



HAL
open science

Laboratoire d'informatique de grenoble

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Laboratoire d'informatique de grenoble. 2010, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF, Grenoble INP, Université Pierre Mendès France - Grenoble - UPMF. hceres-02033648

HAL Id: hceres-02033648

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033648>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

LIG : Laboratoire d'Informatique de Grenoble

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Joseph Fourier (UJF)

Grenoble INP

Université Pierre Mendès France (UPMF)

CNRS

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

LIG : Laboratoire d'Informatique de Grenoble

Sous tutelle des établissements et organismes

Université Joseph Fourier (UJF)

Grenoble INP

Université Pierre Mendès France (UPMF)

CNRS

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'Informatique de Grenoble LIG

Label demandé : UMR 5217

N° si renouvellement :

Nom du directeur : Mme Brigitte PLATEAU

Membres du comité d'experts

Président :

M. Serge FDIDA, UPMC

Experts :

M. Rémi BASTIDE, IRIT

M. Stefan MERZ, INRIA

M. Rachid GUERRAOUI, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

M. Jacques FERBER, LIRMM

Mme Anne-Marie KERMARREC, INRIA

M. Bruno DEFUDE, Télécom Sud Paris

M. Patrick GALLINARI, Université Pierre et Marie Curie

M. David SIMPLOT-RYL, INRIA

Mme Valérie ISSARNY, INRIA

M. Stefano SPACCAPIETRA, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

M. André SCHIPPER, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

Mme Rosa Maria BOTTINO, Istituto Technologie Didattiche, Genova

M. Rachid ALIMI, LAAS

Mme Béatrice DAILLE, Université de Nantes, LINA

M. Didier PELLEGRIN, Schneider Electric

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

M. Mathias PAULIN, CNU



Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Luis Farinas DEL CERRO

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

Par ordre alphabétique

M. Mokrane BOUZEGHOUB - Directeur Adjoint de l'INS2I CNRS

Mme Pascale BUKHARI - Déléguée Régionale CNRS Alpes

M. René FAVIER - VP Recherche - UPMF

M. Jean-Claude FERNANDEZ - Directeur de l'UFR IMAG - UJF

M. Thierry GALLAY - VP Recherche Adjoint - UJF

M. Didier GEORGES - VP Conseil Scientifique - Grenoble INP

M. Michel HABIB - Directeur de l'INS2I du CNRS

M. Paul JACQUET - Administrateur Général - Grenoble INP

M. Yassine LAKHNECH - VP Recherche Adjoint - UJF

M. Farid OUABDESSELAM - Président - UJF

Mme Valérie PERRIER - Chargée de Pôle "Information et Communication" - Grenoble INP

M. François SILLION - Directeur INRIA Grenoble - Rhône-Alpes



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite:

La visite s'est déroulée du 8 au 10 février et a permis de visiter deux sites sur lesquels le LIG est hébergé : le Campus et Montbonnot. Elle a réuni l'ensemble des experts, au nombre de 17, permettant de couvrir l'ensemble des champs traités par le laboratoire. L'agenda suit les recommandations de l'AERES et a été établi d'un commun accord avec la direction du laboratoire. Il a permis de rencontrer l'ensemble des personnels du laboratoire, les représentants des tutelles et partenaires ainsi que de procéder à l'audition de toutes les équipes scientifiques. Le comité a apprécié l'organisation parfaite et la qualité du dialogue avec l'ensemble du laboratoire.

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

Le Laboratoire d'Informatique de Grenoble a été créé en 2007 sur les bases de la majorité des forces académiques en informatique du site grenoblois afin d'être un pôle majeur au niveau international et de contribuer à la dynamique régionale et nationale. Il est actuellement localisé sur plusieurs sites et soutenu par les universités au sein de l'EPCS Université de Grenoble avec un rôle principal de l'UJF et de Grenoble INP et croissant de l'UPMF. Le CNRS est également tutelle et l'INRIA contribue de manière significative comme partenaire du LIG. Le Laboratoire est situé sur deux sites géographiques Campus et Montbonnot. Le projet scientifique du laboratoire est centré sur l'informatique ambiante couvrant un champ large de techniques et méthodes suivant une approche théorique et le développement de prototypes. Le LIG est organisé en 4 thèmes majeurs : Infrastructure, logiciel, interaction, connaissance traités par 24 équipes traitant chacune plusieurs thèmes.

- Equipe de Direction :

Directeur : Brigitte Plateau (Grenoble INP)

Equipe de direction : C. Garbay (CNRS), Ch. Laugier (INRIA), H. Martin (UJF), D. Rieu (UPMF).



- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 124 | 125 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 48 | 50 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 22 | 15 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 39.1 | 39.1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 37.6 | 5.6 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 193 | 179 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 81 | 80 |

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Globalement, le LIG a réussi le pari d'exister, avec une organisation opérationnelle et un soutien majoritaire autour d'un projet collectif. Il joue un rôle essentiel au niveau régional et national et bénéficie d'une présence des ses membres au niveau international suivant un relief inhérent à tout laboratoire de grande taille.

Le comité tient à féliciter la direction du laboratoire et plus particulièrement sa directrice pour leur implication et l'énergie consacrée à l'installation et au développement du LIG, qui leur ont permis de surmonter de multiples difficultés. Les équipes constituantes du LIG sont de très bonne qualité pour la majorité avec quelques équipes d'excellence internationale.

Le comité encourage les tutelles et partenaires du LIG à accroître leur soutien afin de donner les moyens au laboratoire de fonctionner dans de bonnes conditions face à une compétition internationale accrue. En particulier, le projet de locaux unique constituera certainement un élément essentiel de la matérialisation du LIG et d'un cadre de vie meilleur pour l'ensemble de ses personnels. Par ailleurs, elles doivent s'efforcer à simplifier et améliorer le soutien administratif et logistique du laboratoire face à un accroissement des tâches de gestion administratives et contractuelles. Par exemple, le comité a été très sensible aux problèmes de délais excessifs des remboursements de missions ou les conditions d'accueil des étudiants étrangers qui pénalisent l'attractivité du LIG. Elles doivent aussi harmoniser leurs actions de soutien à la recherche. Par exemple, les tutelles universitaires ne déchargent pas tous les nouveaux arrivants. Parmi les 24 équipes du laboratoire, 10 sont des Equipes Projets INRIA, ce qui fait de l'INRIA un partenaire important et influent qui a un égal intérêt au développement global du LIG et de ce fait devrait contribuer pour une part à son financement.



- **Points forts et opportunités :**

Le LIG constitue aujourd'hui un laboratoire de premier plan, qui présente une vision de l'évolution de l'informatique et compte des équipes de très bon niveau pour relever ses défis. La direction du LIG a su insuffler une énergie et créer une véritable vie qui unit la majorité des forces derrière un projet commun. Elle a également bien organisé sa stratégie et ses demandes de moyens dans un environnement à multiples acteurs. Les thèmes abordés, personnalisés par l'informatique ambiante, sont pertinents et stimulent l'ensemble des chercheurs.

Les relations avec son environnement régional est excellent. Le LIG doit poursuivre son action afin d'être étroitement associé à la réflexion sur l'évolution du site. Le futur regroupement du LIG sur un seul bâtiment représentera une étape cruciale dans la vie du laboratoire.

- **Points à améliorer et risques :**

Le LIG doit poursuivre l'animation scientifique et la réflexion collective autour de son projet afin de favoriser la mobilité entre chercheurs de ses équipes constituantes. La politique du laboratoire vise à fournir des moyens mutualisés élémentaires et à laisser une autonomie complète aux équipes. Ce modèle est compris et certainement réaliste dans le contexte actuel mais peut être un risque dans le cas où des équipes ne sont pas auto-suffisantes financièrement. L'attractivité internationale doit être amplifiée et devrait conduire à un recrutement plus largement tourné vers l'extérieur. La coordination des tutelles, quoiqu'existante, doit mieux s'organiser afin de simplifier les tâches d'administration scientifique et de gestion du laboratoire. Plusieurs déficiences ont été identifiées et doivent être corrigées afin de ne pas ternir l'attractivité du laboratoire. La charge administrative du laboratoire requiert certainement un support administratif plus important.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

La direction du LIG va changer dans quelques mois et la nouvelle équipe devra poursuivre le travail accompli tout en maîtrisant les équilibres entre équipes et la participation conjointe des tutelles.

- **Données de production :**

(cf. http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf)

| | |
|---|------|
| A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet | 167 |
| A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet | N/A |
| A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$ | 0.95 |
| Nombre d'HDR soutenues | 21 |
| Nombre de thèses soutenues | 194 |
| Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...) | |



3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le projet scientifique du LIG a pour objet principal de partager une vision qui favorisera l'échange et la coopération entre ses équipes qui fournissent le socle de l'activité et de l'orientation scientifique du laboratoire. De par sa taille et son ambition, le champ couvert est large et concerne aussi bien des approches à caractère plus théorique que des expérimentations. Les sujets abordés sont pertinents et visent des problèmes importants tant d'un point de vue scientifique qu'industriel ou sociétal. L'impact est essentiellement au niveau des publications et de la reconnaissance scientifique mais les contributions ont également produit 5 jeunes pousses et ont fait l'objet de nombreux contrats de coopération industrielle.

Le LIG est organisé en 24 équipes dont la production scientifique globale est d'une grande qualité avec des variations inévitables dans un laboratoire de cette taille. Une analyse par équipe est donnée dans la suite du rapport. La production moyenne sur la période par chercheur est de 1,5 journal international et 7,5 conférences internationales. 13 personnes sont non « produisant en recherche » dont 4 occupent des responsabilités administratives importantes, les autres bénéficiant d'un accompagnement, toutes sont intégrées et participent à la vie du laboratoire. Il y a environ 190 doctorants au sein du LIG pour environ 180 enseignants-chercheurs, chaque doctorant publiant en moyenne 4.3 articles durant la période. Le devenir des doctorants est pour moitié dans le monde académique, un quart dans l'industrie et un quart en Post-Doc.

Les activités du LIG, de par leur nature, permettent d'entretenir de nombreuses collaborations industrielles, représentant 300 contrats actifs, suivant un renouvellement de l'ordre de 50 contrats par an et un budget de 6 M d'euros. De nombreux partenaires industriels coopèrent de manière récurrente avec le LIG.

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

Le LIG est très bien intégré dans son environnement et joue un rôle important dans l'écosystème informatique Grenoblois. Il participe activement aux différents pôles existants sur la région (Minatec, Minalogic, Carnot LSI, Cluster ISLE, RTRA Nanoscience). Il contribue et bénéficie de la présence et de la dynamique de ses pôles mais peut pâtir du nombre de guichets de financeurs hétérogènes qui n'est pas spécifique de la région grenobloise.

Sur la période quadriennale, le LIG a effectué 54 recrutements, soit 20 % de ses enseignants-chercheurs permanents, dont 57 % sont externes, ce qui est jugé trop faible par le comité. Les doctorants proviennent pour 60 % des Masters grenoblois. Il n'y a pas de politique spécifique incitative au niveau des relations internationales qui font partie des prérogatives des équipes.

Les partenariats industriels sont favorisés par le contexte régional qui bénéficie de la présence de pôles de recherche et d'innovation, d'un institut Carnot et d'un RTRA. Le niveau de brevet est faible (3 sur la période).

La représentation des membres du LIG dans l'animation de la communauté scientifique nationale et internationale est globalement bonne avec du relief suivant les équipes. Les sources de financement sont nationales et européennes. Plusieurs coopérations internationales existent dont la contribution aux 3 UMI (IPAL, LAFMIA, MICA).



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

Le LIG a visiblement réussi le pari de constituer un laboratoire majeur dans le domaine de l'informatique, sur la base des nombreux laboratoires existants précédemment. Ce succès est dû à la qualité de l'équipe de direction et en particulier à l'orchestration talentueuse de sa directrice Brigitte Plateau dont le renouvellement dans quelques mois va être critique pour la stabilité et la poursuite de la construction du LIG. Le laboratoire offre un cadre de vie et de travail apprécié par ses membres malgré la complexité de l'environnement lié aux nombres et à la diversité des règles de gestion de ses tutelles et partenaires. De fait, la gouvernance mise en œuvre au niveau du laboratoire consiste à laisser une très grande autonomie au niveau des équipes, principe qui reçoit une adhésion globale, et à fournir un cadre favorisant l'émergence de coopérations entre équipes, de construction d'une vision partagée et de mutualisation de moyens minimum. De fait, le LIG a mis en place des initiatives d'animation scientifique à différents niveaux avec un succès variable, déléguant les engagements thématiques aux équipes.

Cette approche s'est avérée pertinente dans la phase de construction du LIG, laissant aux équipes la maîtrise de leur recherche et se focalisant essentiellement sur la mise en place de structures de concertation et de décision, de support administratif et logistique de base et de pilotage du laboratoire dans son environnement. Elle est pérenne sur la base que toutes les équipes du LIG sont autonomes financièrement. Aucun impôt n'est perçu sur les contrats des équipes par la direction. Par ailleurs, le laboratoire est constitué en majorité d'enseignants-chercheurs très impliqués dans les nombreux enseignements des établissements parents.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique du LIG est ancré sur les compétences et vision de ses équipes. Il est présenté sous la forme de 4 thèmes de compétences et de 9 défis de dimension sociétale, technologique et conceptuelle. L'ensemble est pertinent et en phase avec les lignes de forces visibles au niveau international. Néanmoins, ces thèmes ne forment pas de priorités et ne semblent pas réellement avoir d'impact sur la politique scientifique du laboratoire au-delà du partage d'objectifs communs et de vision générale de l'évolution du domaine. De fait, la fluidité entre équipes est quasiment inexistante.



4 • Rapports d'évaluation par équipe

Intitulé de l'équipe : ADELE

Responsable : M. Jacky ESTUBLIER

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 3 | 1 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 4 | 1 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 14 | 14 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les travaux de l'équipe Adèle abordent deux thèmes du Génie Logiciel : les environnements d'ingénierie spécifiques (CADSE : Computer Aided Domain Specific Environment) et les problématiques associées au développement des applications dynamiques. L'équipe est composée de 4,5 permanents, 3 contractuels, 2 post-docs et 16 doctorants.

L'approche du Génie Logiciel, revendiquée par cette équipe est, à partir de collaborations industrielles, d'identifier des problématiques fondamentales, proposer des modèles pour les traiter et développer des outils pour valider ses résultats en vraie grandeur ; dans un second temps la généralisation de cette approche expérimentale contribue à l'état de l'art de la communauté académique du génie logiciel.

L'équipe a obtenu des résultats significatifs concrétisés par une présence de bon niveau dans les congrès internationaux du domaine ICSE, ASE, ESEC. A cette production s'ajoute un nombre important de thèses encadrées au vu du nombre de permanents. Mais la qualité de cette équipe est à ce jour principalement visible dans ses recherches finalisées et le volume en croissance significative de ces projets partenariaux (9 projets européens/internationaux et plus d'une dizaine de projets français). Ces projets s'appuient sur des plateformes qu'ils contribuent à développer : des plateformes mis à disposition en Open Source comme par exemple Felix (OSGi), IPOJO (simplifiant le développement de code OSGi), CADSEg (générateur d'environnement d'ingénierie spécifiques). Ces plateformes sont largement utilisées par des communautés industrielles et académiques.



L'approche résolument expérimentale et pragmatique de cette équipe est d'évidence un atout pour une recherche finalisée ; cependant en complément de cette approche l'équipe ADELE doit rester vigilante à la reconnaissance de ses travaux dans le monde académique et en ce sens le niveau des publications internationales doit à minima se confirmer.

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

L'équipe jouit d'une notoriété intéressante qui lui permet d'attirer aisément des doctorants et d'être conviée à participer à des contrats européens et nationaux (cette équipe représente significativement le LIG au sein du pôle de compétitivité Minalogic). Cette notoriété s'appuie sur la mise à disposition en Open Sources de plateformes largement utilisées et sur la notoriété personnelle de son responsable.

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

Les 2 thèmes fondateurs de l'équipe « les environnements d'ingénierie spécifiques » et les « applications dynamiques » s'articulent dans plusieurs projets et la dynamique de l'équipe bénéficie effectivement du nombre de doctorants et des projets partenariaux. L'équipe bénéficie d'une ligne conductrice clairement définie par son responsable. Certains liens existent avec d'autres équipes du LIG (VASCO, IHM,...). Le ratio élevé de permanents/doctorants et contrats semble laisser peu de disponibilité aux permanents pour contribuer aux actions transverses du LIG.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet vise à l'intégration des deux thématiques à travers une « intégration verticale » en proposant un outillage du génie logiciel de la conception à l'exécution en particulier des applications dynamiques (avec un nombre imprévisible de machines interconnectées) prenant en compte les spécificités d'un domaine d'applications.

- **Conclusion :**

L'équipe Adele développe une approche expérimentale qui lui permet de disposer d'une bonne notoriété et d'attirer un nombre important d'élèves. Néanmoins, elle doit rester attentive à la formalisation de sa démarche scientifique et la reconnaissance de ses contributions en particulier en termes de publications de haut niveau.



Intitulé de l'équipe : Apprentissage : Modèles et Algorithmes (AMA)

Responsables : M. Eric GAUSSIER (UJF), Mme Mirta GORDON (CNRS)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | | 3 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | | 3 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | | 9 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | | 3 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

AMA est une nouvelle équipe, qui réunit 6 chercheurs et enseignants chercheurs de deux laboratoires TIMC et LIG et de 4 équipes différentes, pour créer un groupe spécialisé sur l'apprentissage automatique au sein du LIG. Les compétences y sont diversifiées : statistiques, analyse des données, apprentissage, physique statistique, sciences cognitives, recherche d'information. Cette diversité donne un fort potentiel au groupe et permet un positionnement original dans le paysage Français et international. La qualité des chercheurs est indéniable, et plusieurs ont une visibilité internationale. La qualité des publications est bonne, voire très bonne avec des journaux et des conférences de très bon rang. Les membres du groupe sont impliqués dans plusieurs projets nationaux et européens.

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

Les membres de l'équipe ont une bonne visibilité nationale et internationale pour certains. Ils participent à de nombreuses structures d'animation nationales et Européennes. L'équipe compte actuellement 11 doctorants et 8 thèses ont été passées sous la direction d'un des membres permanents pendant le dernier quadriennal. La participation à des projets nationaux et européens est bonne.

Les membres seniors sont ou ont été impliqués dans plusieurs responsabilités locales lourdes (direction de laboratoires, direction de composantes d'enseignement), et nationales (comité de pilotage ou conseil scientifique de plusieurs instituts, présidence de comités ANR, membre du comité national CoNRS).



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

La stratégie globale de l'équipe est cohérente et la vie du projet ne semble pas poser de problème particulier. L'équipe doit cependant parvenir à créer une dynamique de groupe, ce qui sera certainement facilité par la réunion de ses membres en un lieu unique.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe propose un projet cohérent et original autour des compétences principales de ses différents membres. Il comporte un volet apprentissage statistique avec un ensemble de problèmes fondamentaux (métriques, hautes dimensions et transition de phase), des aspects algorithmiques sur le traitement de données complexes et des aspects plus cognitifs avec l'analyse de systèmes sociaux et des agents apprenants. La coexistence de deux axes principaux autour de l'apprentissage statistique et de l'analyse de systèmes sociaux est extrêmement intéressante. L'équipe met également en avant un ensemble d'applications et des relations potentielles avec d'autres équipes du LIG, dont quelques unes sont déjà largement concrétisées par les travaux passés. Il y donc une véritable richesse aussi bien au sein de l'équipe que dans ses interactions possibles avec le reste du laboratoire. Les membres de l'équipe collaborent déjà par petits groupes. La principale difficulté est de maintenant de créer une véritable dynamique du groupe autour de thématiques choisies. Au-delà du travail de réflexion qui a donné lieu à ce projet, cela reste à faire.

- **Conclusion :**

La création de cette équipe et la présentation de son projet ont donné lieu à des appréciations très favorables. L'équipe présente plusieurs points forts : la qualité de ses membres attestée par leur production individuelle et leur reconnaissance internationale, la richesse des compétences et leur complémentarité, le potentiel de collaboration, interne à ce groupe et avec les autres équipes du laboratoire. Par ailleurs le positionnement sur les deux axes apprentissage et systèmes sociaux offre l'opportunité d'un positionnement tout à fait original en France et en Europe. Au-delà de ce projet, il faut créer une dynamique de groupe. Il serait sûrement utile pour cela de proposer un ou quelques projets applicatifs communs sur lesquels les différentes compétences seraient utilisées. Actuellement l'équipe est physiquement dispersée, il est fondamental de réunir tout le monde en un même lieu.



Intitulé de l'équipe : CAPP (Calculi, Algorithms, Programs, Proofs),

Responsable : M. Rachid ECHAHED

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 4 | 5 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 4 | 4 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

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

L'équipe CAPP a été créée en 2004; elle a recruté cinq membres permanents (deux MCF et trois CR) pendant la période d'évaluation, et deux membres ont obtenu leur habilitation à diriger des recherches. Elle travaille sur deux axes thématiques qui sont les modèles de calcul (réécriture de graphes, extensions du lambda calcul, modèles quantiques) et la déduction automatique (satisfiabilité et construction de modèles, complexité de preuves et schémas de formules), avec des interactions fortes entre ces deux axes. L'équipe a un profil théorique et original. Elle a obtenu des résultats significatifs, reflétés par de très bonnes publications dans des conférences et journaux de tout premier plan. Un bon nombre de ces publications sont co-signées avec des chercheurs étrangers.

L'équipe participe à un certain nombre de projets académiques nationaux et bilatéraux. Les implémentations qu'elle produit restent au stade prototypal et ne sont pas diffusées dans la communauté.

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

L'équipe a une bonne visibilité: elle attire de nombreux visiteurs et entretient des collaborations suivies avec plusieurs équipes à l'étranger; un membre de l'équipe effectue actuellement un séjour sabbatique à Edinburgh. La très forte croissance de l'équipe témoigne aussi de son attractivité. Deux thèses soutenues dans l'équipe pendant la période d'évaluation ont été récompensées par des prix de thèse locaux. Des membres de l'équipe participent régulièrement à des comités de programme de conférences et workshops internationaux. Pourtant l'équipe ressent une difficulté à recruter des doctorants, malgré une forte implication de ses membres dans l'enseignement universitaire.

L'équipe participe à plusieurs projets nationaux et internationaux, notamment pour sa partie «calcul quantique». Elle pourrait aspirer à augmenter sa présence dans des projets nationaux et européens. Ceci nécessiterait probablement de s'ouvrir plus sur les applications et de faire mûrir les outils logiciels qui restent pour l'instant au niveau de prototypes d'expérimentation.



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

L'équipe est jeune, dynamique et soudée. Ses membres n'hésitent pas à prendre des risques en étudiant des modèles de calcul et des techniques de preuve dont la pertinence sur le long terme est incertaine par nature. Elle entretient quelques relations avec d'autres équipes du LIG comme PopArt ou Vasco, mais reste relativement isolée au sein du laboratoire. Elle gagnerait en s'impliquant plus clairement dans le projet du LIG, en cherchant des actions de recherche communes concrètes dans le cadre du défi «sécurité, sûreté, fiabilité» du laboratoire.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est clair et cohérent, il concerne essentiellement la poursuite des travaux en cours. Les thèmes de recherche des différents membres de l'équipe se complètent et renforcent mutuellement. L'équipe CAPP a le potentiel d'affirmer sa place parmi les meilleures équipes de l'informatique théorique française. Elle n'affiche pas de politique précise sur le choix des projets auxquels elle participe, ce qui s'explique en partie par le profil théorique de l'équipe, moins dépendant de financements contractuels.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

L'équipe CAPP est une très bonne équipe d'informatique théorique qui a le potentiel de compter parmi les meilleures équipes du domaine en France. Après une période de forte croissance, le prochain quadriennal sera l'occasion de consolider les acquis de l'équipe, de renforcer davantage sa visibilité et d'en développer pleinement son potentiel.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe CAPP travaille sur des sujets originaux en modèles de calcul et preuve automatique. C'est une équipe dynamique dont les membres jouissent d'une bonne visibilité individuelle. Son excellence est reflétée par des publications dans des meilleures conférences et journaux, par des prix de thèse accordés à ses doctorants, par la croissance de l'équipe et par des échanges avec les meilleures équipes à l'étranger.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe pourrait accentuer sa stratégie de publier dans les meilleures conférences du domaine et elle semble en avoir les moyens. Elle pourrait renforcer ses collaborations avec d'autres équipes du laboratoire en fournissant du conseil sur les modèles calculatoires. Elle pourrait aspirer à augmenter sa participation à des projets académiques nationaux et européens. Elle devrait veiller au recrutement de doctorants, en mettant à profit ses relations avec des équipes de recherche à l'étranger.

- **Recommandations :**

Le développement d'outils logiciels au-delà du stade de prototypes de recherche permettrait à l'équipe de valider davantage ses travaux par des applications concrètes, de gagner en visibilité et de valoriser ses résultats. L'équipe pourrait par ailleurs tirer profit de son environnement local et régional, par exemple en amorçant des travaux interdisciplinaires sur le calcul quantique.



Intitulé de l'équipe : DRAKKAR

Responsable : Andrzej DUDA

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 6 | 6 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 1 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 4 | 4 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe DRAKKAR est focalisée sur le réseau et l'informatique mobile. Durant la période d'évaluation, ses travaux sont principalement axés sur les réseaux sans fils (WLAN), les réseaux maillés (mesh networks) les réseaux ad hoc et les réseaux de capteurs ainsi que de leur intégration dans le réseau Internet. L'équipe s'attache à appréhender les couches liaison de données (principalement la sous-couche MAC), réseau et transport de la pile protocolaire. Les résultats sur la couche MAC (principalement anomalie de fonctionnement 802.11) sont très visibles. On peut également noter que les résultats ne sont pas uniquement simulés ou analysés mathématiquement mais donnent lieu à des implantations réelles dans des prototypes ce qui est une démarche originale et consommatrice de temps. Parmi les résultats marquants de l'équipe, on peut citer :

- Réseaux sans fils de nouvelle génération, la proposition IdleSense qui propose une méthode d'accès optimale ;
- Réseaux de capteurs : couche MAC efficace en énergie, étude de la synchronisation ;
- Réseaux maillés : couche MAC moléculaire multi-canal, routage géographique ;
- Intégration sans fils/filaire : ordonnancement IP et équité TCP.

Les travaux sont publiés dans les meilleures conférences du domaine (SIGCOMM, INFOCOM, ICNP, MOBICOM, SenSys, etc.) avec une publication moins abondante dans les revues (IEEE Trans. Wireless Communications, IEEE TMC, JSAC ; huit revues internationales dans la période pour neuf permanents - en raison de responsabilités administratives et d'arrivées/départs récents, seuls les deux tiers sont réellement productifs).

Sur la période, l'équipe DRAKKAR a participé à plusieurs projets collaboratifs de type ANR, FP6, FP7 et du pôle de compétitivité Minalogic. L'activité de transfert est également étayée par des collaborations bilatérales avec Orange Labs et CISCO.



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

L'équipe DRAKKAR est une référence dans le domaine des réseaux sans fils et plus particulièrement en ce qui concerne la couche MAC. Ses travaux sont très visibles. Les membres de l'équipe sont impliqués dans l'animation de la communauté scientifique (organisation de conférence, participation à des comités de programme, etc.). On peut souligner les prix reçus par Franck Rousseau et Abdelmalik Bachir (Apple ARTS award et prix de la meilleure thèse INP respectivement).

L'équipe est bien intégrée dans l'environnement du LIG : participation au projet PILSI, collaboration soutenue avec le CEA et quelques industriels comme Orange Labs et Cisco, pôle de compétitivité Minalogic. Elle a su attirer de nombreux doctorants et recruter de manière satisfaisante pendant la période (un maître de conférence, un professeur et un chargé de recherche CNRS).

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

Le responsable de l'équipe a su développer une gouvernance pseudo-collégiale qui permet à chacun d'être force de proposition ce qui démontre sa pertinence par l'émergence de nouveaux domaines de recherche dans l'équipe (par exemple geo-routing, couche MAC moléculaire ou radio-logicielle). Ceci se fait parfois au détriment de la réalité des forces en présence ou mobilisables comme cela semble être le cas pour la plate-forme TREK sur laquelle aucun ingénieur ne semble affecté.

Les membres de l'équipe DRAKKAR sont majoritairement des enseignants-chercheurs qui sont impliqués dans les structures d'enseignement locales aussi bien par leurs enseignements que par la participation à différents comités et conseils (conseil d'administration et comité de recrutement de l'INP-Ensimag, etc.).

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par l'équipe DRAKKAR s'appuie sur ses points forts pour s'attaquer aux défis de l'Internet du Futur. Les axes autour de réseaux centrés utilisateurs et l'Internet du monde physique (physical world networks) sont pertinents et convaincants.

- **Conclusion :**

Les points forts de l'équipe se traduisent dans une production scientifique de qualité dans des conférences internationales de premier plan. Par ailleurs, elle développe des collaborations et une politique de transfert industriel soutenus. La démarche est complétée par une approche expérimentale avec l'implantation des solutions proposées dans des plates-formes.

L'équipe DRAKKAR doit se concentrer sur une amélioration de son niveau de publication dans des revues. Par ailleurs, le manque d'ingénieur support sur l'activité plate-forme demeure une préoccupation sur la pérennité de cette démarche dans ces conditions.



Intitulé de l'équipe : E-Motion

Responsable : M. Chistian LAUGIER

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 4 | 4 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0.5 | 0.5 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 4 | 1 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 9 | 8 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

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

Emotion est dirigée par Christian Laugier (INRIA). Elle est composée de 6 chercheurs permanents, de 5 chercheurs temporaires, de 9 doctorants et bénéficie du soutien d'un ITA IR (à 50 %). L'approche adoptée veut marier le raisonnement géométrique et le raisonnement probabiliste.

Le programme scientifique de e-Motion porte sur les systèmes artificiels intelligents (robots, véhicules) et plus particulièrement sur les problèmes difficiles induits par les incertitudes, la complexité et le caractère dynamique des contextes étudiés. L'approche poursuivie intègre les raisonnements géométrique et probabiliste.

L'activité scientifique qui en résulte est de grande qualité sur les trois grandes orientations de l'équipe: la perception en environnement dynamique, la navigation de véhicules autonomes avec prise en compte des conditions de circulation, le raisonnement probabiliste et son application à la modélisation des processus sensori-moteurs d'organismes vivants.

Activité à la fois variée et intense: l'équipe produit des idées, des résultats et des systèmes.

Le nombre et la qualité des publications (journaux: 21, conférences internationales: 74) est très bon pour le domaine robotique. Ceci est complété par la soutenance de 14 thèses pendant la période.

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

L'équipe E-Motion bénéficie d'une excellente visibilité, maintenue au long des années. Ceci est vrai aussi bien au niveau national qu'international. C'est aussi une équipe ouverte à la coopération multidisciplinaire. A noter, une forte participation à des projets collaboratifs européens d'envergure. Ses actions de transfert et notamment l'important contrat, renouvelé, avec Toyota sont exemplaires. Ses membres, et notamment son responsable, sont présents et visibles au niveau des instances internationales du domaine.



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

Gouvernance de qualité permettant à plusieurs thématiques de bien fonctionner. Capacité de gérer à la fois des recherches fondamentales et des développements voire des transferts vers l'industrie.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par l'équipe se situe dans la continuité de ses travaux actuels et est présenté de façon très pertinente. Il s'articule autour de trois objectifs, "Perception et compréhension de mondes dynamiques", "Planification et navigation autonome dans le monde réel" et "Approche Bayésienne des systèmes cognitifs". Ces objectifs sont envisagés, d'une part dans la continuité des relations académiques et industrielles fortes de l'équipe mais aussi en termes d'encadrement de doctorants. Les jalons sont bien posés et les verrous scientifiques bien identifiés.

Le projet est centré globalement sur deux aspects: perception et navigation en environnement dynamique et approche bayésienne des systèmes cognitifs.

Sur l'aspect «perception et navigation en environnement dynamique », le rapport mentionne les extensions prévues et les problèmes ouverts. Toutefois il faudrait peut-être élargir la prospective au delà de la navigation de véhicules. Ceci a été brièvement mentionné au niveau de la présentation orale mais ne figure pas dans le document écrit.

Pour ce qui concerne l'approche bayésienne des systèmes cognitifs, la prospective en lien avec le LPPA est très intéressante (hypothèse du calcul probabiliste au niveau du système nerveux central).

Au niveau du projet globalement, n'est mentionné que le lien avec les projets INRIA (PAL). Il faudrait également montrer comment ces objectifs s'intègrent à ceux proposés par le LIG.

- **Conclusion :**

Des recrutements de permanents seraient les bienvenus, vu les objectifs affichés et pour en assurer la pérennité. L'équipe, aujourd'hui fonctionne avec un nombre important de chercheurs non permanents.



Intitulé de l'équipe : EXMO

Responsable : M. Jérôme EUZENAT

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 1 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 1 | |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 1 | 1 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La recherche de cette « mini équipe » (deux chercheurs permanents) est nécessairement et heureusement focalisée sur une problématique bien précise et bien délimitée, malgré la diversité des domaines d'applications évoqués dans le rapport. Connue sous le terme de "ontology matching and alignment" (mise en correspondance et harmonisation d'ontologies) cette problématique joue un rôle essentiel dans le Web sémantique. Sans une solution efficace à ce problème il ne peut y avoir de Web sémantique tel qu'on l'imagine. La recherche est donc très pertinente quant à l'état actuel des technologies de la connaissance. L'originalité du thème en soi peut être discutable dans la mesure où cette problématique d'échange sémantique remonte aux premiers systèmes de bases de données réparties. Il reste que la contribution est très significative et fait du directeur de l'équipe l'expert incontestable, au niveau international, de cette thématique. Ses travaux (notamment le livre et l'organisation de challenges pour les outils d'alignement) ont eu et continuent à avoir un impact important sur les travaux dans le domaine.

La production de l'équipe est impressionnante et de grande qualité. Le livre coécrit par Jérôme Euzenat fait autorité en la matière et les manifestations scientifiques qu'il organise ou co-organise sont essentielles pour la communauté du Web sémantique.

Les contrats se situent essentiellement dans le contexte des projets européens FP6. La coopération industrielle existe dans le cadre de ces projets.



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

Le directeur de l'équipe possède une stature internationale très bien établie. Il a été membre des comités de plusieurs conférences internationales, il fait partie des comités de rédaction des deux meilleures revues du domaine, il a été conférencier invité à plusieurs reprises.

Par contre, le recrutement est pauvre et constitue le point faible de l'équipe. L'exigence de qualité et la rigueur de l'encadrement peuvent expliquer que seuls des étudiants très motivés puissent être attirés par cette équipe.

Cette capacité à obtenir des financements externes existe et produit des résultats satisfaisants.

L'équipe participe à des programmes internationaux et nationaux, et collabore avec des équipes étrangères sans aucun problème. Elle peut se permettre d'être sélective dans ses choix de collaboration.

La recherche est très bien valorisée. Les relations socio-économiques ou culturelles ne semblent pas faire partie des objectifs.

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

Les résultats prouvent que la gouvernance est efficace et productive. L'animation scientifique est largement assurée aux niveaux national et international. La prise de risques existe et ne semble pas poser de problèmes. L'implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région est significative et de bon niveau (master, écoles doctorales).

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est pertinent et original. Les moyens sont réduits et il ne semble pas exister de problèmes d'affectation de ces derniers.

- **Conclusion :**

L'équipe EXMO a un profil d'excellence indiscutable. Ses compétences sont largement reconnues au niveau international et ses résultats tangibles sont conséquents. Elle se situe dans l'un des domaines de pointe des technologies Web, elle est donc porteuse d'un futur bien assuré.

On peut regretter la taille très modeste de l'équipe.

Les acquis de l'équipe et la qualité de son directeur constituent certainement ses points les plus forts. Les opportunités de développements ultérieurs sont nombreuses, malheureusement inversement proportionnelles à ses possibilités de recrutement.

La faiblesse du recrutement est le risque majeur de voir un assèchement de la ligne de recherche.

– **Recommandations :**

L'équipe est invitée à prendre le temps de reconsidérer sa politique de recrutement et à chercher les voies susceptibles d'améliorer ses capacités à recruter.

Les tutelles pourraient favoriser le recrutement dans cette équipe. Des ressources humaines additionnelles lui donneraient certainement les moyens de produire d'autres bons résultats en diversifiant son action vers des sujets complémentaires à la mise en correspondances d'ontologies.



Intitulé de l'équipe : GETALP

Responsable : M. Hervé BLANCHON

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 11 | 12 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | - |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 3 | 3 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 16 | 14 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le GETALP est une équipe de recherche en traitement automatique des langues, bidisciplinaire informatique et linguistique. Elle est l'héritière de l'équipe GETA qui a été pionnière dans les années 1960-85 en traduction automatique (TAO) avec les travaux menés par B. Vauquois. L'un des thèmes de recherche perpétue cette activité historique, traduction automatique à base de pivot sémantique, pouvant être catégorisée comme traduction automatique symbolique. La traduction automatique experte a été mise à mal depuis une vingtaine d'années avec les bons résultats obtenus en traduction automatique statistique (le traducteur de Google par exemple). Les recherches actuelles portent plus sur une hybridation des méthodes expertes et statistiques. L'intégration de l'équipe GEOD lors de la création du LIG, spécialiste en traitement de la parole et en méthodes statistiques, permet aujourd'hui à l'équipe de bien se positionner sur la traduction orale et les méthodes hybrides au niveau international, comme l'attestent les bons résultats récents obtenus dans les campagnes d'évaluation. Parmi les 5 autres thèmes de recherches, trois sont connexes à la TAO et au traitement du multilinguisme : « Collecte, construction et gestion de ressources linguistiques », « Multilinguisme dans les systèmes d'information » et « Reconnaissance automatique de la parole, des locuteurs, des sons et des dialectes ». Ces 3 thèmes participent à la visibilité de l'équipe avec des bons résultats obtenus au niveau international. Les deux autres thèmes : « TALN et plate-formes associées » et « Analyse sonore et interaction dans les environnements perceptifs » ont moins de légitimité : un objectif scientifique flou pour le premier ; un éloignement thématique pour le second.

Sur la période 2005-2008, le niveau de publications reste moyen au regard de la taille de l'équipe : peu de revues nationales et internationales (12) et parmi les 135 publications peu de conférences de rang A. La dérivée sur la période est néanmoins positive avec des publications récentes de bien meilleure qualité (4 revues internationales en 2009).

L'équipe a une activité d'encadrement de thèses impressionnante au regard du nombre de HDR : 18 thèses et 1 HDR soutenues, et 14 thèses sont en cours. Ce nombre qui atteste de la dynamique de l'équipe et de son pouvoir attractif auprès des étudiants étrangers crée aussi des problèmes : une durée de thèse excessive pour un quart des doctorants et un nombre moyen de publications impliquant des doctorants trop faible.



La production logicielle est importante : 12 plate-formes et logiciels dédiés au développement de bases lexicales et au traitement multilingue.

L'activité contractuelle est de qualité avec des contrats européen, nationaux et internationaux : un projet européen INTERREG, 1 ACI et 4 ANR dont 2 obtenues en 2008, 4 contrats d'échanges scientifiques avec l'Asie du Sud-Est et l'Inde. La coopération industrielle est réelle avec 3 contrats CIFRE.

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

Le rayonnement de l'équipe est bon avec une présence dans les campagnes d'évaluation sur la traduction orale et une volonté d'animer la communauté sur la problématique des langues peu dotées. Des coopérations internationales existent avec de nombreux laboratoires étrangers, en particulier d'Asie du Sud-Est.

L'équipe a maintenu globalement son effectif de permanents sur la période. Le ratio PR/MC reste néanmoins inférieur à la moyenne : l'équipe a perdu un Dr et n'a pas su attirer un rang A extérieur. L'essaimage est uniquement effectif à l'étranger avec le recrutement des docteurs étrangers sur des postes d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs dans leur pays d'origine.

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

La gouvernance est liée à l'historique de l'équipe avec un responsable et 2 sous-responsables représentant chacun les deux anciennes équipes GETA et GEOD qui ont fusionné lors de la création du LIG. Le responsable s'est investi personnellement et a fourni un travail conséquent pour rendre la fusion effective et identifier des problématiques scientifiques à la croisée. La collaboration mise en œuvre est efficace et les résultats sont présents. Le travail d'organisation des activités scientifiques doit être poursuivi : certains thèmes pourraient être regroupés, réorganisés. Les questions théoriques que l'équipe se propose de résoudre doivent être plus mises en avant, en particulier, celles liées à l'hybridation des méthodes qui soulèvent des problèmes complexes.

Les membres sont très impliqués dans les activités d'enseignement avec de nombreuses activités d'administration dont la responsabilité de la spécialité informatique au sein de l'Ecole doctorale MSTII.

- **Appréciation sur le projet :**

GETALP propose un projet scientifique cohérent avec les nouvelles thématiques issues du rapprochement des domaines de l'écrit et de la parole pour lequel elle a un positionnement original. Voir remarques détaillées ci-dessous.

- **Conclusion :**

- **Avis :**
- **Points forts et opportunités :**

GETALP est une équipe dynamique dans le domaine de la traduction automatique (TAO) et du traitement du multilinguisme. Le repositionnement de l'équipe sur les méthodes hybrides en TAO lors de la création du LIG en se focalisant sur la traduction parlée produit de très bons résultats. La participation aux campagnes internationales permet d'asseoir la reconnaissance internationale. Le thème « multilinguisme dans les systèmes d'information » est opportuniste et participe à la valorisation des travaux. L'équipe possède un très fort maillage en Asie du Sud-est (Cambodge, Malaisie Thaïlande, Vietnam), au Japon, en Chine et en Inde ce qui lui permet d'avoir une position unique en France sur les traitements des langues peu dotées de cette partie du monde.



– Points à améliorer et risques :

L'équipe doit se donner des objectifs scientifiques précis, réalistes et fédérateurs. Le niveau de publication doit encore être amélioré pour refléter une réelle visibilité internationale. Les productions logicielles sont (trop) nombreuses : l'équipe gagnerait à se concentrer sur quelques réalisations phares. L'intérêt de la construction d'une très grande base lexicale multilingue, par exemple, n'est pas flagrant surtout vis à vis des ressources nécessaires et de la concurrence internationale. Le devenir des travaux en traduction experte dont le projet Ariane-Y et la pérennité du maillage en Asie du Sud-Est posent question avec le départ prochain d'un des membres fondateurs.

– Recommandations :

GETALP est une équipe importante de 15,5 permanents dont 2 PR. Il est important de garder une cohésion scientifique et de se mobiliser sur un ou deux chantiers phare avec des objectifs mesurables en termes de visibilité internationale. Nous recommandons à la fois une réduction du nombre de thèmes de recherche et leur redéfinition pour mettre plus en valeur les problématiques scientifiques et moins les applications. Un soin tout particulier doit être mis pour les recrutements : l'arrivée de nouveaux enseignants-chercheurs doit en priorité consolider ces travaux et ne pas ajouter de dispersion. Le prochain recrutement de PR sera décisif pour le positionnement scientifique de l'équipe et sa visibilité internationale. L'équipe a subi le départ d'1 DR et d'1 CR et n'accueille plus qu'un CR à 40 %. Il conviendrait donc d'associer à 100 % ce CR pour combler en partie ce manque.

GETALP possède un nombre important de doctorants, en particulier de doctorants étrangers. Il est important que ceux-ci soient incités à publier dans les meilleures conférences et en revue pour participer à la visibilité de l'équipe.

Enfin, GETALP est une équipe interdisciplinaire au sein de laquelle la présence de linguistes est essentielle. L'intégration d'enseignant-chercheur linguistes est donc à encourager.

Intitulé de l'équipe : HADAS

Responsable : Mme Christine COLLET

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 10 | 9 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 |



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

Le rapport de l'équipe présente une organisation de la recherche en trois thèmes: accès aux données distribuées à large échelle, composition dynamique de services de données, raisonner sur la sémantique des données. Dans chaque thème une activité soutenue est menée par des permanents et des doctorants. Les thèmes choisis sont assez originaux et relativement peu couverts en France. De plus, ils sont complémentaires. Ses recherches ont produit un nombre appréciable d'articles dans les journaux nationaux et internationaux, ce qui place cette équipe à un très bon niveau international. L'impact concret est significatif au niveau international avec des collaborations bien établies avec le Japon, le Mexique ou la Chine.

La production d'articles est de très bon niveau. Elle inclut des journaux et des conférences internationales de premier plan (DKE, IJCAI, AAAI). Le raisonnement sur la sémantique des données et l'extraction de motifs fréquents sur les arbres et graphes apparaissent comme les points forts de l'équipe au niveau international.

La production de démonstrateurs logiciels est présente pour tous les axes de recherche.

L'équipe participe très régulièrement à des projets de recherche de type ANR. Elle a également des relations régulières avec Orange Labs qui se sont matérialisées par un contrat de type CRE et des co-encadrements de doctorants.

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

Un chercheur de l'équipe a été nommé ECAI fellow et deux articles ont été désignés best paper dans des conférences nationales. Les chercheurs de l'équipe ont également fait plusieurs conférences invitées dans des manifestations nationales et internationales. Globalement l'équipe est très présente dans les comités de programmes de conférences internationales dont plusieurs très prestigieuses (VLDB, IJCAI, AAAI, EDBT). Elle a aussi une bonne présence dans les comités de rédaction de revues (DKE, ACM TOIT, CACM). A noter l'organisation de plusieurs écoles d'été ou workshops.

L'équipe a un flux régulier de doctorants en provenance notamment du Mexique et du Vietnam. L'équipe a recruté deux permanents durant ce quadriennal, tous les deux à l'extérieur de Grenoble.

L'équipe sait trouver des financements externes via l'ANR ou des partenaires industriels (210000 euros par an en moyenne). Elle ne semble pas présente sur les pôles de compétitivité. Trois projets ANR ont démarré en 2008 et un en 2009.

Les relations internationales sont importantes avec notamment une participation forte dans le laboratoire franco-mexicain LAFMIA (une personne de Hadas en est la directrice adjointe), ainsi que des échanges réguliers avec le Vietnam, le Japon et maintenant la Chine.

Deux licences logicielles ont été déposées auprès de l'APP.

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

L'équipe semble bien soudée et intégrée, avec des activités d'animation régulières. Le comité a apprécié la qualité du management de cette équipe.

L'animation scientifique est de qualité matérialisée par une activité de recherche visible internationalement et une bonne capacité à monter des projets de type ANR.

Participation active des membres dans l'enseignement avec notamment des participations importantes en masters ou école d'ingénieurs ainsi qu'au niveau doctoral. L'équipe participe à un cluster de recherche régional.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé est en cohérence avec celui du dernier quadriennal. Il s'agit de continuer à travailler sur une approche de déconstruction des SGBD en un ensemble de services de données composables dynamiquement en fonction des besoins des applications. Dans les points originaux mis en avant, citons la gestion de données en environnement ubiquitaire avec des problématiques d'optimisation de requêtes « cross layer » (de la couche protocolaire aux services de données), ou la parallélisation sur des architectures multi-cœurs des algorithmes d'extraction de motifs dans les graphes.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

HADAS est une très bonne équipe avec un bon niveau de publications et une forte implication dans l'animation de la recherche. Elle est l'héritière d'une longue tradition grenobloise sur la thématique gestion de données et a su prendre une place de premier plan au niveau national et maintenant international notamment sur la thématique raisonner sur la sémantique des données.

- **Points forts et opportunités :**

Le point fort de l'équipe est sans conteste la grande compétence de ses membres et leur capacité à monter des projets de recherche collaboratifs. Sur les parties raisonner sur la sémantique des données et extraction de motifs fréquents sur les graphes, l'équipe est à un très bon niveau international. Le niveau de collaboration avec les autres équipes du LIG est également bon.

Les projets d'envergure à venir au niveau national et international sur l'intelligence ambiante et le cloud computing peuvent être des leviers très intéressants pour cette équipe. Hadas représente donc une équipe solide du LIG.

- **Points à améliorer et risques :**

Si l'activité de publication en revue est en hausse, les efforts doivent encore se poursuivre pour amener les différentes thématiques à un niveau comparable. Le nombre de HDR est faible comparativement au nombre de doctorants.

Les problématiques abordées dans l'équipe nécessitent une synergie avec les systèmes répartis, le parallélisme et les réseaux. Même si des collaborations sont déjà établies sur ces thématiques avec les équipes du LIG ou à l'extérieur, cet effort doit être poursuivi si l'on veut véritablement contribuer au plus haut niveau.

- **Recommandations :**

L'équipe doit augmenter son nombre de HDR pour gérer au mieux ses doctorants et les contrats en cours. La mise à disposition d'un ingénieur permettrait à l'équipe d'aller plus loin dans la réalisation et la valorisation de ses productions logicielles.



Intitulé de l'équipe : IHM

Responsable : Mme Laurence NIGAY

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 6,5 | 7,5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | - | - |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 4 | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 7 | 7 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 4 |

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

IHM est une équipe reconnue nationalement et internationalement sur son domaine, l'ingénierie logicielle des systèmes interactifs. Les recherches dans l'équipe sont organisées sous 5 grands thèmes, pilotés chacun par un membre permanent : Interaction multimodale, Interaction mixte, Techniques innovantes d'interaction, Interaction pour les petits équipements mobiles, Plasticité des interfaces. La cohérence scientifique est supervisée par Joëlle Coutaz, responsable de l'équipe pour la période.

Les publications sont nombreuses et de qualité, l'équipe vise en priorité les conférences phares du domaine. En réponse aux commentaires reçus lors d'une évaluation précédente, l'équipe a développé ses publications dans les revues. Cet effort doit se poursuivre, mais il convient de noter que dans la communauté IHM, les publications dans les conférences prestigieuses telles que CHI sont souvent plus prisées que les revues.

L'équipe participe à de nombreux projets nationaux (ANR, FUI...) ou européens, y compris en tant que coordinateur. Elle a également des coopérations suivies avec l'industrie.

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

Les deux professeurs de l'équipe ont reçu des distinctions nationales et internationales prestigieuses, qui contribuent à la visibilité et à la réputation de l'équipe. Cette dernière accueille fréquemment des chercheurs invités étrangers, et s'attache à valoriser ces visites par des publications communes, ou par l'incubation de projets internationaux.

L'équipe dispose d'un bon niveau de financement externe, obtenu essentiellement dans le cadre d'appels d'offre publics ou de coopérations avec l'industrie.



Les permanents de l'équipe sont impliqués à divers titres dans les sociétés savantes du domaine. Ils contribuent de manière visible à l'organisation des conférences, et participent aux comités de programme des manifestations majeures, sans oublier les workshops plus pointus sur leurs thématiques de recherche.

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

Cette équipe déjà ancienne a développé au fil des années une stratégie de conduite de la recherche pour laquelle elle est réputée. En suivant de près les évolutions du domaine, elle s'attache à faire une analyse conceptuelle des problèmes nouveaux, développe des notations, modèles ou langages adaptés, propose des processus de développement et des outils adaptés au transfert vers l'industrie des avancées produites par l'effort de recherche. Cette stratégie a été déclinée au fil des années sur des domaines tels que la multimodalité et la plasticité des interfaces, et se poursuit dans le cadre des nouveaux domaines abordés actuellement par l'équipe. Bien que les thèmes abordés soient variés, la cohérence scientifique est assurée par l'encadrement.

- **Appréciation sur le projet :**

Les thématiques actuelles de l'équipe sont en phase avec l'orientation stratégique du LIG, en particulier autour de l'intelligence ambiante. IIBM collabore avec d'autres équipes du LIG (MultiCom, SIGMA, un membre d'IIBM partageant ses activités entre cette équipe), ce qui contribue à la pertinence et aux perspectives du projet scientifique.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe est très visible, entretien des collaborations suivies avec l'industrie et a une bonne dynamique d'encadrement doctoral. Son projet scientifique est en phase avec les orientations du LIG.

- **Points à améliorer et risques :**

Avec le départ prévisible de sa fondatrice, l'équipe devra veiller dans son fonctionnement à assurer la cohérence scientifique entre les thèmes poursuivis, par la mutualisation des outils et des expériences acquises dans les différents projets.

L'équipe ne dispose pas d'ingénieur permanent, alors que sa production en termes d'outils logiciels est importante et contribue à la réputation de l'équipe. La pérennisation (maintenance, évolution...) de ces outils doit être assurée, mais à l'heure actuelle cette tâche est consommatrice de ressources pour les chercheurs permanents.



Intitulé de l'équipe : MAGMA

Responsable : M. Yves DEMAZEAU (CNRS)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 3 | 3 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 4 | 4 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 2 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et sur les publications

Magma est une équipe qui travaille depuis des années sur les systèmes multi-agents. Elle est très reconnue internationalement pour avoir apporté une vision à la fois conceptuelle et expérimentale dans un domaine souvent tourné vers les formalisations économiques, assez éloignées des besoins techniques.

Ces dernières années, l'équipe a mis au centre de ses préoccupations l'interaction avec l'utilisateur, en considérant les utilisateurs non pas comme des « clients » d'un système fermé, mais comme des agents intervenants dans la dynamique du système.

L'équipe, bien que relativement petite, offre un niveau de publication tout à fait honorable en quantité et en qualité. Mais certaines publications auraient mérité d'être présentées soit dans des revues internationales soit dans des conférences de plus grande renommée.

Il s'agit visiblement d'un choix presque « politique » de l'équipe et de certains de ses membres d'épauler et de valoriser des conférences en devenir (telle que PAAM dans laquelle l'équipe est très engagée, conférence assez neuve encore). Mais il serait judicieux qu'elle adapte sa stratégie de publications aux contraintes actuelles et qu'elle publie plus dans les journaux et les grandes conférences du domaine.

L'équipe est financée globalement sur un grand nombre de contrats institutionnels (ANR, Européens), mais aussi privés (France Telecom), ce qui lui assure une réelle autonomie de financement.

L'équipe a un très bon taux d'encadrement de thèse.



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

L'équipe est très reconnue sur le plan international et certains de ses membres font partie des personnalités du domaine. C'est l'une des équipes les plus connues du domaine, certains de ses membres ayant fait partie des pionniers des SMAs sur le plan national et international.

Le nombre impressionnant de conférences invités, d'expertise dans des évaluations et dans des comités de programme de conférences montrent bien évidemment son rayonnement sur le plan international et sa capacité à compter dans le paysage scientifique. Il s'agit vraiment d'une valeur forte et d'un atout pour cette équipe.

Elle présente une bonne capacité à recruter des étudiants étrangers et à produire des thèses de qualité. Les étudiants trouvent ensuite des débouchés pertinents: enseignant-chercheur, ingénieurs de recherche, ou post-doc.

Malheureusement, elle va perdre l'un de ses membres permanents très actif qui rejoint une autre équipe du LIG, et cela risque de l'affaiblir fortement.

Il est donc important que l'équipe se mobilise pour attirer un chercheur ou enseignant chercheur de grande qualité pour combler ce manque.

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

L'équipe semble avoir perdu l'énergie et l'enthousiasme qui l'a caractérisée pendant de longues années. Elle fonctionne sur un mode « mononucléaire », dans laquelle un permanent gère ses contrats et encadre ses thésards, sans qu'il y ait une réelle animation d'équipe.

Il serait opportun de développer des projets en commun, dans lesquels plusieurs permanents apportent leurs différentes compétences, d'avoir des séminaires de recherche qui mettent plus en contact les permanents et les thésards afin qu'il se crée une culture, des concepts et des théories communes. Elle peut s'appuyer sur son expérience de ses séminaires « vert » qu'elle effectue chaque année.

Certaines idées, pourtant, telles que le fait d'avoir chaque année une semaine de « brainstorming » avec l'ensemble de l'équipe, loin du laboratoire, sont bonnes et montrent que l'équipe a des ressources pour réagir.

Il serait nécessaire qu'elle (re)trouve un axe et une direction (leadership) qui lui permette d'intégrer l'ensemble des compétences et des qualités de chacun de ses membres en une vision plus soudée.

Il serait possible d'envisager une direction plus collégiale, voire tournante, de manière à essayer d'autres modes de gouvernance, et éviter l'essoufflement que l'on peut constater en ce moment.

- **Appréciation sur la perspective**

La perspective proposée lors de la présentation de l'équipe met surtout l'accent sur l'aide à la personne et sur le développement de systèmes prenant en compte l'utilisateur comme partie prenante du système. Cette stratégie est bien en accord avec d'une part les demandes de la société dans son ensemble, et les évolutions technologiques. Mais il s'agit d'une vision générale, et dans le détail les perspectives semblent encore très éclatées en autant d'aspects que de permanents.

Il serait judicieux que ces différents aspects soient regroupés et que l'équipe en tire un axe général de mise en œuvre de sa vision. Cet axe général peut se faire autour d'approches théoriques communes, autour d'une plate-forme ou d'une application générale commune.



- Conclusion :
 - Points forts et opportunités

Magma est une équipe ancienne qui possède une grande notoriété dans le domaine et elle est reconnue internationalement sur le plan scientifique. Son projet de recherche se situe dans le droit courant de l'évolution de l'informatique internationale qui prend de plus l'utilisateur en compte. Elle peut s'appuyer sur un grand nombre d'opportunités dans ce domaine qui se développe considérablement.

- Points à améliorer

La stratégie de publication doit être améliorée et privilégier plus les revues et les grandes conférences internationales.

Elle devrait aussi éviter de trop rester dans une vision applicative des systèmes multi-agents, et qu'elle revienne à plus produire des modèles et des théories qui permettant de factoriser et de transférer l'effort de recherche d'un projet à l'autre.

Il est important que l'équipe gagne en dynamisme ce qui pourrait être réalisé au travers d'une nouvelle gouvernance plus collégiale et plus orientée sur les enjeux scientifiques.

Elle doit tout mettre en œuvre pour recruter des chercheurs permanents au sein de son équipe, ainsi que des ingénieurs de recherche et/ou de développement pour l'aider à réaliser ses nombreux projets et à pérenniser les investissements logiciels qui ont été faits pendant de nombreuses années.

Intitulé de l'équipe : MESCAL

Responsable : M. Bruno GAUJAL

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 8 | 8 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 4 | 4 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | 1 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 2 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 22 | 18 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |



Mescal a été créée en 2005, comprend 11 permanents, a recruté 2 chargés de recherche INRIA et un maître de conférences sur la période. L'objectif de Mescal est la conception de modèles, d'algorithmes et de logiciels pour les plate-formes distribuées.

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

Les activités de l'équipe couvrent un spectre très large allant des modèles stochastiques pour l'ordonnancement et l'analyse de performance jusqu'au déploiement de middleware en passant par la conception de systèmes distribués et l'application de la théorie des jeux à ces environnements. Dans tous ces domaines, les travaux ont donné lieu à des contributions scientifiques de grande qualité. Cette équipe se distingue en particulier par une combinaison de compétences théoriques et pratiques dans le domaine des systèmes distribués. Plusieurs exemples d'intégrations alliant les expertises théoriques et pratiques de l'équipe existent et ont été démontrées. Il s'agit cependant d'une grande force dans ce domaine et cette originalité de l'équipe pourrait être encore plus exploitée pour un impact encore plus important. Il faut également noter, outre les contributions théoriques, de nombreuses activités de développement logiciel, dont quelques unes de grande envergure comme l'environnement de simulation SIMGRID (qui a fait l'objet d'une démonstration), qui est un outil puissant qui pourrait devenir un standard dans la simulation de grilles. Le logiciel OAR est également un exemple de logiciel émanant de cette équipe et qui est très utilisé.

Mescal a obtenu des résultats significatifs, huit thèses et une HDR ont été soutenues pendant la période d'évaluation. Cette activité est reflétée par de très bonnes publications dans des conférences et journaux de tout premier plan. On peut en particulier citer les conférences internationales de premier plan telles que HPDC, infocom ou IPDPS. La partie système pourrait être encouragée à publier davantage dans les journaux pour un impact accru.

Mescal entretient de nombreuses relations contractuelles, tant sur le plan national, qu'europpéen et international, académique qu'industriel.

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

Mescal a une bonne visibilité internationale, ceci est attesté par la présence des membres de l'équipe dans de nombreux comités de programme. On peut également noter une invitation comme orateur invité dans une conférence internationale et éditeur invité de Journal of Discrete Event Dynamic Systems, autant de signes de visibilité internationale. En outre, l'équipe a obtenu de très bons résultats en terme de prix : un best paper award à ValueTools 2007 et un autre à EURO-PAR 2007, un best student paper award à ValueTools 2009 ainsi que deux prix Aladin.

L'équipe parvient à recruter de nombreux chercheurs et doctorants. On note en particulier le recrutement de deux chercheurs INRIA émanant de l'étranger (l'un revenait d'un long postdoctorat au Japon, le second avait effectué sa thèse aux Etats-Unis).

Mescal a prouvé une grande capacité à attirer de nombreux financements : contrats ANR, collaboration avec le laboratoire commun Alcatel/INRIA, ST Microelectronics en local pour ne citer que quelques exemples. Il en est de même pour les programmes internationaux : l'équipe participe en particulier à deux équipes associées INRIA, des PAI et des réseaux d'excellence.

Enfin, Mescal a su valoriser ses recherches en particulier dans le cadre de sa collaboration avec Alcatel.

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

Mescal est une équipe soudée, sans gouvernance forte, la communication semble très bien se passer entre les membres de l'équipe et les différentes parties. Il n'y a pas de stratégie forte d'équipe, la gouvernance émane de la combinaison des gouvernances individuelles. Ceci en fait une équipe dans laquelle les chercheurs se sentent bien et sont productifs, on pourrait peut-être encourager davantage de stratégie pour exploiter davantage les compétences complémentaires qui en font sa force et son originalité.



MESCAL dans son ensemble est fortement impliquée dans les activités d'enseignement puisque de nombreux enseignants-chercheurs sont présents, mais aussi d'administration et d'animation (Direction du LIG, co-responsable d'une action dans le laboratoire commun Alcatel/INRIA, présidence d'un programme ANR, implication dans Grid 5000).

- **Appréciation sur le projet :**

MESCAL montre une bonne vision du futur et a en particulier émis le projet de créer une spin-off à un horizon de deux ans se focalisant sur les aspects numériques sans perdre l'originalité de combiner théorie et pratique.

Les perspectives de MESCAL sont de poursuivre les activités dans des domaines émergents ou de confirmer son impact dans des domaines existants (nano simulation, énergie et virtualisation). La nouvelle direction de recherche vers le green computing semble en particulier intéressante.

- **Conclusion :**

MESCAL est une très bonne équipe, qui a d'ores et déjà obtenu des résultats scientifiques significatifs. L'équipe publie à haut niveau, produit des logiciels importants et utilisés, est très dynamique, jouit d'une bonne visibilité internationale, gère de nombreuses collaborations internationales et contrats et produit de nombreux doctorants. L'avis de la commission est donc extrêmement positif. Le point fort de l'équipe est de posséder un très large spectre de compétences qui permet d'aborder problématiques tant pratiques que théoriques dans le domaine des systèmes dynamiques large-échelle. L'équipe est formée d'individualités visibles et spécialistes dans de nombreux domaines.

Si quelques exemples d'intégration sont disponibles et que la communication est bonne, encourager plus d'intégration dans l'équipe serait possible et profitable à l'équipe. Le grand nombre d'axes de recherche visés dans l'équipe est une force mais rassembler les forces sur quelques thématiques pourrait permettre de viser un impact plus fort.

La recommandation principale, outre la poursuite de ces très bons résultats scientifiques serait de renforcer l'intégration et d'encourager les membres de MESCAL à viser des conférences encore plus prestigieuses (sigcomm, sigmetrics, nsdi, etc), ils en ont les moyens et cela permettrait d'avoir un impact plus fort.



Intitulé de l'équipe: METAH Group (Methods and technologies for Human Learning)

Responsable : M. Pierre TCHOUNIKINE

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 18 | 18 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 2 | 5 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | 1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 3 | 1 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 14 | 15 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 8 | 8 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Metah est un groupe multidisciplinaire créé en 2007 qui intègre plusieurs équipes de recherche en informatique, éducation et, en particulier, la technologie de l'éducation (en Europe souvent connu sous le nom de "Technology Enhanced Learning" ou TEL). Metah est le résultat d'une fusion de trois équipes : Arcade, EIAH et Seed. De plus, en 2010 une autre équipe du LIG (le Laboratoire d'Informatique de Grenoble), DAIM, se joindra à Metah. Même si toutes ces équipes sont liées au TEL, leurs histoires, objectifs et méthodologies sont différents : Arcade était axé sur les besoins des professeurs dans le domaine du génie logiciel ; EIAH était axé sur la représentation des connaissances et s'inspirait de l'intelligence artificielle et de la didactique des mathématiques ; Seed s'était surtout porté sur la science de l'éducation et DIAM sur la didactique et l'informatique pour l'apprentissage des mathématiques.

Les activités de recherche de Metah sont groupées autour d'un concept clé : la compréhension des fondations et du développement des techniques pour la conception, le développement et l'usage des systèmes TEL. Le but de Metah est de comprendre comment prendre en compte les principes d'éducation et d'usage dans le développement des artefacts TEL. Metah considère, spécifiquement, les questions suivantes, pour lesquelles les perspectives sur l'informatique et l'éducation sont complètement intégrées: l'articulation des questions de la conception de l'informatique et de la définition des domaines disciplinaires ; la considération des dimensions d'usage et restructuration ; et les dimensions du retour d'information, c'est-à-dire la considération du rôle de rétroaction dans des systèmes TEL.

Dans la période considérée (oct. 2005 - sept. 2009), le groupe a bénéficié d'un nombre remarquable de contrats (27) au niveau régional, national et international.

Parmi eux, les NoE (Network of Excellence) européens jouent un rôle spécifique et important, en particulier le NoE Kaleidoscope, dont le groupe Metah était responsable de la gestion scientifique pendant la première période. Ce réseau est à l'origine de plusieurs actions de recherche spécifiques. Metah participe à plusieurs d'entre eux (9) ainsi qu'à la construction et la gestion de « the TeLearn Open Archive » (confié ensuite au NoE Stellar).



En ce qui concerne les publications, dans la période examinée, il y a un nombre intéressant d'articles dans les rapports des principales conférences sur le TEL, aux niveaux international (92) et national (68). 13 d'entre eux sont des livres ou chapitres scientifiques, alors que 7 sont des livres ou rapports de conférences rédigés par des chercheurs du group Metah. La plupart d'entre eux sont publiés au niveau international.

L'équipe a publié 19 articles dans des revues internationales et 22 articles dans des revues nationales. L'équipe publie dans des domaines très variés, y compris l'enseignement des mathématiques. En général, comme déjà observé, le groupe doit développer son taux de publication dans les revues internationales. Quelques éléments à considérer à cet égard sont les suivants : essayer de trouver l'équilibre entre enseignement et recherches ; assurer que les contrats externes ont de solides objectifs de recherche; considérer des revues internationales qui présentent une approche interdisciplinaire fortement orientée vers le TEL.

Le nombre de thèses de doctorat et HDR est raisonnable (24).

Dans la période examinée des chercheurs du group Metah ont créé un "start-up" (Aristod). Ce résultat a une valeur considérable en tant que transfert de technologie, ce qui n'est pas facile à atteindre dans un domaine comme le secteur éducatif.

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

Le TEL ("Technology Enhanced Learning") est un domaine de recherche non-traditionnel et relativement récent qui est maintenant considéré comme une véritable discipline scientifique. Le rôle du groupe Metah dans la définition et l'orientation de ce domaine de recherche est d'une importance nationale et internationale (tout d'abord grâce à la gestion scientifique du NoE Kaleidoscope, puis au rôle clé joué par Metah dans le NoE Stellar et à sa coordination de TELEARC, le consortium sur le TEL récemment mis en place en Europe).

La visibilité nationale et internationale de Metah dans le secteur du TEL est très bonne et le groupe a une bonne réputation dans plusieurs champs de recherche, par exemple les domaines du TEL dans l'enseignement des mathématiques et du TEL comme aide à l'apprentissage. Cette réputation est également basée sur la co-écriture de papiers scientifiques avec des chercheurs étrangers. Le groupe a une forte présence dans des associations et comités de conférences internationales.

En résumé, au niveau national, on peut estimer Metah comme étant un groupe important dans le domaine du TEL. Metah a récemment recruté en externe un nouveau professeur (actuellement leader du groupe). Metah attire aussi un nombre important de doctorants et d'HDRs et a des relations productives avec d'autres équipes européennes dans le champ du TEL.

Quant à sa position au niveau LIG, Metah est une équipe stratégique qui opère dans des thèmes d'interaction et connaissance transversaux, et aussi dans l'action interdisciplinaire de "créativité et connaissance" - thèmes clés pour le LIG.

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

Les questions de recherche conceptualisées présentées dans le rapport Metah semblent être la bonne approche pour réunir l'ensemble des compétences présentes dans le groupe, et pour renforcer la collaboration entre des équipes avec des histoires et formations diverses. En fait, pendant ces deux dernières années, Metah a réussi à intégrer sans difficulté les différentes équipes qu'y en font partie, et en particulier les participants venant des domaines de l'éducation et de l'informatique.

Cela a conduit le groupe à élaborer une conception partagée de son activité et de ses perspectives pour l'avenir, tout en considérant comment les diverses compétences présentes dans le groupe pourraient être reconfigurées pour s'adresser aux questions de recherche partagées, au lieu de les considérer dans le cadre des anciennes équipes. Metah a une bonne stratégie d'intégration, et a également une direction forte et motivée.



Une ligne de recherche caractéristique de Metah est l'usage des didactiques comme une base pour la conceptualisation des systèmes TEL. Ceci est une caractéristique distinctive et reconnue chez Metah dans le milieu des équipes d'informatique qui s'adressent au TEL. De plus, les efforts du groupe dans le secteur de recherche en enseignement des mathématiques sont significatifs et méritent l'investissement de plus de ressources dans l'avenir.

L'autoévaluation proposée par Metah semble appropriée et a mis en évidence les principaux points forts et faibles du groupe.

- **Appréciation sur le projet :**

En général, le groupe Metah a commencé une conceptualisation de sa structure et de ses objectifs de recherche qui semble prometteuse et qui pourrait être affinée dans le futur. La position et réputation du groupe au niveau international, et les relations établies (par exemple dans son NoE), seront utiles à cet égard.

Les perspectives indiquées semblent appropriées, et fortement liées avec le travail antérieur et les thèmes actuels du secteur du TEL.

Quelques remarques:

- a) Il est important de faire particulièrement attention aux deux points clés suivants : l'impact sur l'enseignement et son évaluation, ainsi qu'à l'élaboration de la méthodologie des expériences en la matière et à leurs analyses.
- b) L'expérience acquise est également importante par rapport à d'autres questions de recherche, afin d'arriver à une connaissance plus compréhensive.
- c) LIG et le groupe Metah ont une longue expérience et une réputation bien établie dans le domaine de l'usage des didacticiels et du TEL dans l'enseignement des mathématiques. Il semble important que le groupe maintienne son rôle central dans ce secteur et qu'il continue d'y investir des ressources.
- d) LIG doit se donner les moyens de maintenir la bonne réputation de Metah, tout en ciblant l'éducation et le TEL, ainsi il doit être très attentif au départ des participants clés.

- **Conclusion :**

Metah est un groupe dynamique et actif qui a un spectre très large de compétences et une bonne réputation au niveau international, grâce notamment aux efforts et à l'engagement de certains chercheurs du groupe. Ce dernier peut être considéré comme le meilleur groupe dans le TEL en France (par rapport, par exemple, à sa participation dans des NoE européens). Le groupe est important dans le LIG. Son activité est significative et de haute qualité au vu du nombre de contrats (tant au niveau national qu'international); des publications; des transferts de technologie et de la dissémination.

- **Recommandations :**

Le groupe Metah devrait :

- Essayer d'intégrer ses activités et méthodologies afin de fonctionner plus comme un groupe que comme une collection de thèmes, éléments ou sous-groupes séparés.
- Investir pour maintenir son niveau d'excellence et sa position au niveau européen dans le TEL pour l'enseignement des mathématiques.
- Investir pour maintenir sa bonne réputation, en favorisant l'éducation et le TEL.
- continuer des collaborations internationales et européennes et investir dans des projets et partenariats européens,
- Investir dans la publication dans des journaux et rapports de bonne réputation internationale.



Intitulé de l'équipe : MOAIS

Responsable : M. Jean-Louis ROCH

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 8 | 8 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 2 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 16 | 16 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le thème de recherche de l'équipe MOAIS est le parallélisme, à savoir l'utilisation d'un grand nombre de ressources de calcul pour augmenter les performances des applications. Avec l'arrivée des processeurs multi-cœurs, ce thème est d'une grande actualité, et le positionnement de l'équipe est excellent : tout en restant présent dans les applications classiques du parallélisme, l'équipe se positionne sur les applications de réalité virtuelle, en exploitant les synergies « vision par ordinateur, simulation physique, calcul parallèle » autour de la plate-forme Grimage. Ceci lui a permis de réussir ce qu'une seule autre équipe avait réussi (à l'ETZH). L'équipe a également obtenu un résultat remarquable grâce à son environnement de programmation parallèle Kaapi, qui a gagné deux années de suite (2007 et 2008) un concours international de performance. La force de l'équipe est sa capacité à obtenir à la fois des résultats théoriques solides et des succès pratiques remarquables (grâce aux logiciels Kaapi, TakTuk, FlowVR). L'équipe arrive également à assurer un bon équilibre entre le financement ANR et industriel. L'équipe est bien soudée, les thèmes de recherches sont cohérents et bien focalisés. Certaines publications sont dans les meilleures conférences et journaux internationaux.

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

L'équipe réussit à attirer un grand nombre de doctorants, intéressés entre autres par les aspects technologiques. Le nombre de permanents est important (10). Il existe des potentialités de collaboration avec les équipes POP ART, SARDES et MESCAL, dont certaines sont exploitées. L'équipe jouit d'une bonne présence au niveau de la communauté internationale, aussi bien au niveau des comités de lecture de journaux que des comités de programme de conférences. L'équipe a les moyens d'obtenir une visibilité internationale encore plus grande.



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

La conduite de l'équipe est souple. L'équipe est structurée en trois sous-groupes animé chacun par une personne différente, sans que cela ne conduise à un cloisonnement. Certaines thèses sont co-encadrées. L'équipe a indéniablement le potentiel pour atteindre une large visibilité internationale, mais la volonté d'atteindre un tel objectif semble manquer.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe vise à terme la dimension exascale (10^{18} opérations par seconde). Grâce à l'approche choisie, matérialisée entre autres par le logiciel Kaapi, l'équipe est bien positionnée sur ce créneau et peut espérer y jouer un rôle majeur.

- **Conclusion :**

Le bilan global de MOAIS est très positif avec un bon niveau de publication et de solides résultats pratiques. Elle doit poursuivre son effort pour intégrer toutes les compétences et atteindre un rayonnement international encore plus important.

Intitulé de l'équipe : Modélisation et Recherche d'Information Multimédia (MRIM)

Responsable : Mme Catherine BERRUT

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 4 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 1 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 10 | 5 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 6 | 5 |

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

MRIM est un des deux groupes qui a développé la RI en France et l'équipe est restée un des tout premiers acteurs nationaux du domaine. Elle a su s'adapter de façon dynamique pour suivre l'évolution d'un domaine en pleine transformation. Elle comprend 5 E/C, 2 chercheurs CNRS. MRIM joue un rôle majeur dans l'animation de la communauté en France et en Europe : organisation de conférences, de workshops, d'écoles, participation aux comités de programmes des grandes conférences du domaine, animation de la communauté RI Française.



Huit grandes directions de recherche sont actuellement poursuivies, qui couvrent une bonne partie du spectre de la RI académique. Le groupe est très investi dans les campagnes d'évaluation internationales sur plusieurs thèmes. Elle a obtenu de bons résultats sur plusieurs de ces campagnes. Les publications sont bonnes avec des conférences sélectives du domaine. En journaux malgré quelques excellentes publications, le bilan quantitatif est plus faible. L'implication en R&D est très bonne avec de nombreux projets nationaux et européens. Globalement l'équipe a une activité soutenue et de qualité qui la mettent au rang des meilleures équipes du domaine. L'activité services (SOA) est déconnectée des autres thématiques de l'équipe mais même si la situation devrait évoluer à terme, cela ne pose pas de véritable problème de cohérence.

L'évolution du personnel est plus problématique avec le départ de plusieurs membres dont les fondateurs historiques du groupe, celui du dernier professeur recruté sur une thématique plus théorique qui fonde une autre équipe, et un déficit global de recrutement. Pour maintenir le niveau d'activité, il faudra impérativement de nouveaux recrutements. Compte tenu de l'activité du groupe dans les campagnes d'évaluation, l'affectation d'un ingénieur chargé des logiciels et de l'aide aux campagnes paraît également nécessaire.

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

L'équipe a une bonne reconnaissance Européenne. Elle a des relations avec plusieurs laboratoires étrangers, des visiteurs étrangers réguliers et a été à la source de la création de l'unité mixte internationale (UMI CNRS) IPAL de Singapour : 2 chercheurs MRIM ont successivement dirigé ce laboratoire. Elle a une forte participation à différents programmes internationaux notamment par son implication dans les campagnes d'évaluation, mais également par des projets collaboratifs. Elle attire de nombreux étudiants de bonne qualité en thèse, mais comme mentionné plus haut les recrutements de permanents sont plus problématiques. Son investissement dans les projets coopératifs de R&D ou de recherche académique est important.

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

L'équipe a déjà un long vécu et a su s'adapter au départ des membres fondateurs et à l'évolution conséquente du domaine. L'organisation est efficace avec des chercheurs qui collaborent de façon effective et réussissent à mener de front plusieurs projets en assurant une bonne visibilité au groupe. L'équipe a abordé plusieurs nouveaux thèmes sur le dernier quadriennal en réussissant à avoir chaque fois une véritable visibilité. Ces initiatives demandent un investissement important en particulier pour les campagnes d'évaluation. L'équipe a un fort investissement local (VP université pour la responsable, responsabilités d'enseignement conséquentes pour plusieurs seniors), et dans l'animation de la communauté.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est dans la continuation des activités actuelles et suit la même démarche. C'est un projet solide. Il est bien ancré dans la réalité de la RI moderne, mais il manque probablement un peu de souffle et d'originalité. L'équipe a bien réussi à prendre pied sur de nouvelles thématiques importantes (par exemple les documents structurés, la mobilité, la vidéo). Elle couvre actuellement une large gamme de problématiques classiques de la RI. Elle gagnerait peut être à réduire son périmètre thématique en focalisant ses efforts notamment en matière d'évaluation. Faut-il continuer à couvrir un large pan du domaine ? L'évolution et l'expansion de la RI remet en cause cette stratégie et il serait peut être plus profitable à terme de se focaliser et de mettre en avant des aspects plus originaux pour le domaine.

- **Conclusion :**

L'Equipe joue parfaitement son rôle de pilier de la recherche d'information en France avec des activités d'animation importantes et une production scientifique très solide. Elle a une bonne renommée internationale et une très bonne visibilité. Elle entretient de nombreuses collaborations académiques et R&D. c'est globalement une très bonne équipe.



L'évolution en termes de permanents est plus problématique, avec un déficit important depuis quelques années. Il faut qu'elle se renforce en personnel A et B. Compte tenu de son investissement dans des campagnes d'évaluations très lourdes, elle a besoin d'un soutien ingénieur. Elle couvre une large gamme de problèmes de la RI et a réussi une bonne évolution en se positionnant sur des problématiques émergentes dans le domaine. Le projet manque cependant un peu d'originalité et il faudrait se positionner sur des aspects plus précurseurs qui permettraient également de donner une spécificité plus forte à l'équipe. Une réduction du nombre de thématiques avec une concentration des moyens serait probablement également bénéfique.

Intitulé de l'équipe : MultiCom

Responsable : M. Jean Caelen (CNRS)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 2 | 1 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 4 | 3 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le domaine scientifique de MultiCom est celui de la conception et de l'évaluation des systèmes interactifs, traitant en particulier des nouvelles formes d'interaction (ambiante, tangible). MultiCom est une équipe atypique, qui fonctionne avec peu de chercheurs permanents (2 DR CNRS et un MCF) et de nombreux ingénieurs.

MultiCom est également l'opérateur d'un plateau technique (laboratoire d'utilisabilité) de tout premier plan, permettant d'expérimenter et de valider des systèmes interactifs mettant en œuvre des interactions innovantes.

Ces caractéristiques font que MultiCom apparaît souvent comme un « prestataire d'expertise scientifique » sur l'Interaction Homme-Machine dans le cadre d'appels d'offres publics et de projets industriels, en valorisant ces travaux via la société Floralis, filiale de l'Université Joseph Fourier. La recherche partenariale étant privilégiée par la politique de l'équipe et sa composition, la contribution scientifique proprement dite apparaît en retrait.



Les thèmes scientifiques mis en avant dans le rapport fourni par l'équipe sont la conception et l'évaluation de systèmes interactifs centrés utilisateur.

- En ce qui concerne la conception, l'expertise de l'équipe est indéniable et valorisée dans le cadre des projets, mais l'équipe ne contribue pas pour autant à l'avancée scientifique du domaine (peu de publications notables dans les conférences traitant de l'ingénierie de l'IHM).
- En ce qui concerne l'évaluation, l'équipe met à profit l'excellence de son plateau technique pour développer de nouvelles méthodologies d'évaluation adaptées aux modes émergents d'interaction. Ces travaux devraient être valorisés par des publications plus ambitieuses dans des revues.

De nombreuses publications mentionnées dans le rapport d'activité semblent être le fruit de collaborations passées, et sont assez éloignées des thématiques actuellement mises en avant par l'équipe (publications traitant des actes de langage, du langage naturel...)

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

La visibilité internationale de l'équipe est insuffisante, les relations mentionnées dans le rapport semblent anciennes et peu en phase avec les orientations actuelles de l'équipe. Il semblerait intéressant que l'équipe accueille des post-doctorants étrangers, qui pourraient profiter d'un environnement favorable à la mise en œuvre et à l'expérimentation de travaux de doctorat avancés, dans le cadre expérimental propice fourni par MultiCom.

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

MultiCom développe ses relations avec d'autres équipes du LIG également impliquées dans l'IHM (IHM, PRIMA...). Cela permet de valoriser davantage le plateau technique au sein du LIG, et pourra susciter des coopérations scientifiques nouvelles. Cette stratégie est à encourager.

L'équipe consacre peu d'énergie à l'encadrement doctoral. Trois thèses sont en cours, dont 2 sont des bourses CIFRE qui s'inscrivent dans la stratégie de recherche partenariale de l'équipe. Le rapport ne fait pas état de thèses soutenues dans le dernier quadriennal. L'équipe devrait veiller à financer des bourses de doctorat dans le cadre des projets auxquels elle contribue, sur des thématiques de recherche porteuses (interaction ambiante, tangible, fusion de capteurs, prise de décision...), d'autant plus que l'environnement fourni est propice à l'épanouissement de ce genre de travaux.

- **Appréciation sur le projet :**

Le devenir de l'équipe est incertain, à cause du départ à la retraite prévu dans les 3 ans qui viennent de 4 personnels CNRS. Il est nécessaire que l'équipe élabore avec la direction du LIG une stratégie permettant d'anticiper ces évolutions.

- **Conclusion :**

Le plateau technique opéré par MultiCom est un atout de premier plan pour le LIG dans son ensemble. Le fait que cet environnement technique soit piloté par des chercheurs est tout à fait pertinent, permettant d'anticiper les évolutions prévisibles du domaine et de rester en pointe des avancées scientifiques et technologiques. Le revers de cette médaille est que les chercheurs impliqués ont du mal à valoriser leur travail dans le cadre habituel de l'évaluation de la recherche. Notons donc que le présent avis doit être reçu en tenant compte du fonctionnement tout à fait particulier de l'équipe.



– Points forts et opportunités :

Plateau technique de premier plan : le LIG doit veiller à maintenir cet avantage compétitif, en encourageant la coopération avec les autres équipes et en trouvant les moyens de maintenir et de développer cet investissement. La plate-forme de MultiCom sera particulièrement utile dans le cadre des perspectives stratégiques du LIG autour de l'interaction ambiante.

Relations industrielles : nombreuses opportunités de valorisation et de transfert technologique apportées par la stratégie de recherche partenariale de MultiCom.

– Points à améliorer et risques :

L'équipe doit développer l'encadrement doctoral et l'accueil de chercheurs post-doctorants, en se fixant sur une thématique de recherche porteuse, sans disperser ses efforts de recherche au vu du faible nombre de chercheurs permanents susceptibles d'effectuer l'encadrement.

Intitulé de l'équipe : POP ART

Responsable

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | - | - |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 2 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 4 | 3 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le thème de l'équipe POP ART est la conception sûre de systèmes de contrôle en temps réel. L'objectif de proposer des solutions depuis la spécification jusqu'à l'implémentation. L'équipe se positionne sur un créneau très intéressant, à l'intersection de trois axes de recherche : (1) la conception basée sur les composants, (2) la programmation pour systèmes embarqués, et (3) la sûreté de fonctionnement de systèmes embarqués. Ce positionnement constitue une réelle richesse que le comité tient à souligner, et les potentialités d'un tel positionnement sont réelles. Ce positionnement constitue également le talon d'Achille de l'équipe. Il est plus difficile, faute de masse critique, d'atteindre une visibilité internationale en répartissant les efforts sur trois thèmes plutôt que de les concentrer sur un seul. Malgré cette difficulté potentielle, l'équipe a réussi à publier au niveau international dans les meilleurs journaux et les meilleures conférences. Le logiciel APRON (bibliothèque d'analyse statique des variables numériques d'un programme) atteint une diffusion internationale.



Vu le positionnement de l'équipe, on aurait pu espérer un impact industriel plus grand. L'équipe a ici partiellement joué de malchance: le contrat industriel DCNS et le projet Open-TLM (dans le cadre du pôle de compétitivité Minalogic) n'ont pu être menés à terme en raison de défection de deux thésards (pour des raisons indépendantes, et non liées à l'équipe). Le thème de l'équipe et son potentiel devraient permettre d'avoir à l'avenir un meilleur impact industriel (par exemple dans le cadre des collaborations avec STMicroelectronics et Dassault Systèmes).

Bien que la thématique de l'équipe soit les systèmes embarqués, le thème n'apparaît actuellement que très en aval. Il apparaît plutôt comme un prétexte pour fédérer les axes de recherche de l'équipe, que comme un réel but. Un éventuel malentendu sur ce point mériterait d'être clarifié.

POP ART héberge depuis juin 2008 la sous-équipe LICIT dont le thème est les aspects légaux liés aux technologies de l'information. Il est essentiel que des informaticiens mettent leurs compétences au service de cette importante problématique. Logiquement, cette sous-équipe devrait se séparer de POP ART en 2010

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

L'équipe est bien positionnée sur les projets européens. Elle souffre par contre d'une présence insuffisante au niveau de l'enseignement, ce qui l'handicape pour le recrutement de thésards. Des collaborations existent avec d'autres équipes du LIG (MOAIS, VASCO, VASY). L'équipe est reconnue dans la communauté EURASIP (European Association for Signal Processing).

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

Très bon leadership de son responsable, qui par son dynamisme et son charisme permet et stimule les échanges entre les différents thèmes de l'équipe et cherche à capitaliser sur ce positionnement. Bonne vision des buts à atteindre.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet se situe dans la continuation des recherches entreprises, avec les points forts et les risques mentionnés ci-dessus.

- **Conclusion :**

L'équipe POP ART est solide et présente des résultats de qualité. Néanmoins, elle doit rester vigilante sur l'intégration de ses trois axes de recherche au regard de sa masse critique. De même elle doit concentrer son effort sur le recrutement de doctorant, voire le développement de son transfert industriel.



Intitulé de L'équipe : PRIMA

Responsable : M.James CROWLEY

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0.5 | 0.5 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 3 | 2 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 7 | 9 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe PRIMA est également une équipe-projet INRIA. Elle est dirigée par James L. Crowley, (Prof. I.N.P) et est composée de 7 chercheurs permanents (6 pendant la période d'évaluation), de 6 chercheurs temporaires, de 2 Post-doc, de 7 doctorants et bénéficie du soutien d'un ITA IR (à 50 %).

Son objectif scientifique porte sur l'aspect à la fois fondamental et technologique des environnements interactifs avec prise en compte explicite du contexte. Le capteur principal, mais non exclusif, étant la vision.

Ainsi PRIMA étudie et met en œuvre des environnements intelligents "actifs" capables de percevoir, agir, communiquer et interagir (avec l'homme).

Les activités menées dans ce cadre sont de très bonne qualité et donnent lieu à des collaborations fructueuses aussi bien au niveau scientifique (multidisciplinaire) que technologique (développement et transfert d'outils logiciels performants).

Le nombre et la qualité des publications (journaux: 12, conférences internationales: 49) est très bon pour le domaine robotique et vision. Ceci est complété par 7 contributions à ouvrages et par la soutenance de 10 thèses pendant la période.

Notons également une activité fructueuse de participation à des projets de collaboration scientifiques (ANR, Europe) et notamment le projet IST 506909 CHIL (Computers in the Human Interaction Loop) qui a été un grand succès.

PRIMA est également très actif au niveau du développement et du transfert technologique: Projet OSEO portant sur le développement d'imageurs "Grand Public" avec des retombées potentiellement très importantes.



A mettre également au crédit de PRIMA (dans la période considérée)

- le développement d'un environnement ambiant intégré: "the house with ubiquitous computing"
- le transfert de logiciels à des industriels
- la création d'une start up: HI Labs (octobre 2008)

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

PRIMA, et en particulier son responsable, bénéficie d'une grande visibilité à l'échelle tant nationale qu'internationale. Il est notamment très actif au niveau des instances européennes.

Notons le rôle moteur de PRIMA, en coordination avec l'équipe IHM (Ingénierie de l'Interaction Homme-Machine) du LIG, dans l'animation et la structuration de la communauté nationale des systèmes ambiants (initiative AmiQual - Ambient Intelligence for Quality of Life).

Grande attractivité si l'on en juge par le nombre de personnes (post-doc ou chercheurs visiteurs) qui ont séjourné plus de 3 mois pendant la période d'évaluation.

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

Gouvernance de qualité permettant à plusieurs thématiques de bien fonctionner. Capacité démontrée de gérer à la fois des recherches à caractère fondamental et des développements technologiques voire des transferts vers l'industrie.

L'activité technologique conduit au recrutement et au management de plusieurs ingénieurs experts.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est décrit selon deux lignes: des sujets dits "chauds" d'une part, et d'autre part le défi de l'intelligence ambiante dans lequel s'inscrit la prospective de PRIMA. Sur le premier aspect, il serait utile de montrer comment ces différents sujets s'articulent. Une approche unificatrice ("the PRIMA Situation Model") est mentionnée dans le rapport mais n'est pas reprise au niveau de projet. Sur le second aspect, PRIMA est un acteur important d'une démarche prospective et programmatique au niveau national.

- **Conclusion :**

PRIMA constitue une équipe de premier plan dans son domaine.

Notons une forte charge d'enseignement pour plusieurs membres permanents.

De plus, l'équipe, aujourd'hui fonctionne avec un nombre important de chercheurs non permanents.



Intitulé de l'équipe : SARDES

Responsable : M. Jean-Bernard STEFANI

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 7 | 6 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 1 | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 5 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 15 | 15 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 6 | 4 |

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

La recherche de SARDES se situe dans le domaine du middleware. Cette recherche s'articule autour de deux thèmes, la technologie des composants logiciels et la gestion autonome des systèmes répartis. L'équipe a obtenu de très bons résultats durant la période couverte par l'évaluation, aussi bien du point de vue des publications, des financements européens, que du transfert de technologie autour du modèle de composants Fractal. La diffusion de Fractal est assurée par le consortium open source OW2, et l'intérêt porté à Fractal est une réelle réussite. Les thèmes abordés par SARDES couvrent un large spectre, mais un spectre cohérent. Cette largeur se justifie par la vision que l'équipe porte sur le développement de logiciels pour les systèmes répartis. Cette largeur constitue néanmoins un risque potentiel, mais le risque semble contrôlé pour l'instant. Par ailleurs, la taille de l'équipe ainsi que les nombreux thésards permettent un tel risque. Nous encourageons l'équipe à une plus grande ambition au niveau de la publication dans les meilleurs journaux.

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

L'équipe réussit à attirer un nombre remarquable de thésards, notamment grâce à une bonne présence dans l'enseignement, et à des thèmes de recherche attractifs. Les coopérations nationales et internationales sont importantes. La présence au niveau des comités de programme internationaux est bonne. Les contrats sont nombreux.

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

La personnalité du responsable de l'équipe joue un rôle central dans l'excellence de celle-ci. Il constitue le liant de l'équipe et en assure le dynamisme. La synergie entre les différents axes de recherche existe grâce à lui. La présence de nombreux jeunes thésards dans l'équipe et lors de la visite du comité est à souligner.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet s'inscrit dans la continuité des activités passées : recherche sur le thème des composants logiciels (à plusieurs niveaux d'échelle, depuis le multi-coeurs jusqu'au pair-à-pair) et de l'auto-adaptation (avec l'utilisation originale de techniques issues de la théorie du contrôle). Une nouvelle recherche sur le thème « composants pour machines virtuelles » va se développer dans le cadre d'une sous-équipe qui devrait se séparer de SARDES, probablement en 2010.

- **Conclusion :**

SARDES constitue une équipe solide et très visible, essentielle dans les thématiques couvertes par le LIG. L'équipe doit poursuivre l'effort entrepris en terme de publication et maintenir sa cohésion actuelle.

Intitulé de l'équipe : SIGMA

Responsable : Mme Christine VERDIER

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 6,5 | 6,5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | - | - |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 10 | 9 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

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

Le rapport de l'équipe présente une organisation de la recherche en quatre thèmes: réutilisation et personnalisation, conception collaborative, infrastructure des systèmes d'information, systèmes d'information de santé. Dans chaque thème une activité soutenue est menée par des permanents et plusieurs doctorants. Toutes les activités sont pertinentes et cherchent à développer des aspects de la problématique des nouveaux usages de l'information. La concurrence étant nombreuse dans ce domaine, les recherches peuvent ne pas être considérées comme originales. Elles ont néanmoins produit un nombre appréciable d'articles dans les journaux nationaux et internationaux, ce qui place cette équipe au meilleur niveau national. L'impact concret semble significatif, surtout au niveau régional.

La production d'articles et thèses est tout à fait correcte. Elle inclut des journaux et des conférences de bon niveau. L'axe sur les systèmes de santé apparaît comme le nouveau point fort de l'équipe au niveau international.

La production de logiciel est présente pour tous les axes de recherche.



De nombreux contrats, régionaux, nationaux et internationaux (dont Maroc, Tunisie et Colombie), se sont terminés en 2009, Quelques-uns vont se terminer en 2010, voire 2011 au niveau régional. La coopération industrielle est limitée.

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

Plusieurs membres de l'équipe ont des responsabilités dans les sociétés savantes nationales. Le recrutement de doctorants et post-doctorants semble fonctionner sans problèmes. Le dernier recrutement de permanents a apporté trois MC.

Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité. Cette capacité existe mais aucun chiffre n'est donné dans le rapport.

L'équipe participe à des programmes internationaux et nationaux, et collabore avec des équipes étrangères. Rien d'exceptionnel n'est à signaler à ce sujet.

Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles. Doit être améliorée, tout en sachant que la tâche est ardue.

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

L'équipe semble bien soudée et intégrée. La direction vient de changer, Christine Verdier ayant pris la relève de Jean-Pierre Giraudin. Cela donne des perspectives intéressantes de renouvellement. L'animation scientifique est assurée au niveau national. La prise de risques n'est pas à l'ordre du jour. L'implication doctorale ou Master est très significative, mais s'adresse peu aux formations de type avancé.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est pertinent et l'affectation des moyens pour atteindre les objectifs est cohérente. Par contre, la prise de risque est limitée.

- **Conclusion :**

L'équipe SIGMA développe ses activités dans un domaine très traditionnel de l'informatique, domaine qui souffre, ici comme ailleurs, du manque d'un apport substantiel de technologies nouvelles. Cette situation rend intrinsèquement difficile la définition de projets hautement innovants et porteurs de prestige. De plus, le domaine souffre aussi d'un manque de journaux et conférences de grande qualité, ce qui rend ardu un positionnement de qualité au niveau international.

On peut comprendre ainsi que bien que l'équipe soit l'une des plus conséquentes au niveau national, elle peine à affirmer sa présence au niveau international.

Une focalisation sur les thèmes les plus innovants pourrait contribuer à un meilleur rayonnement de l'équipe. Une spécialisation sur les systèmes de santé pourrait aller dans le même sens.

– **Points forts et opportunités :**

Les points forts semblent être la solidité des compétences des permanents de l'équipe et la volonté de former une équipe bien intégrée malgré une certaine dispersion des efforts de recherche. Le changement de direction offre une opportunité précieuse pour un recentrage bénéfique pour tous.

– **Points à améliorer et risques :**

La dispersion actuelle sur des multiples thèmes réduit les chances de réaliser une percée significative au niveau international. Une délimitation plus rigoureuse et plus sélective du domaine à couvrir devrait améliorer la capacité de frappe de l'équipe. Le risque majeur est de se contenter d'un positionnement national satisfaisant.



– **Recommandations :**

L'équipe est invitée à prendre le temps de rediscuter l'opportunité de ses choix de recherche actuels et à chercher à imaginer comment les technologies nouvelles qui changent la donne dans beaucoup de domaines de l'informatique pourraient être mises à profit pour bénéficier du même impact dans les systèmes d'information.

Il convient de consolider le domaine de l'équipe, notamment en spécifiant les limites dans lesquelles elle va opérer et en identifiant les créneaux dans lesquels elle est en mesure d'acquérir une visibilité internationale en apportant une spécificité intéressante par rapport à la compétition.

L'équipe pourrait participer aux activités de groupes de travail internationaux, par exemple le TC8 de l'IFIP. C'est un bon moyen de construire une visibilité, au moins européenne.

Il convient également de faire mieux fructifier les proximités méthodologiques et thématiques avec les chercheurs en génie logiciel et en bases de données.

Intitulé de l'équipe : STEAMER

Responsable : M. Hervé MARTIN

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 6 | 6 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | - | - |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 5 | 3 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Le travail sur la représentation de l'information spatio-temporelle est pertinent. Dans ce thème, la génération de STIS Web et le développement d'un outil de raisonnement ontologique sont des efforts originaux et de bonne qualité. Leur impact potentiel est intéressant grâce aux réalisations logicielles qui les accompagnent.

Le travail sur l'analyse spatiale est plus traditionnel mais, bénéficiant du contexte européen du projet EPSON, a une opportunité d'impact toute tracée.



Le travail sur la mobilité aborde à juste raison la problématique de la prise en compte du contexte et de la personnalisation. Rien d'original en cela, mais un axe indispensable pour contribuer à une prise en compte intelligente de la mobilité.

Les autres travaux sur la visualisation et sur l'analyse spatiale sont intéressants et pertinents, mais auront plus de mal à produire un impact international au vu de l'avance prise dans ces domaines par d'autres équipes académiques étrangères.

La production d'articles et thèses est tout à fait correcte, sans être excessive. Elle inclut des journaux et des conférences de bon niveau.

La production de logiciels est conséquente, et leur diffusion ne serait-ce qu'au niveau national est confortante.

75% du financement contractuel proviennent d'un seul projet européen. Le reste vient d'une multitude de petits contrats en majorité institutionnels. La coopération industrielle est pratiquement absente.

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

Le directeur de l'équipe est actuellement président de SPECIF. Un recrutement de doctorants existe (notamment via l'Amérique du Sud) mais n'est pas intensif. Un recrutement de post-doc a été fait en interne. Le recrutement de professeurs pose problème, les deux les plus récents n'étant pas en position de développer une activité de recherche.

La valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles doivent absolument être améliorées.

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

La gouvernance adoptée semble convenir à l'équipe, bien qu'elle produise peu de synergies en interne comme à l'extérieur et ne vise pas une efficacité intéressante sur le plan dissémination/visibilité. L'implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région est significative, mais inexistante au niveau doctoral.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est pertinent et en phase avec les moyens disponibles. Cependant, la prise de risque pourrait être mieux affirmée.

- **Conclusion :**

L'équipe Steamer se caractérise par un positionnement centré sur le domaine de l'information spatio-temporelle. Ce domaine est assez vaste pour que ses activités puissent se diversifier largement et couvrir des axes de travail complémentaires, allant de la modélisation et du raisonnement à la visualisation et à la génération d'informations sur le web. Ses activités se diversifient également entre recherche et développement, avec des résultats conséquents dans les deux secteurs. La qualité et la pertinence des efforts entrepris ont permis de produire de nombreuses publications de bon niveau et des logiciels intéressants qui ont su trouver des utilisateurs. Ce potentiel de rayonnement semble néanmoins sous-utilisé et ne pas être mis suffisamment en valeur au niveau international. Une ambition plus marquée pourrait contribuer à augmenter le rayonnement de l'équipe. La capitalisation du potentiel humain sur quelques thèmes porteurs irait dans le même sens, en remédiant à un trop grand émiettement de la recherche, trop laissée aux initiatives personnelles.



– Points forts et opportunités :

L'équipe s'est beaucoup investie sur la thématique de la contextualisation et personnalisation des services, avec des concrétisations dans le logiciel GenGHIS et le support d'une application d'annotation géo-localisée de photos utilisateurs. Il y a ici une opportunité qu'il convient d'évaluer pour soit en sortir un outil visible soit le cantonner au rôle de support de recherche locale.

Un financement européen important a été obtenu autour de la base de données ESPON. C'est ici une très bonne opportunité de visibilité, tout en sachant que l'investissement en visualisation et analyse spatiale doit être très important pour aboutir à un résultat porteur et compétitif par rapport aux outils qui existent déjà dans le domaine de la "visual analytics".

Un autre travail qui pourrait être prometteur porte sur le raisonnement ontologique spatio-temporel. L'objectif ici vise une proposition d'extension de OWL s'appuyant sur la réalisation d'un raisonneur spatio-temporel (ONTOAST, lui-même bâti sur une extension d'AROM, formalisme de représentation des connaissances propre à l'équipe). La réalisation de cet objectif est un challenge important compte tenu de la difficulté de réaliser le passage à l'échelle dans les ontologies spatiales.

Dans le thème mobilité il a été question dans la présentation orale d'investir dans les études liées aux trajectoires d'objets mobiles. Ce thème est récent et très porteur au vu du développement fulgurant des données de type GPS-GSM. Un centrage sur cet axe de recherche paraît plus prometteur que la continuation des efforts en cours sur les services Web ou les systèmes multi-agents.

– Points à améliorer et risques :

Le risque essentiel dans l'information spatio-temporelle est d'être dépassé par la concurrence académique (et parfois industrielle), très active de par le monde et porteuse d'une renommée établie face à laquelle la communauté française a du mal à percer.

Il conviendrait donc d'évaluer très sérieusement le potentiel d'impact d'un axe de recherche et les bénéfices que l'on peut en attendre avant d'investir des nouvelles ressources ou consolider les ressources existantes.

La collaboration avec le Québec pourrait probablement être mieux exploitée pour ouvrir l'équipe sur le plan international.

– Recommandations :

La direction de l'équipe devrait se concentrer sur un nombre limité de thèmes porteurs pour améliorer la performance collective de l'équipe et permettre un plus grand retour sur investissement notamment en termes d'impact international. L'équipe et ses chercheurs gagneraient à afficher une plus grande ambition.

Un effort semble nécessaire pour soit réintégrer dans les forces vives de l'équipe les deux professeurs arrivés en 2007, soit les décomptabiliser de l'inventaire des ressources disponibles.



Intitulé de l'équipe : VASCO (Validation de Systèmes Composants et Objets Logiciels)

Responsable : M. Yves LEDRU

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 7 | 7 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 7 | 5 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe VASCO comporte 8 membres permanents (dont le président de l'UJF et l'administrateur général de l'INP), 3.5 ingénieurs ou post-doctorants et 6 doctorants. Elle travaille sur la construction et la validation de modèles de systèmes informatiques. Le thème historique du développement de modèles par raffinement a été abandonné suite au départ de deux membres permanents. Pendant la période d'évaluation l'équipe a surtout travaillé sur les techniques de test à base de modèles formels ou semi-formels, la génération et l'évaluation de tests et l'apprentissage de modèles par le biais de séquences de test. Les travaux de l'équipe sont en grande partie liés à des projets de recherche partenariaux académiques ou industriels; ils sont accompagnés et validés par le développement d'outils comme Tobias ou Lutess pour la génération de tests et RALT pour l'inférence de modèles. Certains de ces outils sont utilisés par d'autres équipes en France et à l'étranger ou ont inspiré des développements dans des outils industriels. Les applications couvrent un spectre large incluant le domaine médical, les télécommunications et la domotique; la sécurité informatique constitue un point fort des travaux effectués pendant la période d'évaluation.

Ce mode de fonctionnement «opportuniste» lié à des contrats de recherche comporte un certain risque quant à la continuité des travaux de fond et la production de publications significatives. Alors que le nombre de publications est très satisfaisant vu le nombre de membres actifs de l'équipe, leur impact semble inégal.



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

Le responsable de l'équipe a été nommé ASE Fellow pour ses contributions significatives et dans la durée à cette communauté. Les membres de l'équipe sont visibles au niveau national et pour certains au niveau international (activité éditoriale, implication dans des conférences internationales, expertises). L'équipe entretient des relations avec des chercheurs au Japon, en Norvège et à Montréal, soutenues par des projets bilatéraux; elle a été partenaire dans un réseau Marie Curie de formation et recherche. L'équipe est fortement impliquée dans l'animation de la communauté nationale du génie logiciel et des méthodes formelles. Elle contribue activement aux structures régionales de recherche et participe à plusieurs défis du laboratoire. Des réussites sur ce plan et une diffusion encore plus large des logiciels principaux produits par l'équipe devraient conforter sa visibilité au niveau international.

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

L'équipe Vasco est dans une phase de transition après le départ de plusieurs membres (3 départs à la retraite, une promotion et deux départs dans un autre laboratoire) et le recrutement d'un maître de conférences et d'un ingénieur de recherche (à 50%). Elle a réussi à recentrer ses activités sur le test à base de modèles, tout en gardant un nombre très significatif de projets financés. Elle joue un rôle structurant pour le projet du laboratoire et plus largement pour le site grenoblois de recherche en informatique.

La majorité des membres de l'équipe Vasco sont des enseignants-chercheurs qui contribuent significativement à l'enseignement à l'UJF et l'INPG; certains ont des responsabilités importantes dans différentes filières d'enseignement. Quatorze thèses ont été soutenues pendant la période d'évaluation et le devenir des doctorants est très satisfaisant (une majorité a trouvé des emplois dans des entreprises).

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe a réussi une restructuration importante, avec un recentrage sur le test dirigé par les modèles et l'émergence du thème de l'apprentissage de modèles. Son mode de fonctionnement est «opportuniste», en bonne partie dirigé par des projets collaboratifs de recherche académiques ou industriels. L'équipe est consciente des risques que cela représente, elle doit continuer à veiller à l'unité de ses thèmes de recherche autour d'un projet cohérent.

- **Conclusion :**

L'équipe Vasco travaille sur la construction et l'analyse de modèles, surtout par des techniques de test. Elle joue un rôle important dans le projet du laboratoire où elle contribue aux défis «sûreté, fiabilité, sécurité», «bâtiment intelligent» et (dans une moindre mesure) «systèmes embarqués». Les travaux de l'équipe sont généralement portés par des projets collaboratifs académiques ou industriels ce qui permet leur validation par des applications concrètes mais présente des risques quant à la continuité des travaux plus fondamentaux et à la visibilité des travaux dans la communauté académique.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe Vasco a réussi un recentrage de ses thèmes de recherche autour de la construction et l'analyse des modèles et en particulier le test. Elle valide ses travaux par le développement systématique d'outils, dont certains sont pérennes et disponibles à l'extérieur. On peut souligner le nouvel outil RALT pour l'apprentissage de modèles et la maturation de Tobias et Lutess. Elle participe à un nombre important de projets de recherche et joue un rôle structurant pour le laboratoire où elle est très présente dans les thèmes «sûreté, fiabilité, sécurité» et «bâtiment intelligent». Plusieurs de ses membres ont des responsabilités lourdes aux niveaux local, régional et national.

- **Points à améliorer et risques :**

Le risque principal est lié au fonctionnement de l'équipe par contrats qui fait que la continuité des travaux est sujette à la réussite à obtenir des financements spécifiques. Ce mode opératoire semble convenir à l'équipe mais il constitue un risque pour la continuité de ses sujets de recherche et pour la visibilité de ses résultats.



– **Recommandations :**

L'impact de ses publications n'est pas toujours à l' hauteur de ce que l'équipe pourrait espérer, et une stratégie plus affirmée de publier dans les meilleures conférences semble à la portée de l'équipe. L'intégration des outils principaux dans une boîte à outils pourrait assurer leur pérennité et améliorer leur cohérence.

Intitulé de l'équipe : VASY

Responsable : M. Hubert GARAVEL

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | - | 1 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 4 | 4 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 8 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 3 | 3 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 |

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

Cette équipe a été créée en 2000; elle est commune au LIG et au centre de recherche INRIA Rhône-Alpes. C'est une équipe principalement INRIA (100% INRIA pendant longtemps et qui vient juste de recruter un maître de conférences). Elle est composée actuellement de 15 personnes dont 5 permanents. Il y a eu 5 doctorants sur la période d'évaluation et 5 post-docs.

L'équipe Vasy travaille sur des méthodes formelles pour aider à la conception et la vérification de programmes sûrs avec comme domaine d'application les systèmes parallèles et en particulier dans le contexte des circuits. L'équipe se concentre sur les techniques de vérification automatique (model checking) des systèmes asynchrones et utilise comme outil mathématique de base l'algèbre de processus.

La stratégie applicative de l'équipe est clairement orientée vers le développement de logiciels et la dissémination vers le tissu industriel local (Bull, CEA, STMicroelectronics).

La qualité de publication est très bonne. Google scholar révèle une bonne visibilité internationale: CADP et Caesar semblent bien reconnus.

En fait, l'équipe est très présente dans les communautés vérification et LOTOS. Elle a les moyens d'aller vers des conférences et des revues encore plus généralistes pour avoir encore plus d'impact: on ne peut que l'encourager à aller vers cela.

Le nombre de thèses soutenus est très correct par rapport à la taille de l'équipe.



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

L'équipe est très motivée par la mise en oeuvre et la dissémination industrielle de ses "produits". L'approche de dissémination semble être très intéressante: à savoir, accueillir des industriels en stage, leur apprendre à utiliser des outils qu'ils diffusent ensuite dans leur propres sociétés.

Il y a plusieurs vrais contrats, avec un vrai transfert et l'équipe est très bien intégrée dans le tissu industriel français.

L'enseignement n'est pas une activité majeure de l'équipe, principalement INRIA, mais plusieurs membres de s'y emploient. Le recrutement récent d'un maître de conférences renforcera cet aspect.

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

L'équipe est très bien soudée et très bien dirigée. Elle semble très dynamique dans son ensemble.

- **Appréciation sur le projet :**

Le futur de l'équipe n'est pas très clair et on encourage l'équipe à envisager une continuation avec des ambitions encore plus affirmées vers les publications de prestige et la reconnaissance internationale. Cela pourrait passer, entre autres, par l'intégration de nouvelles techniques de vérification automatique, voire en ciblant de nouveaux domaines applicatifs tels que les applications distribuées à grande échelle et le multi-coeur.

- **Conclusion :**

L'équipe VASY est très soudée et présente une bonne implantation locale et un très bon niveau de transfert industriel. L'activité scientifique est très cohérente. VASY doit poursuivre son action dans cette direction, avec peut-être même encore plus d'ambition et définir très vite une stratégie de continuation.



Intitulé de l'équipe : WAM

Responsable : M.Vincent QUINT

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 3 | 3 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 1 | |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité) | 2 | 2 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le rapport de l'équipe présente une organisation de la recherche en trois thèmes: modélisation logique pour XML, modèles et langages pour les documents multimédia, édition de documents multimédia. Dans chaque thème une activité soutenue est menée par des permanents. Toutes ces activités sont pertinentes et cherchent à développer des modèles, algorithmes et outils pour la construction de documents multimédia. Les recherches conduites sont originales et ont produit un nombre appréciable d'articles dans les journaux nationaux et internationaux, ce qui place cette équipe à un très bon niveau international. L'impact concret est significatif au niveau international avec une participation forte aux activités du W3C et le co développement de l'éditeur Amaya.

La production d'articles est de très bon niveau. Elle inclut des journaux et des conférences internationales de premier plan (DKE, TOIS, ACM ICFP, PLDI). L'axe sur la modélisation logique de documents XML apparaît comme le point fort de l'équipe au niveau international. La production de logiciel est présente pour tous les axes de recherche et a donné des réalisations remarquables comme Amaya. Enfin, l'équipe a contribué par le passé et de manière significative à des normes W3C.

Sur la période d'évaluation, l'équipe a eu un nombre limité de contrats mais bien ciblés scientifiquement. Elle a participé à un projet européen de type IP dans le cadre du FP6 Palette. La faible taille de l'équipe l'empêche sûrement de participer à plus de projets, d'autant plus que l'activité de production logicielle est forte.



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

Deux doctorants de l'équipe ont reçu des prix de thèse, dont l'un au niveau national.

Le recrutement de doctorants et post-doctorants semble difficile. Il y a seulement deux doctorants en ce moment dans l'équipe. Des actions sont sûrement à mener au niveau international pour augmenter le vivier de candidats. Deux permanents sont entrés dans l'équipe lors des dernières années, l'un ancien doctorant de l'équipe comme CR CNRS et un maître de conférences issu d'une autre équipe grenobloise.

L'équipe a su trouver des financements externes via l'ANR ou l'Europe. Elle ne semble pas présente sur les pôles de compétitivité. Un seul projet est en cours actuellement.

Elle participe à des projets internationaux et nationaux, et collabore avec des équipes étrangères. La participation dans le W3C a été très importante, notamment dans l'édition de SMIL.

Les recherches ont été valorisées via le W3C. Les logiciels réalisés sont également proposés en opensource.

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

L'équipe semble bien soudée et intégrée, ce que sa taille relativement faible favorise.

L'animation scientifique est assurée avec une volonté d'élargir le thème historique de l'équipe vers le média son ou la modélisation plus formelle des documents XML.

Notons une participation active des membres dans différents masters ou 3ème année d'écoles d'ingénieurs. L'implication reste cependant limitée, l'équipe compte seulement deux enseignants-chercheurs. L'équipe participe à un cluster de recherche régional.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est pertinent et les moyens associés sont en adéquation avec les objectifs recherchés. Le projet est dans la continuité des travaux précédents. L'accent est mis sur une meilleure intégration des travaux sur la modélisation XML au sein des développements de l'équipe ainsi que sur le développement d'applications sons.

- **Conclusion :**

L'équipe WAM travaille depuis longtemps sur la thématique documents structurés et a su prendre une place de premier plan aux niveaux national et international avec sa forte présence au sein du W3C.

– **Points forts et opportunités :**

Le point fort de l'équipe est sans conteste la grande compétence de ses membres et leur capacité à produire des outils à large diffusion. Le travail plutôt théorique sur la modélisation XML est de très bonne qualité et commence à donner aussi des résultats sur un plan plus pratique.

L'intégration du média son, assez peu traité par ailleurs, est une bonne opportunité à saisir, de nombreuses applications pouvant en tirer partie.

– **Points à améliorer et risques :**

L'équipe est de petite taille et a des problèmes pour attirer des doctorants et post-doctorants. Cela risque à terme de pénaliser le développement de nouvelles activités et le travail de valorisation des logiciels produits.

Les trois thèmes de l'équipe ne sont pas tous au même niveau et semblent un peu déconnectés. Il y a un risque de voir l'équipe perdre de son unité.



– Recommandations :

La thématique son doit être développée et son apport conceptuel mieux défini. Il serait bon de l'associer plus fortement à la thématique documents multimédia.

L'équipe doit améliorer son attractivité en développant ses activités à l'international pour avoir un vivier plus important de candidats tant au niveau doctoral que permanents.

L'équipe a des contacts forts avec l'équipe EXMO, mais pourrait bénéficier d'échanges plus nombreux avec d'autres équipes du LIG (Hadas, CAPP par exemple).

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

Nom de l'équipe : ADELE

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

Nom de l'équipe : AMA

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

Nom de l'équipe : CAPP

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A+ | A | A | A |



Nom de l'équipe : DRAKKAR

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A | A+ | A | A+ |

Nom de l'équipe : E-MOTION

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A+ | A+ | A+ | A+ |

Nom de l'équipe : EXMO

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

Nom de l'équipe : GETALP

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



Nom de l'équipe : HADAS

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A | A | A+ | A+ |

Nom de l'équipe : IHM

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A+ | A+ | A | A+ |

Nom de l'équipe :MAGMA

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

Nom de l'équipe : MESCAL

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A+ | A+ | A | A |



Nom de l'équipe : METAH

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A | A+ | A+ | A+ |

Nom de l'équipe : MOAIS

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A | A+ | A | A+ |

Nom de l'équipe :MRIM

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

Nom de l'équipe : MULTICOM

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



Nom de l'équipe : POT ART

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A | A | A+ | A |

Nom de l'équipe : PRIMA

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A+ | A+ | A+ | A+ |

Nom de l'équipe : SARDES

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A | A | A+ | A+ | A |

Nom de l'équipe : SIGMA

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



Nom de l'équipe : STEAMER

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

Nom de l'équipe : VASCO

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

Nom de l'équipe : VASY

| Note de l'équipe | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|------------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| A+ | A | A+ | A+ | A |

Nom de l'équipe : WAM

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

PRESIDENCE



Nos Réf. LD/GG/FT : 306-10
Tél. 04 76 51 48 29 - Fax 04 76 51 43 12

Grenoble, le 19 avril 2010,

AERES
Monsieur le Président Jean François Dhainaut

**Objet : Réponse de l'Université Joseph Fourier Grenoble 1 au Rapport du Comité de Visite
Laboratoire d'Informatique de Grenoble LIG – UMR 5217 – Directrice : Brigitte Plateau**

Monsieur le Président, Cher Collègue,

Nous avons examiné le rapport préliminaire d'évaluation mis en ligne sur votre application le 01/04/2010 pour :
Laboratoire d'Informatique de Grenoble LIG – UMR 5217

Au nom de l'établissement et de l'ensemble des membres de ce laboratoire, nous tenons à vous faire part de nos remerciements pour cette évaluation approfondie.

Nous remercions le comité pour la qualité des échanges que nous avons eus et le travail d'analyse effectué pour le rapport.

Nous avons apprécié l'intérêt manifesté par le comité pour cette unité et la qualité du travail d'évaluation. Nous tiendrons compte des recommandations émises, certaines font l'objet d'une explication ou un commentaire de la part du laboratoire ci-après développés.

Par ailleurs, nous avons relevé certaines inexactitudes factuelles qui sont consignées dans le courrier ci-joint.

Section LIG

Le comité a relevé le mode d'organisation original du LIG et souligné les avantages et les risques d'une telle organisation. Nous en sommes conscients et espérons être à même de faire face aux difficultés relevées dans le rapport, qui ne se sont pas encore posées, et que nous espérons pouvoir anticiper : si une équipe éprouve des difficultés passagères, la solidarité doit jouer ; si les difficultés sont chroniques, alors, dans le système global mis en place, l'ensemble du laboratoire et des tutelles doivent étudier ce problème en détail, au plan des personnes et du positionnement de l'équipe.

Le comité juge trop faible les 57% de recrutements externes (ce sont de vrais externes, nous excluons les membres ayant effectué une mobilité de ce comptage. Il est à noter que certaines entités font l'amalgame des deux notions). Le LIG affiche clairement une politique incitative concernant les recrutements extérieurs à l'instar de ses établissements de tutelles. Les comités de sélection connaissent cette orientation et ont pour mission de recruter les meilleurs. Notre affichage et notre volonté ne sont pas à remettre en cause et nous continuerons en ce sens. Cependant, si l'on analyse le résultat, il nous semble qu'il vient du fait qu'un recrutement est toujours la recherche d'un équilibre entre ouverture et continuité des structures, sachant que nous avons eu (à cause de départ à la

retraite), de nombreux recrutements de jeunes professeurs. Il serait par ailleurs intéressant de comparer ces chiffres à l'échelle nationale.

Le comité a relevé que le niveau de brevet est faible. Il faut souligner que nous effectuons un nombre important de dépôts logiciels et que nous contribuons de manière notable à la communauté du logiciel libre. La logique de brevet n'est pas celle qui prédomine dans la communauté académique de recherche pour diverses raisons, d'ordre légal, technique, financière ou encore de logistique.

Le comité estime que le LIG a mis en place des initiatives d'animation scientifique avec un succès variable. Avec cette prise de risque autour du LIG et de son projet scientifique, nous assumons ce qui a réussi et ce qui a moins bien réussi. Avec un projet ambitieux, nous nous sommes concentrés sur une politique d'animation interne, avec pour objectif de dynamiser les relations entre les équipes et de réaliser le projet du laboratoire.

Le comité a jugé que les thèmes ne forment pas des priorités et ne semblent pas avoir d'impact sur la politique scientifique du laboratoire. La politique scientifique du LIG dans son premier quadriennal a été marquée par la recherche d'un équilibre entre autonomie scientifique des équipes, mise en évidence de synergies nouvelles issues de la constitution de ce nouveau laboratoire et impulsion donnée par la direction de nouvelles bannières scientifiques. Cependant, les profils de poste qui ont été débattus au sein du LIG montrent nettement une adéquation avec les orientations du projet scientifique.

Par ailleurs, le rapport mentionne à plusieurs reprises qu'il faudrait renforcer telle ou telle équipe, scientifique ou équipe support : alors que les effectifs de la recherche et de l'enseignement supérieur sont annoncés stables, il nous semble clair que tout renforcement du potentiel d'une équipe ne pourra se faire que par redéploiement de forces (suivant donc une politique scientifique), ou par ajustement des ambitions aux moyens ou encore par simplification organisationnelle et réglementaire du système d'enseignement supérieur et de recherche.

La problématique de la fluidité interne, que nous avons relevée dans notre analyse critique et qui a aussi été soulignée par le comité, est un enjeu de la prochaine période quadriennale. Nous voudrions faire remarquer, pour atténuer cette critique, que le LIG a su, dans cette période de construction, mettre en place une dynamique d'équipes (1 création et 2 restructurations) qui a été appréciée du comité.

Concernant l'implication du LIG à l'international, il nous a apparu clairement que cette activité est excellente dans les équipes, dès le début du LIG. A l'occasion de la synthèse de notre activité en 2009, les lignes forces de cette activité apparaissent et permettront de mettre en œuvre des actions, comme celles que nous avons eues avec l'IPAL, MICA et le LAFMIA.

Concernant la solidité de ce jeune laboratoire, la jeune et nouvelle équipe de direction pressentie, assistée des cadres du laboratoire – chefs d'équipe, chargés de mission – saura, nous en sommes persuadés, relever le défi et continuer la construction entamée dans un dialogue de confiance continu avec les membres du laboratoire et nos tutelles.

Section GETALP

Nous ne comprenons pas la remarque au bas de la page 1 du rapport sur l'équipe, remarque que l'on retrouve dans les objectifs à atteindre, à propos des publications des doctorants : les doctorants participent à toutes les publications, et sont très impliqués dans les projets, sur lesquels on publie beaucoup. Nous aimerions connaître les chiffres sur lesquels se fonde le comité et nous aimerions que les objectifs à atteindre soient quantifiés. La section « Avis : » n'est pas renseignée, est-ce volontaire ou un oubli ?

Trois points d'accords majeurs :

- Nous nous félicitons de la reconnaissance du caractère multidisciplinaire de l'équipe. Ce qui peut expliquer la durée de quelques thèses dont certaines se déroulent, de plus, en co-tutelle.
- L'équipe se félicite aussi du vœu que Véronique Aubergé soit associée à 100 % à notre équipe.
- À propos de « *TALN et plate-formes associées ... un objectif scientifique flou* » : effectivement, le titre correspond aux résultats produits, et pas au thème de recherche lui-même, qui est plutôt « génie logiciel pour le génie linguiciel », qui permet de produire des thèses bien reconnues par les pairs.

Quatre points de désaccord :

- Plutôt que « *L'essaimage est uniquement effectif à l'étranger* », nous préférierions « *L'essaimage est surtout effectif à l'étranger* » car pour les années que l'on peut considérer, 2005 et 2007 (vu que les thésards font un à deux ans de postdoctorat avant d'essaimer), nous avons les données suivantes : M. Mangeot est Maître de Conférences à l'Université de Savoie, C. Chenon est retourné chez son employeur (service de localisation de IBM France), E. Denoual a trouvé un emploi au Japon, D. Daoud est Maître de Conférences en Jordanie, et Cao W.J. est retournée au NLPR/LIAMA à Pékin.
- À propos de « *... et la pérennité du maillage en Asie du Sud-Est, posent question avec le départ prochain d'un des membres fondateurs* » : ce départ ne devrait pas intervenir avant le prochain quadriennal, et de toutes façons les relations avec l'Asie sont multiples, anciennes, et impliquent de nombreux membres, dont certains y ont fait de longs séjours de postdoctoraux ou sabbatiques.
- À propos de « *Analyse sonore et interaction dans les environnements perceptifs ... un éloignement thématique* » : nous souhaitons préciser que ce thème est actif depuis les années 2000 au départ au sein de l'équipe GEOD. Ce thème est clairement lié au traitement de la parole et aux interfaces de communication audio. Toute interaction en milieu réelle est multimodale et il nous a semblé naturel d'appliquer notre savoir faire dans le domaine du bâtiment intelligent qui, pour rappel, est un thème phare du LIG. Il nous semble, de plus, que cela a aussi entraîné une incompréhension du comité vis à vis de la politique de recrutement de l'équipe, qui de notre point de vue est tout à fait pertinente. Ce savoir faire a d'ailleurs été reconnu par l'ANR avec l'acceptation du projet ANR-VERSO Sweet Home en 2009. L'équipe souhaite donc continuer à travailler sur ce thème, cependant nous prendrons soin de bien faire ressortir les problématiques scientifiques liées au GETALP plutôt que de communiquer sur l'application.
- À propos de « *L'intérêt de la construction d'une très grande base lexicale multilingue, par exemple, n'est pas flagrant surtout vis à vis des ressources nécessaires et de la concurrence internationale* » : si effectivement, les recherches menées dans ce domaine jusqu'à présent ont surtout produit une plate-forme (jibiki), des données ont également été produites ou sont en cours de production, principalement pour des langues ou couples de langues peu dotées, d'une part (projets GDEF, LexAlp, MotÀMot). D'autre part, nous ne connaissons pas de projet qui vise les objectifs d'une base lexicale multilingue riche (avec collocations et niveaux de langue) qui puisse servir aux applications de Traduction Automatique avec une taille exponentielle (mots, termes, collocations, textelets). Nous ne visons pas la construction de fiches terminologiques.

Une déception :

- Si nous nous félicitons de la reconnaissance par le comité du besoin de linguistes dans l'équipe, nous regrettons que seul le recrutement d'enseignants-chercheurs linguistes soit mentionné, cela semble extrêmement difficile dans le contexte grenoblois. Nous pensons qu'un effort de recrutement du côté du CNRS est nécessaire.

Section HADAS

L'équipe HADAS remercie le comité et a bien noté les recommandations.

Section IIHM

L'équipe IIHM a apprécié le retour des membres du comité d'évaluation, la confortant dans ses thématiques et démarches scientifiques.

Afin que les rapports sur les équipes soient symétriques entre les équipes, nous voudrions souligner :

- (1) notre rôle moteur dans l'animation et la structuration de la communauté nationale des systèmes ambiants : ce point, qui concerne les équipes IIHM et PRIMA, est souligné dans le rapport sur l'équipe PRIMA seulement ;
- (2) nos collaborations avec plusieurs équipes du LIG : les collaborations avec les équipes ADELE et PRIMA sont citées dans les rapports sur les équipes ADELE et PRIMA, non pas dans celui concernant l'équipe IIHM.

Nous tiendrons compte de la recommandation du comité de veiller à poursuivre la mutualisation des outils et des expériences acquises. L'arrivée, début janvier 2010, d'un ingénieur CNRS à mi-temps facilitera ce travail d'intégration.

Section MAGMA

L'équipe remercie le comité d'évaluation de l'AERES pour l'analyse de son activité et de ses perspectives, mais regrette pourtant qu'aucun de ses membres n'ait pu passer voir les deux applications qui étaient en démonstration lors de l'évaluation.

L'équipe MAGMA remercie l'AERES pour son avis positif sur tous les pans de son bilan pour les quatre années passées.

L'équipe MAGMA s'étonne que le comité recommande de "privilégier plus les revues et les grande conférences internationales" alors que le critère officiel de l'AERES fait référence aux publications de rang A telles que reconnues par la communauté.

Sachant les résultats obtenus par l'équipe MAGMA les quatre années passés sur des sujets théoriques comme la confiance, l'émergence, l'émotion, la planification, l'équipe est surprise qu'on lui reproche "de trop rester dans une vision applicative".

L'équipe MAGMA souhaite des précisions sur les moyens que le comité sous-entend dans le fait de devoir "tout mettre en œuvre pour recruter des chercheurs permanents".

Section MOAIS

Nous remercions le Comité d'Evaluation de l'AERES pour son rapport. Sans doute dû à sa brièveté, nous ne comprenons pas certaines appréciations qui nous apparaissent ambiguës et que nous aimerions plus détaillées.

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

« (...) et le positionnement de l'équipe est excellent : tout en restant présent dans les applications classiques du parallélisme, l'équipe se positionne sur les applications de réalité virtuelle, en exploitant les synergies « vision par ordinateur, simulation physique, calcul parallèle » autour de la plate-forme Grimage. »

Le terme « en exploitant » est ici ambigu, « en créant et en exploitant » serait plus adapté : Bruno Raffin a été l'élément moteur de la plateforme Grimage qu'il a initiée (initialement simulation multi-cpus et multi-écrans) et qui a évolué avec le multi-caméras en synergie directe avec Edmond Boyer (équipe MOVI puis PERCEPTION). La plateforme Grimage est donc une création conjointe de MOAIS et PERCEPTION.

« Ceci lui a permis de réussir ce qu'une seule autre équipe avait réussi (à l'ETHZ). »

Nous avons effectivement dans notre exposé mentionné historiquement la plateforme de l'ETZH (publication SIGGRAPH 2004) même si elle n'a pas abouti à une réalisation en terme d'interaction virtuelle qui soit comparable à la plateforme Grimage: démonstration sélectionnée à SIGGRAPH en Emerging Technology en 2007 et 2009, Grimage a acquis une remarquable visibilité internationale.

« (...). L'équipe est bien soudée, les thèmes de recherches sont cohérents et bien focalisés. Certaines publications sont dans les meilleures conférences et journaux internationaux. »

Effectivement, avec 222 publications en 4 ans dont 45 de rang A+ (19 journaux internationaux dont SIAM J. Comp., IEEE TC, TPDS, TDSC, EJOR, FCS, JPDC, Algorithmica, ...), nous estimons que la période a été très fructueuse et témoigne de la visibilité de nos travaux. Mais nous sommes conscients qu'une politique ciblée en terme de publications serait bénéfique.

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

« L'équipe réussit à attirer un grand nombre de doctorants, intéressés entre autres par les aspects technologiques. »

Tel que rédigé, le qualificatif « aspects technologiques » est réducteur et nous paraît avoir une connotation négative. L'ancrage théorique solide (souligné dans le premier paragraphe) et l'articulation entre aspects théoriques et technologiques sont attractifs et ouvrent de plus de bons débouchés aux doctorants : sur les 14 thèses soutenues durant la période, 4 sont maîtres de conférence, 4 ingénieurs, 4 post-doctorats et 2 chargés de recherche.

De plus, plus du tiers de nos doctorants (13 sur 31=14 thèses soutenues+17 en cours) viennent d'universités à l'étranger, grâce aux contrats internationaux de l'équipe.

« *Le nombre de permanents est important (10).* »

Le terme «important» nous paraît ambigu: quelle est la préconisation du Comité? La taille est-elle adaptée aux objectifs ?

MOAIS comporte 2 chercheurs à plein temps et 8 enseignants-chercheurs (dont 3 recrutés depuis 2005), mais aucun ingénieur de recherche.

Pourtant, la visibilité des logiciels nécessite un support permanent qui n'existe pas aujourd'hui et qui motive la demande d'un poste d'ingénieur de recherche au CNRS par le laboratoire LIG, poste partagé avec MESCAL. Nous regrettons que le comité d'évaluation ne souligne pas l'importance de cette demande pour l'équipe.

« *Il existe des potentialités de collaboration avec les équipes POP ART, SARDES et MESCAL, dont certaines sont exploitées.* »

MOAIS est bien ancrée au LIG : nous avons des collaborations extrêmement fortes avec MESCAL. Nous avons aussi des collaborations avec POPART (co-encadrement de doctorants et publications communes). Avec SARDES, outre les échanges, des points communs pourraient être développés en collaboration, pour autant que les deux équipes y aient un intérêt.

«*L'équipe jouit d'une bonne présence au niveau de la communauté internationale, aussi bien au niveau des comités de lecture de journaux que des comités de programme de conférences. L'équipe a les moyens d'obtenir une visibilité internationale encore plus grande.* »

Nous prenons cette appréciation comme un encouragement, en particulier à destination de nos jeunes permanents.

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

« (...) *L'équipe a indéniablement le potentiel pour atteindre une large visibilité internationale, mais la volonté d'atteindre un tel objectif semble manquer.* »

Nous ne comprenons pas cette appréciation du comité : la volonté ne manque pas et, comme le comité l'a souligné au-dessus, l'équipe a une bonne présence au niveau international. Doit-on interpréter cette appréciation à l'aune de l'échange concernant les programmes européens : à la question « Pourquoi n'êtes-vous pas plus fortement impliqué sur les projets européens ? », nous avons répondu que nous ne pouvions pas nous investir partout et nous avons choisi d'investir en priorité sur des contrats ANR, industriels et pôle de compétitivité MINALOGIC. Au niveau projet européen, nous avons participé au NoE CoreGrid et nous participons au projet Infrastructure « VISIONAIR » qui est en cours de négociation financière.

- Conclusion :

« *Le bilan global de MOAIS est très positif avec un bon niveau de publication et de solides résultats pratiques. Elle doit poursuivre son effort pour intégrer toutes les compétences et atteindre un rayonnement international encore plus important.* »

Après l'appréciation « *L'équipe est bien soudée, les thèmes de recherches sont cohérents et bien focalisés.* » en fin du premier paragraphe, nous recevons cette conclusion comme un encouragement à aller encore plus loin.

Section POP ART

Nous remercions les évaluateurs pour leur analyse et nous garderons à l'esprit les recommandations du comité. Nous avons noté un certain nombre de remarques, que nous détaillons ci-dessous.

La première remarque concerne la difficulté de mener de front trois axes de recherche (la conception à base de composants; la programmation pour les systèmes embarqués; et la sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués). Nous sommes conscients de cette difficulté, mais ce qui fait l'unité de POP ART est le fait que nous attaquons ces trois axes sous l'angle des méthodes formelles, le fait que nous ayons une culture commune liée à la programmation et aux langages, et le domaine d'application commun que sont les systèmes embarqués. Ceci permet de nombreuses synergies entre nos axes de recherche et l'émergence de sujets nouveaux et intéressants; un exemple typique est les transformations automatiques de programmes pour la tolérance aux fautes, sujet qui est au croisement des axes "programmation" et "sûreté de fonctionnement".

La deuxième remarque concerne la thématique des systèmes embarqués :

"Bien que la thématique de l'équipe soit les systèmes embarqués, le thème n'apparaît actuellement que très en aval. Il apparaît plutôt comme un prétexte pour fédérer les axes de recherche de l'équipe, que comme un réel but. Un éventuel malentendu sur ce point mériterait d'être clarifié."

Ce thème est en effet fédérateur de nos activités de recherche. Il est vrai que nous travaillons en amont du domaine d'application que sont les systèmes embarqués; la raison en est que notre spécialité est les méthodes formelles, qui sont par nature en amont. Nous ré-affirmons toutefois que les contraintes liées aux systèmes embarqués (temps d'exécution, taille mémoire, puissance électrique, fiabilité, ...) sont au coeur de nos préoccupations. Par exemple, deux sujets de recherche émergeant actuellement dans POP ART concernent d'une part les méthodes de conception à base de composants avec des contrats pour évaluer et garantir la fiabilité des systèmes, et d'autre part les heuristiques d'ordonnancement multi-critères incluant la puissance électrique consommée et la fiabilité.

La troisième remarque concerne notre impact industriel:

"Vu le positionnement de l'équipe, on aurait pu espérer un impact industriel plus grand. [...] Le thème de l'équipe et son potentiel devraient permettre d'avoir à l'avenir un meilleur impact industriel (par exemple dans le cadre des collaborations avec STMicroelectronics et Dassault Systèmes)."

En effet, nous allons concentrer nos efforts en direction de STMicroelectronics et Dassault Systèmes, mais aussi avec Dassault Aviation. Alain Girault étant le responsable scientifique de l'accord cadre entre l'INRIA et STMicroelectronics, nous avons de bons espoirs d'augmenter notre impact industriel.

La quatrième remarque concerne LICIT:

"POP ART héberge depuis juin 2008 la sous-équipe LICIT dont le thème est les aspects légaux liés aux technologies de l'information. Il est essentiel que des informaticiens mettent leurs compétences au service de cette importante problématique. Logiquement, cette sous-équipe devrait se séparer de POP ART en 2010." Nous sommes entièrement d'accord avec cette recommandation. Des collaborations existent entre LICIT et POP ART et vont continuer à exister après la séparation.

Section PRIMA

Nous remercions l'équipe d'évaluation pour la pertinence de son analyse.

Section SIGMA

Pour certaines équipes, l'appréciation inclut des dimensions non citées pour Sigma, comme :

- Un des trois brevets du LIG est issu des recherches de l'équipe Sigma.
- Il est important de noter que les trois maîtres de conférences arrivés dans l'équipe ne sont pas des fléchages de postes au recrutement mais correspondent à de la mobilité interne au laboratoire. Un de ces maîtres de conférences appartient aussi à l'équipe IIHM, comme mentionné page 27.
- Les membres de l'équipe Sigma sont tous des enseignants-chercheurs qui sont impliqués dans les structures d'enseignement locales aussi bien par leurs enseignements que par la participation à différents comités et conseils (Vice-présidence systèmes d'information UPMF, coordination du comité de pilotage du SI de Grenoble Université, direction adjointe IUT2, conseil d'administration UPMF, conseil d'administration de l'IUT, membre du CEVU INP, direction MIAGE, conseil de l'Ensimag, responsable d'année Ensimag, responsable de la formation ingénieur CNAM informatique à Grenoble, entre autres).
- Un recrutement d'un CR et la mise à disposition d'un ingénieur sont nécessaires pour soutenir l'approche expérimentale et assurer la pérennisation et la valorisation de ses productions logicielles et de ses plates-formes de recherche.
- Le rapport note une faible implication dans des formations de type avancée alors que des membres de Sigma sont responsables de l'option SIGAL en M2R informatique qui attire un grand nombre d'étudiants et participent au master international grenoblois.

- L'interdisciplinarité des travaux de l'équipe Sigma n'a pas été mentionnée. L'équipe travaille en collaboration étroite avec des partenaires du domaine médical, génie industriel et du transport avec en particulier des dimensions sociologiques et psychologiques, et depuis peu avec un laboratoire de philosophie. L'équipe a également favorisé des transferts industriels.

- *"L'équipe SIGMA développe ses activités dans un domaine très traditionnel de l'informatique, domaine qui souffre, ici comme ailleurs, du manque d'un apport substantiel de technologies nouvelles".* Nous estimons que les travaux Sigma sur les systèmes d'information ubiquitaires concernant l'intégration de capteurs et de dispositifs mobiles sont des travaux résolument tournés vers les technologies nouvelles.

Section STEAMER

L'équipe Steamer est une jeune équipe (créée en 2007) sur une thématique particulière par rapport au paysage national de la recherche en informatique. Certains éléments du rapport d'évaluation nous semblent nécessiter des précisions que nous apportons ci-dessous.

« Les autres travaux sur la visualisation et sur l'analyse spatiale sont intéressants et pertinents, mais auront plus de mal à produire un impact international au vu de l'avance prise dans ces domaines par d'autres équipes académiques étrangères. »

Cette remarque sur nos travaux en géovisualisation amène deux commentaires. Tout d'abord, nous réfutons l'argument historique sur « l'avance prise dans ces domaines » qui nous semble une vision trop conservatrice de la recherche. Ensuite, les équipes de recherche travaillant sur les problématiques de géovisualisation s'intéressent essentiellement à la définition de nouvelles formes de représentation graphiques et cartographiques, ou à la pertinence cognitive des visualisations proposées. Notre positionnement diffère de ces approches car nous travaillons sur la génération automatique de documents cartographiques intégrant à la fois : *i*) la complexité de l'information spatio-temporelle, *ii*) l'adaptabilité à l'utilisateur, *iii*) la visualisation de données spatio-temporelles multi-échelles, *iv*) la qualité des données, et *v*) la complétion de jeux de données incomplets. Nos résultats sont appliqués à des thématiques (dont la gestion des risques) qui nous imposent de prendre en compte des niveaux de temporalité qui ne sont pas considérés dans les travaux internationaux (fréquence de retour, vitesse, synchronisation ...). L'environnement GenGHIS développé par STEAMER (prix spécial lors de l'édition 2009 du Festival International de Cartographie de Saint Dié des Vosges) est déjà reconnu comme un outil très prometteur pour les recherches en aménagement et gestion des territoires.

« La valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles doivent absolument être améliorée. »

Toutes nos réalisations logicielles sont valorisées à travers des projets scientifiques académiques. S'il n'existait pas, à la fin du quadriennal évalué, de valorisation industrielle ou commerciale, c'est que celle-ci n'a pas été notre première priorité. Conscients de l'intérêt et de l'utilité que représentent nos diverses réalisations logicielles (HyperAtlas, HyperSmooth, GenGHIS, PhotoMap), nous entendons, avec l'appui des cellules de valorisation de nos tutelles, les faire plus largement connaître et diffuser.

S'agissant des relations socio-économiques et culturelles, nous rappelons que nos recherches visent deux domaines d'application en particulier : la prévention des risques naturels et l'analyse spatiale pour l'aménagement du territoire. Nous sommes donc ici, *de fait*, fortement impliqués dans des projets multi-disciplinaires, en prise directe avec les besoins, les chercheurs, et les acteurs de l'économie, de l'environnement, de la politique et de la société.

« 75% du financement contractuel proviennent d'un seul projet européen. Le reste vient d'une multitude de petits contrats en majorité institutionnels. »

S'agissant des nombreux petits contrats institutionnels (essentiellement des projets PEPS), ceux-ci, conformément à leur objectif principal, ont permis profitablement à l'équipe STEAMER de tisser des liens avec d'autres équipes de recherche en informatique et transdisciplinaires et de répondre à des appels d'offres de projet de plus grande ampleur (par exemple, l'ANR RiskNat obtenue en 2009). Plus largement, ces contrats nous permettent de recruter, bien qu'uniquement sur des durées limitées, des ingénieurs d'études performants, donnent vie à nos idées, concrétisent nos propositions, valident nos approches, font évoluer nos outils.

Un recrutement de post-doc a été fait en interne.

C'est inexact : nous avons recruté, pour 3 ans et sur un poste d'ingénieur d'études, un docteur (ex-doctorant) de l'équipe STEAMER, en raison de sa grande expertise sur le sujet traité. Début 2010, un post-doc a effectivement été recruté en externe sur un projet (Sidonie Christophe, docteur en géographie (doctorat obtenu à l'IGN)).

« L'implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région est significative, mais inexistante au niveau doctoral. »

J. Gensel et D. Ziébelin interviennent depuis 2004 dans l'UE « Représentation de Connaissances » du Master 2R d'informatique et, depuis cette année, dans le Master 2R international MOSIG. De plus, l'équipe STEAMER a proposé depuis 2008 une UE optionnelle « Information Spatio-Temporelle » au Master 2R d'informatique. Trois membres de STEAMER (H. Martin, P.-A. Davoine et J. Gensel) ont assuré 18 des 30 heures de cette UE. H. Martin et P.-A. Davoine sont impliqués dans le Master 2R Systèmes Territoriaux, Développement Durable et Aide à la Décision.

« Ce potentiel de rayonnement semble néanmoins sous-utilisé et ne pas être mis suffisamment en valeur au niveau international. »

La visibilité internationale est essentielle et il nous paraît important de développer cet aspect. Néanmoins, nous tenons à souligner différentes actions internationales qui ont eu lieu durant la période considérée et qui nous semblent positifs pour une jeune équipe.

Hervé Martin a réalisé plusieurs séminaires dans des universités étrangères, notamment aux Etats Unis (équipe de Max J. Egenhofer), au Canada (à l'UQAM et l'université Laval où il est professeur associé), au Mexique à l'Universidad de las Americas de Puebla, Mexico. Il a également participé et présidé des jurys de thèse au Mexique et en Italie. Jérôme Gensel est très actif dans le cadre de plusieurs projets Européens et a été responsable d'un projet franco-brésilien qui l'a amené à faire divers séjours et séminaires au Brésil.

Enfin, nous regrettons que contrairement aux rapports de toutes les autres équipes du laboratoire, il ne soit fait aucune mention du positionnement national. Il nous semble en effet, que l'équipe STEAMER, créée au 1 janvier 2007, jouit déjà d'une reconnaissance nationale avérée dans le domaine des Systèmes d'Information Géographique, de par ses recherches, ses réalisations logicielles, l'implication de ses membres dans de nombreux groupes de travail, projets, jurys de thèse et de HDR, son activité reconnue dans l'animation scientifique nationale, sa prise en charge de l'organisation d'événements scientifiques et notamment de l'organisation de la première école d'été en géomatique cette année. Après quatre ans d'existence, STEAMER est devenue l'une des équipes majeures du paysage de ce domaine en France.

Section WAM

Les appréciations de ce pré-rapport nous semblent pertinentes. Nous n'avons des commentaires plus précis que sur deux passages :

Dans le dernier paragraphe de la page 56, les évaluateurs écrivent : « Les trois thèmes de l'équipe ne sont pas tous au même niveau et semblent un peu déconnectés. »

Les niveaux d'activité dans les trois thèmes nous paraissent très proches. Nous avons (et avons eu récemment) des contrats sur les 3 thèmes. Les membres de l'équipe se répartissent numériquement de façon équilibrée entre les trois thèmes. Certes les publications sont moins bien réparties, mais la production scientifique reste équilibrée si on prend aussi en compte les logiciels.

Mais peut-être s'agit-il d'un niveau de qualité scientifique ? La nature de l'activité "traitement XML" fait que nous avons évidemment sur ce thème plus de résultats théoriques que sur les deux autres, et les évaluateurs reconnaissent par ailleurs l'impact de nos travaux sur les formats et les outils auteurs.

D'autre part, nous pensons que les trois thèmes de l'équipe sont réellement connectés. Chacun des membres permanents de l'équipe participe (ou a participé récemment) à au moins deux thèmes. La plupart des contrats actuels et récents sont "à cheval" sur deux thèmes. Les publications de l'équipe font souvent appel à deux thèmes à la fois. Même si les premières publications sur le traitement XML étaient focalisées sur ce seul thème, les publications plus récentes (par exemple Debugging Standard Document Formats) portent également sur le thème des formats.

L'équipe « ne semble pas présente sur les pôles de compétitivité ». Ce n'est déjà plus le cas. Depuis le 1er mars nous participons à un gros projet Minalogic, appelé Autonomie.

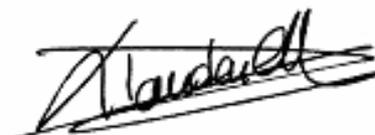
Le rapport se termine sur des recommandations concernant les contacts avec les autres équipes du LIG. On pourrait y mentionner l'équipe SARDES, avec laquelle nous avons plusieurs publications communes (un autre papier commun a encore été soumis la semaine dernière). Il y a aussi un déséquilibre apparent : l'équipe WAM est invitée

à se rapprocher des équipes HADAS et CAPP, mais les sections du rapport consacrées à ces équipes ne mentionnent pas l'intérêt qu'elles pourraient avoir à travailler davantage avec WAM.

Nous vous prions de recevoir, l'expression de nos cordiales salutations.

**P/ Le Président de
l'Université Joseph Fourier Grenoble I
Farid OUABDESSELAM**

**P/O Le Vice-président
du Conseil Scientifique de
l'Université Joseph Fourier Grenoble I
Laurent DAUDEVILLE**



PJ : Courrier mentionnant les erreurs factuelles relevées dans le rapport préliminaire