas. L'équipe dispose cependant encore d'une marge de progression dans le choix des revues de traitement du signal qui pourraient être plus sélectives. Les articles, par leurs cosignataires extérieurs à l'équipe, font montre d'un réseau de collaborations nationales et internationales établi et reconnu.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le positionnement thématique de l'équipe, à l'interface de la physique et du traitement du signal et des images, est très pertinent et lui confère une grande lisibilité. Le niveau de publication, quantitatif et qualitatif, est excellent.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

La visibilité de l'équipe est excellente. Les travaux de l'équipe ont été couronnés de distinctions (Cristal du CNRS 2012, IUF, IEEE Fellowship), et plusieurs doctorants ont reçu un prix pour leurs travaux de thèses (3), lors de conférences internationales (4), et pour des publications dans des revues internationales (1).

Le rayonnement de l'équipe se traduit au niveau local par son implication dans les Labex Persyval et OSUG@2020. L'équipe est également associée à l'OSUG, ce qui conforte son positionnement d'expert en traitement du signal et des images pour les Sciences de l'Univers. On note également la présence d'une Chaire industrielle partenariale sur l'acoustique passive supportée par une dizaine d'industriels.

Deux des membres de l'équipe sont très impliqués dans la structuration et l'animation de la recherche locale (GIPSA-lab, Observatoire de Grenoble), nationale (CNU61, GRETSI, GdR ISIS) et internationale (IEEE GRS - GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING). L'équipe a par ailleurs accueilli 7 chercheurs invités internationaux.

Enfin, le rayonnement de l'équipe se traduit par des activités d'éditeur associé pour des revues internationales (2), d'éditeur de numéros spéciaux (4), d'organisation de conférences internationales (2), d'écoles d'été et de sessions spéciales. Il convient de noter que ces activités d'organisation relèvent essentiellement d'un membre de l'équipe.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le rayonnement international de l'un des membres, et le grand dynamisme du collectif dans son ensemble, rendent l'équipe extrêmement attractive.

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

Les chercheurs de SigmaPhy collaborent avec d'autres équipes du laboratoire, en particulier AGPIG, CICS et VIBS. Les travaux de l'équipe ont donné lieu à une valorisation industrielle importante, avec plus de 10 partenaires industriels, pour un montant de 2.5 M€. On compte 7 projets labellisés par des pôles de compétitivité, et un partenariat récurrent avec EDF. Par ailleurs, l'un des membres de l'équipe est impliqué dans la création d'une Startup. Enfin, l'équipe est également associée à l'OSUG.

Le budget global de l'équipe sur le quinquennat s'élève à 3.9 M€, dont 2.2 M€ proviennent de financement publics hors tutelles.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe interagit remarquablement avec l'environnement socio-économique local.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Aucun élément du rapport fourni par l'équipe ne permet d'apprécier l'organisation et la vie de l'équipe ; il convient toutefois de noter que le laboratoire et le département y pourvoient, dans un contexte plus large. Les activités de recherche de l'équipe reposent sur 3 sous-groupes bien identifiés entre lesquels des échanges existent, attestés par des publications et des co-encadrements de thèse. L'équipe se réunit régulièrement, intra et extra muros.

Appréciation synthétique sur ce critère

Sans objet

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les enseignants-chercheurs interviennent essentiellement aux niveaux M1 et M2 à Grenoble INP et à l'UJF. L'équipe s'investit également dans des actions TEMPUS et Erasmus.

Le nombre de doctorants ayant soutenu ou en cours de thèse, ainsi que le nombre de post-doctorants et de stagiaires, sont extraordinaire au regard de la capacité d'encadrement de l'équipe. L'activité d'encadrement des thèses fait pour moitié l'objet de partenariats nationaux et internationaux, publics et privés, ce qui en assure l'efficacité. La durée moyenne des thèses est très satisfaisante (39 mois) et la grande majorité des étudiants dispose d'un dossier de publications convaincant.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'activité d'encadrement de l'équipe est extraordinairement développée au regard du nombre d'habiletés. L'encadrement est indéniablement d'excellente qualité.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Compte tenu d'une baisse des effectifs de membres permanents (de 11 à 6.5), l'équipe se voit contrainte de recentrer ses activités selon deux thèmes : signal et acoustique, télédétection. La réaction est saine, et le choix des thèmes conservés est très pertinent et fédérateur. À bon escient, elle envisage de s'appuyer sur son réseau de collaborations afin de préserver sa dynamique et maintenir son niveau d'exigence.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le recentrage de l'équipe sur les deux thèmes signal & acoustique et télédétection est pertinent. L'équipe s'appuie à juste titre sur son très efficace réseau de collaborations.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe SigmaPhy est extrêmement dynamique et jouit d'une reconnaissance nationale et internationale méritée. Elle évolue dans un environnement socio-économique très favorable dont elle est un des acteurs. Elle a su s'entourer d'un réseau de collaborations reconnues qui contribue à son développement au gré d'échanges réussis.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

La dynamique de l'équipe repose sur une activité d'encadrement extraordinairement développée mais efficace, et une activité contractuelle importante mais maîtrisée. L'équipe SigmaPhy va se trouver fragilisée par une baisse importante de son effectif à court terme, qui va en modifier l'équilibre et les contours, et réduire naturellement sa capacité de réponse aux sollicitations.

- **Recommandations**

Afin que les qualités scientifiques et le dynamisme de l'équipe SigmaPhy ne soient pas trop fragilisés en attendant des recrutements ultérieurs souhaitables qui lui permettraient de se reconstituer, le comité d'experts l'encourage à concentrer ses efforts sur les thématiques scientifiques proposées, et à demeurer vigilante vis-à-vis de sollicitations qui pourraient être à présent superflues.

Équipe 9 : Systèmes linéaires et robustesse (SLR)

Nom du responsable : M. Olivier SENAME, M. Luc DUGARD

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	7	7
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	3	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	4	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	14	10

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	19	
Thèses soutenues	26	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	6

• Appréciations détaillées

L'équipe SLR appartient au département Automatique ; c'est une équipe dynamique composée de 10 permanents (3 C, 7 EC) répartis sur toute la pyramide des âges avec cependant un pic sur ses membres promouvables en rang A.

Le projet scientifique de l'équipe SLR s'articule autour de 5 thématiques et de nombreux permanents sont actifs dans plusieurs thèmes. Concernant la théorie de la commande et de l'observation appliquée aux systèmes linéaires ou aux systèmes à retards, aux systèmes linéaires à paramètres variant (LPV) ainsi qu'en commande adaptative, les travaux sont dans la continuité de ceux effectués dans le passé avec une réelle volonté de traiter les

problèmes nouveaux posés par les procédés industriels (industrie automobile, énergie, mécatronique et nanosystèmes, environnement).

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques.

Nous pouvons noter que SLR a su apporter des contributions très originales à l'étude des systèmes de dimension infinie. Les travaux sur l'analyse structurelle des systèmes seront arrêtés vu le départ en retraite des deux porteurs malgré les résultats significatifs obtenus dans ce domaine.

SLR a une très bonne production scientifique. Les travaux de recherche menés dans cette équipe sont de grande qualité et la production scientifique est très importante en articles de revue (3/perm/an), articles de conférences (5,86/perm/an) et en brevets (5 en 3 ans).

La majorité des publications concernent les toutes meilleures revues du domaine aussi bien théoriques (IEEE TAC, Automatica, Systems and Control Letters, International Journal of Robust and Nonlinear Control,...) qu'appliquées (Nature, Control Engineering Practice,...). Certains travaux ont suscité un vif intérêt de la communauté (un article publié dans Automatica en 2013 a été téléchargé 437 fois en 6 mois) ou ont eu un fort impact (les articles de Nature et Nature Geosciences sont cités par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

Les travaux applicatifs sont faits dans différents contextes (donnant lieu à différents types de subventions) : ils peuvent concerner plusieurs équipes dans le monde ou bien sont réalisés en collaboration bilatérale industrielle.

Les deux plateformes mécatroniques du GISPA-lab ont été utilisées avec succès dans le cadre d'un « benchmark » international.

Appréciation synthétique sur ce critère

Une très bonne production scientifique dans un large panel de revues et conférences dont la plupart sont de tout premier rang.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe SLR jouit d'une belle visibilité en local, national et à l'international, comme en témoignent le grand nombre d'articles cosignés avec les experts étrangers reconnus du domaine, le grand nombre de projets collaboratifs internationaux (PICS CNRS, PCP, projets Européens...) et nationaux (ANR, Carnot, Région...), le rôle important joué dans les grandes conférences du domaine (organisation, activité d'éditeur associé, comité de programme, conférences (semi)-plénières) et dans l'IFAC à travers les comités techniques.

Les projets appliqués apportent également une belle notoriété à l'équipe.

L'équipe est attractive, deux nouveaux membres (une chercheuse, une enseignante-chercheuse sur chaire) l'ont rejointe très récemment.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'attractivité de l'équipe est très bonne : l'équipe est active sur des fronts variés (recherche, animation de la recherche, transfert) et a obtenu de réels succès sur chacun d'eux dans les dernières années.

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

L'équipe a de nombreuses collaborations applicatives (ponctuelles ou dans la durée) avec des partenaires académiques et industriels, ces dernières donnant lieu à des contrats de recherche et des thèses CIFRE.

Les résultats de ces recherches sont largement diffusés (dans des articles de journaux, de conférences, dans des sessions invitées). Des brevets sont co-déposés. Un brevet co-déposé avec Renault a reçu le prix de l'innovation (Renault 2013).

On note également des articles de vulgarisation. Il s'agit donc de notre point de vue d'activités en lien étroit avec les questions académiques considérées dans l'équipe, les unes et les autres s'enrichissant mutuellement.

Appréciation synthétique sur ce critère

Une excellente activité de transfert dans des domaines d'application variés.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Les objectifs scientifiques de l'équipe sont clairs. Les sujets abordés sont difficiles et l'organisation en ces thèmes/domaines d'application est tout à fait pertinente. Il est intéressant de noter que plusieurs membres de l'équipe appartiennent à différents thèmes permettant ainsi de nombreuses collaborations à l'intérieur de l'équipe.

Le séminaire mensuel du département d'automatique contribue également à l'animation scientifique de l'équipe et favorise les liens avec les autres équipes du département (60 publications cosignées sur la période).

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe est bien structurée et dynamique, en belle symbiose avec les équipes Necs et SysCo.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe a une très forte implication dans la formation par la recherche. Plusieurs membres sont impliqués au niveau de la gouvernance des enseignements et l'équipe alimente largement les enseignements de l'école doctorale locale et de quelques autres à l'étranger.

Le nombre de thèses soutenues sur la période est le signe d'une activité intense sur le plan de l'encadrement doctoral et de la maîtrise de la durée des thèses.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a une très bonne activité de formation par la recherche.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

La dynamique croissante de cette équipe devrait absorber le choc créé par les départs à la retraite de plusieurs membres éminents de l'équipe dans les années qui viennent. La consolidation des acquis scientifiques et des collaborations du précédent quinquennat ainsi que la montée en puissance des projets collaboratifs (soumission d'un projet H2020) apparaissent prometteuses dans ce cadre.

Les thématiques de l'équipe couvrent cependant un large spectre allant de la commande et de l'observation des systèmes linéaires en passant par les questions posées par la commande adaptative, jusqu'à à la modélisation des systèmes de dimension infinie et tout cela avec un nombre plus réduit de personnes travaillant sur ces questions. Il conviendra de cibler des priorités, afin de préserver l'intégrité de l'équipe.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les perspectives scientifiques de l'équipe sont pertinentes et riches, les porteurs devront simplement être attentifs à l'adéquation de ces perspectives à la taille de l'équipe.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a une activité bien équilibrée entre recherches fondamentales et appliquées sur des sujets difficiles et d'intérêt, et la production scientifique et les retombées sont excellentes.

- **Points faibles et risques liés au contexte**

Maintenir cet équilibre est toujours difficile et le changement de configuration de l'équipe rendra la tâche encore plus ardue.

Au moment des divers départs à la retraite, les rangs B HDR prendront le relai avec le professeur en place et l'absence de possibilité de promotion locale en rang A est une question préoccupante.

- **Recommandations**

Le comité d'experts recommande à l'équipe de conserver le bon équilibre actuel entre recherche fondamentale et recherche appliquée.

Les thématiques de l'équipe couvrent un large spectre. Il conviendra de cibler des priorités, et d'avoir une stratégie de l'équipe sur le long terme.

Équipe 10 : Systèmes non linéaires et complexité (SysCo)

Nom du responsable : M. Gildas BESANCON, M. Mirko FIACCHINI

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	9	9
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	4	4
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	5	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
TOTAL N1 à N6	19	14

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	25	
Thèses soutenues	25	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	7

• Appréciations détaillées

L'équipe SysCo est dans le département Automatique. Cette équipe a eu quatre arrivées pour deux départs en retraite. Les nouveaux « leaders » de l'équipe ont parfaitement pallié le départ en retraite du DR fondateur du non-linéaire Grenoblois.

Les travaux de l'équipe sont structurés autours de quatre thématiques ; outre la thématique historique de la synthèse d'observateurs non linéaires, la commande prédictive non linéaire, les systèmes à paramètres répartis et les systèmes hybrides complètent le champ théorique. Les domaines d'application incluent la Robotique (qui donnera naissance à un axe transversal), l'Environnement, l'Automobile et plus récemment le domaine de la santé.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique est excellente avec un nombre important d'articles en revues (2,5 /permanent/an sur le quinquennat), dont une majorité dans les meilleures revues du domaine (IEEE TAC, Automatica, Control Engineering Practice,...). La production de 5,6 communications en conférence internationale/permanent/an et le dépôt de 8 brevets sur les 5 ans sont en accord avec la quantité et la qualité de la production scientifique dans son ensemble.

L'équipe est largement initiatrice du développement de la Robotique grenobloise et la maturité de cette activité conduit à la création d'un axe transversal pour le futur quinquennat.

L'équipe jouit de la présence en son sein de plusieurs leaders reconnus et très productifs. Un examen plus fin pourrait cependant faire craindre un défaut d'entraînement de l'ensemble des membres de l'équipe.

Appréciation synthétique sur ce critère

La production scientifique est importante dans les meilleures revues du domaine et pour l'ensemble des thématiques couvertes par les activités scientifiques de l'équipe.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe fait preuve d'une attractivité académique qui n'est pas contestée puisque son effectif affiche quatre arrivées pour deux départs en retraite au cours du quinquennat écoulé. L'implication des membres de l'équipe est importante dans les comités éditoriaux des revues (IEEE TAC et autres), dans les comités techniques IFAC, ou dans l'organisation d'écoles d'été. Ce rayonnement et ces activités concernent l'ensemble des thématiques scientifiques.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe est parfaitement visible sur la scène internationale par son implication dans des tâches de gestion scientifique, d'animation de la recherche et de valorisation. Elle a su recruter de nouveaux membres (en mutation ou non) et les fidéliser.

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

L'interaction de l'équipe avec le monde économique est significative dans le secteur de l'énergie (Alstom, EDF, Schneider Electric Industrie). Le montant des contrats privés est trois fois moindre que celui des contrats à financement public (dont ANR)

L'équipe affiche sa volonté de développer les applications au domaine de la santé, avec un impact sociétal en devenir, en particulier pour les applications en tomographie biomédicale. S'agissant d'un domaine en émergence, on note pour l'instant un déficit d'interaction avec les médecins qui devrait disparaître durant le futur quinquennat.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a un spectre complet d'activités qui inclut le transfert dans des domaines industriels bien identifiés. Son interaction avec l'environnement social et économique est jugée très bonne.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

L'animation scientifique est davantage confiée au Département « Automatique » et plus faiblement assurée au sein de l'équipe. Cela ne résulte pas d'un cloisonnement interne à l'équipe puisque les publications conjointes sont nombreuses, tant entre les différents responsables de thèmes qu'avec les équipes SLR ou NeCS. Les périmètres scientifiques des trois équipes d'Automatique ne sont pas étanches ; à contrario, l'identité de l'équipe SysCo pourrait être mieux définie en particulier au sein des doctorants, par exemple avec des séminaires scientifiques internes à l'équipe SysCo. L'ensemble des permanents et non permanents bénéficie d'une information générale et régulière sur la vie de l'équipe.

Les activités riches et nombreuses de l'équipe ne font pas de l'animation scientifique une priorité stricte. Cependant, les résultats ne pâtissent pas de cette situation

Appréciation synthétique sur ce critère

Sans objet.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Avec un taux de 1,9 doctorant par permanent, l'effort est remarquable en matière de formation par la recherche. La durée des thèses est bien maîtrisée (en moyenne 38 mois) ce qui constitue une belle performance en soi. L'encadrement d'un flux important d'étudiants en stage de master, de stagiaires internationaux (master, doctorants et post-doctorants), ainsi que la responsabilité de filières de master ou de cours de master témoignent de la forte implication de l'équipe dans la formation par la recherche.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les critères de qualité sont réunis également pour la formation par la recherche.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet est essentiellement dans la continuité des activités actuelles. On note une forte intersection avec certaines activités des équipes SLR ou NeCS. Le projet est articulé autour de nombreuses classes de systèmes ; la problématique de chacune de ces classes de systèmes reste décrite de manière succincte.

L'ouverture récente de l'activité applicative sur le domaine de la santé reste à conforter avec des collaborations effectives avec des médecins sur des problématiques posées par le secteur médical.

La présentation de l'équipe a en particulier rassuré le comité d'experts sur la cohérence scientifique des travaux face à l'ouverture des thématiques de recherche.

Appréciation synthétique sur ce critère

Il est pertinent que l'équipe demeure ancrée sur son savoir-faire tout en développant des applications neuves. Elle doit conforter ses thématiques plus récentes telles que la gestion automatique des systèmes informatiques ou les applications au domaine de la santé.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a une belle activité en recherche fondamentale et s'efforce à valoriser ses résultats au niveau industriel et sociétal. Son activité est excellente et équilibrée. Les activités applicatives pérennes sont liées à l'énergie et l'environnement. Pour mener à bien ses projets, l'équipe a parfaitement su faire face aux départs en retraite de certains piliers. L'attractivité de l'équipe a permis d'augmenter son effectif. Le comité d'experts salue et encourage le projet visant à affirmer l'impact sociétal de l'équipe dans le domaine de la santé.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

Le comité d'experts salue les ouvertures thématiques affichées et note cependant un risque de dispersion dans la recherche d'ouvertures au domaine médical (épilepsie, tomographie biomédicale...).

Le manque d'animation scientifique de l'équipe peut être vu comme un point faible qui pourrait à terme être préjudiciable pour les doctorants et la cohésion de l'équipe. Cette situation est certainement la conséquence des activités et responsabilités multiples et accaparantes des permanents.

- **Recommendations**

L'équipe affiche clairement sa volonté de poursuivre ses activités historiques qui sont des valeurs sûres, tout en recherchant des rapprochements pertinents. Le comité d'experts soutient ces choix. Il recommande de cibler un axe médical fort permettant de s'assurer le concours des médecins ou de l'INSERM.

Équipe 11 : Vision and Brain Signal Processing (ViBS)

Nom du responsable : M^{me} Anne GUERIN

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	4	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	1	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	2	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	7	7

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	11	
Thèses soutenues	16	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	1	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

• Appréciations détaillées

L'équipe ViBS appartient au département Images-Signal. Ses thématiques de recherche sont (1) les développements de méthodologies avancées et innovantes de traitements des signaux cérébraux, (2) les Interfaces Cerveau-Machine et Neurofeedback et (3) les modèles fonctionnels et cognitifs de perception visuelle et Vision.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique est très importante puisque l'on relève une moyenne annuelle supérieure à 3 publications dans des revues internationales par permanent. Le ratio par rapport aux communications dans des conférences internationales est de 1 pour 2. Les revues sélectionnées relèvent essentiellement des communautés thématiques concernées et sont à de rares exceptions de grande qualité. Le nombre important d'articles cosignés par des membres extérieurs à l'équipe témoigne de l'existence d'un réseau de collaborations nationales et internationales très productif. L'excellence de la production scientifique est aussi attestée par l'obtention de nombreuses récompenses : ERC Advanced Grant, 3 prix de thèses et des « Best paper awards » obtenus soit à l'occasion de conférences internationales (4) ou pour une publication dans une revue internationale (1).

Appréciation synthétique sur ce critère

La production scientifique de cette équipe est d'un niveau exceptionnel. Les travaux de cette équipe ont été couronnés de nombreuses distinctions dont un ERC Advanced Grant, preuve s'il en est de l'excellence scientifique de cette équipe.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe a développé une très forte activité scientifique qui a été portée et soutenue par de nombreux projets, dont les sources sont bien diversifiées - local (2 BQR, 1 PEPS de site), régional (2 ARC Rhône-Alpes, 1 Pôle de compétitivité), national (4 ANR) et international (1 ERC Advanced). Ces projets couvrent de façon harmonieuse les trois thématiques de recherche. Ils soulignent l'intérêt perçu par les agences de financement (national et international) de développer un continuum de recherche de la théorie des neurosciences aux plateformes expérimentales et démonstrateurs pour l'acquisition de données comportementales et d'activités neuronales.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'équipe a de nombreux collaborateurs internationaux, confirmant la forte reconnaissance de l'équipe dans sa communauté et l'intérêt des recherches menées.

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

L'équipe participe régulièrement à des activités de vulgarisation scientifique (fête de la science, fête du cerveau, interviews, articles de presse). Les recherches sont valorisées à la fois par des thèses CIFRE avec des partenaires industriels variés, et par la participation à un FUI (fonds unique interministériel). L'équipe a participé aussi activement au développement d'Interface Cerveau-Machine "Robust BCI Keyboard" financé par l'Association Française contre les Myopathies.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les thématiques de l'équipe ont un très fort potentiel en transfert ; l'équipe est déjà impliquée dans des actions d'envergure.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

La vie d'équipe est intense et fructueuse, les collaborations scientifiques entre les différents membres de l'équipe sont nombreuses et productives. L'ensemble des membres de l'équipe émargent à différents thèmes donnant naissance à de nombreuses collaborations débouchant sur des productions du meilleur niveau.

Cette vie d'équipe est renforcée par le co-encadrement de thèses qui favorise encore les synergies entre chercheurs. L'équipe étant relativement resserrée, la nécessité d'une organisation plus formelle n'est pas nécessairement essentielle.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'organisation actuelle de cette équipe resserrée est pertinente et la vie collective de l'équipe de bonne qualité comme en témoigne le grand nombre de travaux menés en commun par les membres de l'équipe.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe a eu une forte activité d'encadrement de post-docs (8), de thèses et de stagiaires (44) au niveau M1-M2 soutenus par les projets de recherche (dont l'ERC advanced) et les allocations de recherche (CIFRE et établissement). Le niveau d'encadrement doctoral est donc, vu la taille de l'équipe, très élevé. Toutes les directions de thèse sont réalisées en co-encadrements et les doctorants publient tous dans les meilleures revues du domaine.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le recrutement doctoral est de très bon niveau, montrant que l'équipe est attractive pour les « jeunes » chercheurs et est fortement visible. Le niveau de production des doctorants est excellent.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

La stratégie de recherche est excellente et s'intègre très naturellement dans celle du laboratoire. Les travaux de recherche de l'équipe s'intègreront naturellement dans l'axe « cerveau » du GIPSA-lab, qui augmentera encore l'inter-disciplinarité tout en mutualisant certaines plateformes dont le développement et l'utilisation sont fortement consommatrices de moyens.

La stratégie de l'équipe est aussi renforcée par la volonté de rapprochement de GIPSA-lab et de l'institut Grenoblois de neurosciences.

Un événement marquant du prochain projet sera le départ du titulaire de l'ERC, dont le rayonnement scientifique est très grand et qui joue un rôle moteur dans l'animation scientifique de l'équipe. Toutefois, ce départ a été anticipé par des recrutements de jeunes chercheurs à très fort potentiel et la montée en puissance rapide des « jeunes » chercheurs impliqués dans ce projet.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le projet de recherche est ambitieux et s'articule parfaitement avec l'axe "cerveau" du projet de laboratoire, dont il est une des équipes essentielles.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

La force de l'équipe est liée à l'attractivité de ses thèmes de recherche, caractérisée à la fois par son interdisciplinarité et la volonté d'allier théorie, méthode et expérimentation. Ce projet est porté par une dynamique forte au niveau du laboratoire (création de l'axe "cerveau") et au niveau du pôle Grenoblois.

L'équipe est très active et jouit d'une grande reconnaissance internationale (projet ERC).

L'équipe a une réelle capacité à être à la fois initiatrice et partenaire de projets.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

La taille de l'équipe est limitée et l'équilibre entre les différentes thématiques est toujours fragile (en dépit d'une volonté manifeste des différents membres de collaborer de façon intense). L'équipe risque aussi de pâtir du départ du titulaire de l'ERC, qui est la pierre angulaire du projet (mais ce départ est anticipé par des recrutements et sera partiellement compensé par la montée en puissance de jeunes chercheurs). L'interdisciplinarité de l'équipe est un atout pour sa recherche, mais constitue une difficulté pour les recrutements (faiblesse compensée toutefois par la

très forte attractivité du thème de recherche et l'ambition du projet). L'équipe perçoit aussi comme une difficulté la forte diminution (attendue) des financements (suite à la fin de l'ERC et au départ à la retraite de son titulaire).

- **Recommandations**

Cette équipe de niveau international a un très fort niveau d'activité et de reconnaissance. Le comité d'experts a apprécié la qualité exceptionnelle des contributions, l'excellent choix des supports de publication et la vitalité de la formation par la recherche et lui recommande de poursuivre dans cette voie.

Équipe 12 :

Voix, Systèmes linguistiques et dialectologie (VSLD)

Nom du responsable : M^{me} Nathalie VALLEE, M^{me} Elisabetta CARPITELLI**Effectifs**

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	4	3
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	2
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	2
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	3	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	10	7

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	13	
Thèses soutenues	7	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	2

• Appréciations détaillées

L'équipe SLD (Systèmes Linguistiques et Dialectologie) est dans le département Parole-Cognition. Les recherches menées par cette équipe sont centrées sur la diversité, les universaux, la complexité, la variation et la dynamique des systèmes linguistiques à travers l'espace et le temps. Elles concernent les aspects phonétiques, phonologiques, dialectologiques et socio-linguistiques des langues parlées (variétés, dialectes, langues rares...). L'équipe SLD possède des compétences fortes en dialectologie, géolinguistique, linguistique de terrain et phonétique instrumentale (arrivée d'un Pr en phonétique). L'équipe a aussi renforcé ses compétences en physiologie, physique et acoustique (+ 0,5 C, + 1 Pr en anatomie), ce qui permet de développer des recherches originales sur le contrôle articulatoire et les types de phonation (en particulier dans le chant).

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Sur la période, l'équipe a eu une très bonne activité de publication avec 33 articles dans des revues internationales, 7 ouvrages (ou directions d'ouvrages) et 25 chapitres d'ouvrages, ce qui donne un taux d'environ 3 publications par chercheur et par an (4 chercheurs à temps plein). Il faut noter qu'en dialectologie, les supports sont souvent des revues grenobloises, éditées par des chercheurs de l'équipe. Les contributions sont de niveaux variés, globalement bon à excellent, avec notamment des distinctions de "Best paper award".

Comme l'équipe rassemble des spécialistes de différentes disciplines, la production reflète cette variété. Ainsi par fréquence décroissante, on trouve :

- **Linguistique, dialectologie** (revue Géolinguistique (6 art. + 4 ouvrages) ; Actes LabPhon (1 ouvrage) ; Language & Speech (1), Computer, Speech & Language (1) ; revues Corela, Lidil ; revue internationale de linguistique ibéro-américaine ; revue brésilienne de linguistique...) avec un nombre élevé de publications en dialectologie de l'espace roman ;
- **Acoustique** (5 JASA dont 4 en partage avec GAMA), La voix chantée (1 ouvrage) ;
- **Médical, Biologie...** (Surgery Radiol. Anat, Chirurgia, World J. of Surg., Urology Journal, J. Exp. Biol.,) ;
- **Psycholinguistique, neurosciences** (J. of Experimental Psych., Memory & Cognition, Human Brain Mapping...) partiellement en collaboration avec le LPNC.

L'équipe décrit dans son bilan 10 thèmes de recherche pertinents. De l'avis du comité d'experts, il aurait été utile de regrouper les thèmes par axes thématiques et/ou de pondérer chaque thème suivant le degré d'activité. Il aurait été utile de citer les publications majeures dans chaque thème de recherche présenté afin qu'on puisse se rendre compte de l'activité relative de tous ces thèmes.

Concernant la phonétique de terrain et phonétique instrumentale, les plateformes uniques pour mesures expérimentales, sont un des points forts de l'équipe. En dialectologie, les chercheurs ont construit au cours du temps et dans le cadre d'un réseau international, un fond documentaire unique d'atlas linguistiques, en particulier des atlas de l'espace roman. Les recherches se développent aujourd'hui autour d'un savoir-faire ancien et permettent des travaux diachroniques intéressants. Des actions innovantes visent à y associer des fonctionnalités de visualisation et d'analyse de données (GeoDialect soutenu par le LabEx Persyval). Les travaux sur la **modélisation physiologique** et la physique de la voix humaine (banc d'essai avec larynx humain excisé - via LADAF) sont très originaux.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les nombreuses thématiques développées dans l'équipe SLD aboutissent à un nombre élevé de résultats publiés dans des supports de bonne à excellente qualité.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Un membre de l'équipe a été invité comme prestigieux "Freeman lecturer" en linguistique à l'université d'Amherst (Massachusetts). Un membre a reçu une Médaille de bronze du CNRS (2013). L'équipe SLD a de multiples collaborations internationales dont certaines sont concrétisées par des thèses en codirection et des publications communes. L'équipe accueille également des visiteurs étrangers et des membres partent pour des séjours à l'étranger. Les membres se sont fortement impliqués au niveau local, national et international dans l'organisation d'ateliers (en particulier les ateliers Science et Voix), d'écoles d'été, de workshops et conférences (PEVOC PEVOC9; JEP-TALN-Recital 2012 ; J. d'études en dialectologie et Sociolinguistique ; Workshop Int. sur la communication humaine et animale). Un membre de l'équipe a porté la responsabilité d'un projet ANR (APPSY). Des contrats financés par les tutelles locales (UPMF, P.Cognition, SFR Santé Algevox) ont été obtenus.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le rayonnement académique est très bon et des distinctions prestigieuses ont été obtenues. L'équipe s'implique fortement dans l'organisation de manifestations scientifiques.

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

L'équipe SLD s'implique dans l'environnement social, économique et culturel local. Ainsi, SLD a obtenu des financements par la région Rhône-Alpes pour ses activités en dialectologie/atlas multimedia (~20k€). Des membres organisent chaque année des animations et séminaires à l'occasion de la Journée Mondiale de la Voix. De même, ils participent au réseau ASUR (autour de "Le langage et les langues", "Musée de phonétique expérimentale", "Atlantothèque") pour renforcer les liens lycées - universités. On peut noter une contribution pour les expositions sur la voix et l'apprentissage du parler à la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris.

Appréciation synthétique sur ce critère

L'ancrage de l'équipe dans le contexte local est très bon, avec de nombreuses initiatives et investissements d'ordre social et culturel.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Les différents thèmes (10) présentés sont animés par 6 permanents avec certains permanents participant à presque tous les thèmes, ce qui devrait faciliter des interactions et échanges entre thèmes. Le grand nombre de thèmes augmente cependant le risque de dispersion.

La vie de l'équipe semble avoir été assez difficile au cours du quinquennat écoulé. On peut trouver diverses plaintes :

- manque de "reconnaissance" des disciplines linguistique et physiologie dans un laboratoire "signaux & systèmes" ;
- climat de travail difficile jusqu'en 2012 - améliorations depuis.

Appréciation synthétique sur ce critère

Il s'agit d'une équipe en évolution avec différentes composantes fortes (linguistique, physiologie et physique). La sérénité semble peu à peu s'installer après une période jugée par les membres comme difficile.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Durant la période considérée, 7 thèses ont été soutenues et 13 thèses sont actuellement en cours, majoritairement à l'ED LLSH.

L'équipe a une bonne implication dans les formations du Master Sciences du Langage de l'UGA et une bonne activité d'encadrement scientifique et de formation par la recherche. La durée moyenne des thèses est de 4 ans et demi. De nombreux stagiaires de masters Sciences du langage, Sciences cognitives, ingénieurs, IUT, école d'orthophonie sont accueillis tous les ans.

Appréciation synthétique sur ce critère

Les membres de l'équipe s'impliquent sérieusement dans les diverses tâches d'enseignement et d'encadrement. Les membres chevronnés de l'équipe doivent être fortement encouragés à passer leur HDR afin d'améliorer les possibilités d'encadrement de thèses.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Avec une équipe partiellement renouvelée pendant ce quinquennat, une réorganisation en 6 thèmes (10 auparavant) est proposée avec des périmètres un peu différents : 3 thèmes portent sur la voix (parole, chant, pathologies), 3 concernent la linguistique (syllabe, acquisition, dialectologie). Ce recentrage est pertinent. Les thèmes proposés visent à s'appuyer sur les spécificités des différentes disciplines pour amener des actions interdisciplinaires innovantes. Le projet est ambitieux et porté par des chercheurs motivés et reconnus. Les responsables d'équipe insistent sur l'importance du soutien du laboratoire pour renforcer la composante purement

linguistique (1 seul est chercheur en linguistique parmi les différents chercheurs de la section 34 du laboratoire) nécessaire pour faire vivre et faire évoluer la composante linguistique du projet proposé. Ce projet attend également le recrutement d'un PR phonétique. Dans cette optique, il est absolument indispensable d'aller chercher des candidatures d'excellence pour pourvoir les différents postes.

Il est intéressant de noter que le projet à cinq ans laisse entrevoir la création d'un centre de recherche sur la voix et le développement du centre de dialectologie. Il est aussi prévu de s'investir davantage dans des programmes de recherche aux niveaux national et international. Des relations avec d'autres équipes du laboratoire sont évoquées et des synergies possibles sont à encourager.

Appréciation synthétique sur ce critère

Le projet proposé est pertinent et innovant et repose fortement sur les compétences des CEC en place. Son succès est partiellement conditionné par des recrutements futurs d'un enseignant-chercheur en phonétique expérimentale et d'un chercheur en linguistique pour lequel le soutien du laboratoire est demandé.

Conclusion

▪ Points forts et possibilités liées au contexte

SLD (future VSLD) a une activité scientifique de recherche et de publication importante, malgré un contexte d'instabilités et de rééquilibrage de ses composantes. L'équipe possède ainsi des forces en linguistique, physique, physiologie qui fait son originalité et son potentiel de recherche interdisciplinaire innovant. Les différentes composantes bénéficient de reconnaissance nationale et internationale. L'ancrage dans l'environnement local est solide. L'équipe bénéficie localement d'un contexte scientifique très stimulant avec des plateformes expérimentales uniques au GIPSA-lab. Au niveau international, de nombreuses collaborations scientifiques sont actives et plusieurs thèses sont dirigées dans ce contexte.

▪ Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe manque de HDR et le comité d'experts encourage fortement les CEC en position favorable de passer leur HDR de manière urgente.

Les mouvements dans l'équipe (départs et arrivées) au cours de la période considérée ont généré des instabilités que l'équipe a essayé d'absorber au mieux. Cette instabilité comporte un risque pour le projet à cinq ans avec la diminution de certaines composantes disciplinaires (phonétique, dialectologie). Des recrutements (enseignant-chercheur, chercheur en linguistique) ont été signalés comme une urgence pour le prochain quinquennal.

La grande variété thématique peut-être un risque pour une équipe de taille limitée et encore en évolution.

▪ Recommandations

L'équipe est encouragée à développer ses recherches originales, à continuer à chercher des convergences innovantes entre les composantes de l'équipe et à poursuivre ses collaborations nationales et internationales fructueuses. Le comité d'experts encourage les membres de l'équipe à valoriser ces contacts internationaux à travers des soumissions de projets européens et internationaux

Le comité d'experts recommande à l'équipe de veiller à exploiter au mieux les synergies de recherche locales avec d'autres équipes du GIPSA-lab. Les travaux sur la **modélisation physiologique** et la physique de la voix humaine sont complémentaires avec les travaux de GAMA et pourraient favoriser un enrichissement mutuel.

Des recrutements de chercheur et d'enseignant-chercheur pourraient permettre de stabiliser les ressources humaines de l'équipe. Les membres de l'équipe doivent donc être vigilants à susciter des candidatures de grande qualité aux différents concours.

Le comité d'experts encourage vivement les CEC en position favorable de passer leur HDR. Une implication plus forte dans les programmes de financement nationaux, européens et internationaux est vivement conseillée.

5 • Déroulement de la visite

Dates de la visite

Début : Mardi 02 Décembre 2014 à 12h
Fin : Jeudi 04 Décembre 2014 à 16h

Lieux de la visite

Institution : GIPSA-lab
Adresse : Bâtiment ENSE3, 11 Rue des Mathématiques,
BP 46, Domaine Universitaire,
38402 Saint Martin d'Hères - Grenoble

Locaux spécifiques visités

Visite des plates-formes MOCA, PERSEE et MICAL, le 2 décembre ; visite du Musée Théodore Rosset et de la plateforme ATLAS, le 3 décembre.

Déroulement / programme de visite

2 décembre 2014

12h00 - 13h10 : Buffet du comité d'experts à huis clos
13h10 - 13h30 : Accueil et Ouverture par la Déléguée Scientifique HCERES (DS)
13 h30 -15h45 : GIPSA-lab : bilan et prospectives

- Principaux points du bilan de l'unité par M. Jean-Marc THIRIET, directeur
- Bilan des départements par M. Denis BEAUTEMPS, M. Jérôme MARS et M. Nicolas MARCHAND, responsables de département
- Les services : bilan et prospectives par M^{me} Cécilia MENDES, secrétaire générale
- Prospectives unité par M. Jérôme MARS, porteur du projet
- Prospectives des départements par M^{me} Nathalie HENRICH-BERNARDONI, M. Olivier MICHEL et M. Christophe PRIEUR, responsables de département du prochain quinquennat

15h45 -16h00 : Pause
16h00 -16h35 : Équipe SigmaPhy, par M. Jocelyn CHANUSO, M. Cornel IOANA et M^{me} Barbara NICOLAS
16h35 -17h10 : Équipe PCMD, par M^{me} Maeva GARNIER, M. Jean-Luc SCHWARTZ et M. Coriandre VILAIN
17h15 -18h00 : Visite des plates-formes MOCA, PERSEE et MICAL par M. Jonathan DUMON, M. Anton ANDREEV et M. Frédéric ELISEI

3 décembre 2014

- 08h15-08h45 : Réunion du comité d'experts à huis clos,
- 08h45-09h20 : Équipe MAGIC, par M. Gérard BAILLY, M. Laurent GIRIN et M. Thomas HUEBER
- 09h20-10h05 : Équipe SAIGA, par M. Pierre GRANJON, M^{me} Nadine MARTIN et M. Franck QUAINE
- 10h05-10h35 : Exposé scientifique
"Outils tensoriels" par M. Pierre COMON
- 10h35-10h50 : Pause
- 10h50-11h35 : Équipe SysCO, par M. Gildas BESANÇON et M. Mirko FIACCHINI
- 11h35-12h05 : Entretien avec les personnels ITA-IAT à huis clos
- 12h05-12h35 : Entretien avec les chercheurs, enseignants-chercheurs à huis clos
- 12h35-14h00 : Plateau-repas du comité avec le directoire
- 14h00-14h45 : Équipe SLR, par M. Luc DUGARD et M. Olivier SENAME
- 14h45-15h30 : Équipe AGPIG, par M. Dominique ATTALI, M. Dominique HOUZET et M^{me} Michèle ROMBAUT
- 15h30-16h00 : Exposé scientifique
"Modélisation par identification du transport des gaz traces dans le névé polaire : des mesures aux historiques atmosphériques", par M. Emmanuel WITRANT
- 16h00-16h15 : Pause
- 16h15-16h45 : Équipe VIBS, par M^{me} Anne GUÉRIN-DUGUÉ
- 16h45-17h00 : Visite du musée Théodore Rosset et de la plateforme Atlas Linguistiques par M^{me} Carole CHAUVIN-PAYAN et M. Coriandre VILAIN
- 17h00-18h00 : Entretien avec les écoles doctorales à huis clos
Invités : M. Guy DELRIEU (TUE), M. Christian COMMAULT (EEATS), M^{me} Catherine DELMAS (LLSH), M^{me} Anne GUÉRIN-DUGUÉ (EDISCE)

4 décembre 2014

- 08h15-08h45 : Réunion du comité d'experts à huis clos
- 08h45-09h10 : Équipe GAMA par M. Annemie VAN HIRTUM
- 09h10-09h55 : Équipe SLD par M^{me} Elisabetta CARPITELLI et M^{me} Nathalie VALLÉE
- 09h55-10h25 : Exposé scientifique
"Interactions source-filtre en voix humaine", par M^{me} Nathalie HENRICH-BERNARDONI
- 10h25-10h40 : Pause
- 10h40-11h10 : Équipe NeCS par M. Carlos CANUDAS-DE-WIT et M^{me} Federica GARIN
- 11h10-11h45 : Équipe CICS par M. Jean-Marc BROSSIER, M. Michel DESVIGNES, M. Olivier MICHEL et M. Steeve ZOZOR
- 11h45-12h15 : Entretien avec les doctorants et post-doctorants à huis clos

12h15-13h30 :	Rencontre avec les représentants des tutelles à huis clos Invités : M. Stefano Bosi (CNRS-INSHS), M. Didier BOUARD (Grenoble INP), M. Hervé GAUSSIER (UJF), M. Daniel LANÇON (U3), M. Wilfrid PERRUQUETTI (CNRS-INS2I), M. Jérôme VITRE (CNRS-DR11).
13h30-14h00 :	Entretien avec le porteur du projet à huis clos, M. Jérôme MARS
14h00-14h45 :	Entretien avec le directeur du laboratoire, M. Jean-Marc THIRIET
14h45-16h00 :	Réunion du comité d'experts à huis clos

Points particuliers à mentionner

M. Bernard HARMEGNIES n'a pu participer à la visite.

6 • Observations générales des tutelles



Université
Joseph Fourier
GRENoble

Direction de la recherche
Affaire suivie par Anne Chagas
Téléphone 04 76 57 47 53
Anne.chagas@grenoble-inp.fr

Monsieur le Président du comité de visite HCERES
du laboratoire GIPSA-lab

Objet : rapport préliminaire du comité de visite HCERES – Laboratoire GIPSA-lab

Référence :
S2PUR160009759 - Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-lab) - 0381912X

Monsieur le Président,

Au nom de toutes les tutelles du laboratoire GIPSA-lab, nous tenons à remercier l'ensemble des membres du Comité de visite HCERES, dont vous êtes le Président, pour son travail d'analyse approfondie.

L'évaluation est un moment fort de la vie du laboratoire, l'occasion de faire un bilan des dernières années et de se tourner vers l'avenir. Cet exercice important est le fruit des efforts de tous les membres du laboratoire, chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants et personnels des services et nous souhaitons ici les remercier pour leur précieuse collaboration.

Nous tenons à remercier très sincèrement le comité d'évaluation pour la préparation de la composition du comité et pour les échanges préalables à l'organisation de la visite. Nous sommes particulièrement reconnaissants que le programme ait permis d'intégrer trois exposés scientifiques représentatifs de la richesse et de la largeur du spectre scientifique de l'unité. Par ailleurs, la grande disponibilité du comité a également permis de proposer la visite de plates-formes dont celles de dialectologie et le musée de phonétique sur le site de l'université Stendhal. Nous souhaitons remercier aussi le comité pour la qualité des échanges pendant les trois jours de l'évaluation que l'on retrouve de manière fidèle dans le rapport. Enfin, l'analyse générale du laboratoire, de son projet et de ses équipes est très pertinente et servira sans aucun doute à orienter le plan d'actions du laboratoire pour les années à venir.

Concernant les services le comité d'évaluation a donné un avis très positif et souligne que l'organisation existante « est une excellente chose ». Toutefois, nous aurions apprécié un retour un peu plus circonstancié sur nos services mutualisés permettant de mettre en valeur l'accompagnement de la recherche qui est très vivant à GIPSA-lab.

Nous vous remercions pour le temps que vous avez bien voulu nous consacrer et vous prions, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.

L'administrateur général
de Grenoble INP
Didier BOUVARD
vice-président
du conseil scientifique
de l'Institut polytechnique de Grenoble
Bertrand BOUAFAL

Le Président
de l'Université Joseph Fourier
Le Vice-président du Conseil Scientifique
de l'Université Joseph Fourier Grenoble 1
Yves PATRICK KEYXECH

La Présidente
de l'Université Stendhal
Lise DUMASY

Vous trouverez ci-après quelques observations de portée générale sur le projet de rapport d'évaluation :

Page 8 : "Concernant les personnels techniques, les effectifs ont été globalement maintenus sur le présent contrat."

=> Le fait est que GIPSA-lab a perdu 3 ETPT et que pour maintenir une grande qualité d'accompagnement à la recherche, nous avons recruté plusieurs CDD. Cette situation cause aux permanents une surcharge de travail, des risques d'erreurs et une baisse de la qualité du service pouvant entraîner à long terme chez certains à une démotivation.

Le rapport ne fait mention que des noms des nouveaux chefs d'équipes alors que ce sont les anciens chefs d'équipes qui ont très largement contribué à la rédaction du rapport d'évaluation.

Page 11 : « elle reflète bien les axes de visibilité de l'unité avec quelques mouvements au sein des équipes et la construction d'une 13^e équipe : CROCO (Calcul et contrôle pour des robots collaborateurs) comme Équipe Projet Commune avec Inria »

=> La construction de l'équipe CROCO était envisagé au moment de l'évaluation mais ce n'est plus d'actualité pour des raisons indépendantes de Gipsa-lab.

Page 36 : "L'équipe fonctionne de manière collégiale, l'implication des membres allant au-delà de leur thème de recherche, comme le montrent les nombreuses cosignatures d'articles. L'organisation de réunions hebdomadaires et de séminaires mensuels garantit l'émulation scientifique. Cependant les membres sont répartis sur deux sites (École Grenoble INP où sont les plateformes et Université Stendhal où ont lieu les enseignements en SHS) distants de plusieurs centaines de mètres. ~~Le futur déménagement programmé sur Grenoble centre augmentera significativement cet écart.~~"

=> Cette dernière phrase ne correspond pas à une réalité du laboratoire. Un déménagement du laboratoire n'est pas prévu.

AGPIG - Page 16 : « Il est dommage cependant que le projet ne mette pas, ou peu, en perspective le développement d'axe transversal intra ou inter équipe du GIPSA-lab, alors que la réalité du terrain semble montrer que le fonctionnement actuel est très transversal. Chacune des actions envisagées par les différents thèmes lui reste propre, en particulier pour PAVI. »

Réponse : Dans les perspectives, certains projets en cours de démarrage ont été présentés qui montrent une réelle complémentarité entre les thèmes, avec d'autres équipes et d'autres laboratoires de Grenoble. Par exemple, on peut citer :

- la robotique compagnon (intra équipe PAVI et AAA, inter équipe AGPIG et SYSCO et CRISSP, inter Laboratoire GIPSA-lab et LIG et LISTIC),
- la robotique mobile (inter équipe AGPIG et SYSCO),
- la substitution sensorielle (intra équipe PAVI et AAA, inter Laboratoire GIPSA-lab et LPNC).

CICS :

- Nous avons bien noté le risque de dispersion dans nos divers thèmes de recherches. Toutefois, vu la taille de l'équipe, et le nombre de "séniors", l'étalement de spectre n'est pas complètement illogique. Nous en avons conscience et la structure d'animation forte (par ailleurs très bien évaluée) nous permet de diffuser nos activités respectives au sein de l'ensemble de l'équipe, ce qui irrigue les activités de chacun, au-delà de nos thèmes propres. Nous resterons vigilants sur ce point.
- Compte tenu de nos activités souvent pluri-disciplinaires, il n'est pas forcément incongru que nos publications demandent à être reconnues pas par la seule discipline "signal" mais par les disciplines "frontalières" également (en physique ou en neurosciences, par exemple). Nous serons soucieux de garder un bon équilibre sur nos domaines de publication en particulier dans nos disciplines de base.

VSLD : Ajout d'une précision : l'équipe est leader scientifique depuis de nombreuses années de la seule revue au monde dans le secteur de la géolinguistique intitulée « Géolinguistique ». La revue « Géolinguistique » est d'audience internationale avec un comité scientifique international. A noter que la revue « Geolinguistics » qui est une revue américaine, est une revue de politique et d'aménagement linguistique.

SYSCO : Page 52 : il est recommandé 'de cibler un axe médical fort permettant de s'assurer le concours des médecins ou de l'INSERM'.

=> En fait un projet avec l'INSERM a déjà démarré, et donc la recommandation pourrait par exemple être reformulée comme 'permettant de confirmer le concours des médecins' pour la rendre plus compatible avec l'existant...