



**HAL**  
open science

## LIRMM - Laboratoire d'informatique de robotique et de microelectronique de montpellier

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LIRMM - Laboratoire d'informatique de robotique et de microelectronique de montpellier. 2010, Université Montpellier 2. hceres-02033299

**HAL Id: hceres-02033299**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033299v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de  
Microélectronique de Montpellier (LIRMM)  
sous tutelle des établissements et  
organismes :

CNRS

Université Montpellier 2

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de  
Microélectronique de Montpellier (LIRMM)

## Sous tutelle des établissements et organismes

CNRS

Université Montpellier 2

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

**Nom de l'unité :** LIRMM (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier)

**Label demandé :** UMR

**N° si renouvellement :** 5506

**Nom du directeur :** M. Michel ROBERT

## Membres du comité d'experts

### Président :

M. Claude LABIT, INRIA, Rennes

### Experts :

M. François CHARPILLET, INRIA, Nancy

M. Jean-Marie CHESNEAUX, Université Paris 6

Mme Christine CHEVALLEREAU, CNRS, Nantes

M. Raymond CLAVEL, EPFL, Lausanne

M. Pierre COINTE, EM, Nantes

Mme Anne DOUCET, Université Paris 6

M. Rémi GILLERON, Université Lille 3

M. Pierre FRAIGNIAUD, CNRS, Paris

M. Amedeo NAPOLI, INRIA, Nancy

M. Michel PAINDAVOINE, Université Bourgogne

M. Sylvain SOLIMAN, INRIA, Rocquencourt

M. Serge Weber, LIEN, Vandoeuvre-lès-Nancy

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

M. Alain DENISE, CoNRS

M. Colin DE LA HIGUERA, CNU



# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Michel RIVEILL

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

Mme Daniele HERIN, présidente Université Montpellier 2

M. Michel PERIGAUD, VPCS Université Montpellier 2

M. Michel HABIB, CNRS, dept INS2i

M. Gérard KERLIDOU, CNRS, délégation régionale

Invités :

M. François FOREST, directeur MIPS, Université Montpellier 2

M. Olivier PANAUD, VP Université Perpignan

## 1 • Introduction

- **Date et déroulement de la visite :**

Le comité de visite s'est tenu du 1<sup>er</sup> Décembre soir au 3 Décembre après-midi 2009.

Il a eu pour agenda, le programme suivant :

- 1<sup>er</sup> Décembre 2009 soir : réunion d'organisation du comité à huis-clos.
- 2 Décembre 2009 matin : présentation générale du laboratoire LIRMM par son directeur et visites (en deux groupes) de 3 sites de plateformes et démonstrations.
- 2 Décembre 2009 après-midi : Evaluation (en trois sous-groupes parallèles) des équipes LIRMM et en fin de journée réunion plénière à huis-clos du comité pour une première analyse.
- 3 Décembre 2009 matin :
  - Suite de l'évaluation (en trois sous-groupes parallèles) des équipes LIRMM.
  - Puis rencontre plénière à huis clos (en mode séquentiel) avec respectivement les représentants des personnels du conseil de laboratoire Chercheurs et enseignants-chercheurs, doctorants, ITA/Biatoss + ACO.
  - Rencontre plénière à huis clos avec les représentants des établissements partenaires, puis avec la direction (actuelle et future) du laboratoire.

Le comité de visite s'est conclu par une réunion finale plénière et à huis-clos pour une discussion sur l'évaluation générale du laboratoire ainsi que sur le canevas et calendrier de préparation du rapport final.

Le comité de visite remercie les personnels du laboratoire et son équipe de direction qui se sont fortement investis et mobilisés pour l'excellente organisation de ce comité ainsi que pour la préparation des nombreux documents mis à la disposition du comité.

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

Le LIRMM est une unité mixte de recherche créée en 1992, installée de manière durable et ancienne sur le site de Montpellier, avec comme établissements partenaires principaux l'Université de Montpellier 2 et le CNRS. Ce laboratoire a vécu une croissance continue et particulièrement forte ces 15 dernières années passant d'un effectif d'environ 80 permanents en 1992 à celui d'environ 175 actuellement. Sur la période quadriennale récente (2005-2008), la croissance du nombre de permanents a été de 30%.

Hors des sites de l'agglomération de Montpellier (Universités Montpellier 1, 2, 3 et Supagro), d'autres partenaires sont associés au LIRMM, tels l'Université de Nimes et, pour le futur, l'Université de Perpignan dans la perspective de l'intégration de l'équipe-projet DALI.

Son domaine générique de recherches concerne les Sciences et Technologies de l'Information, de la Communication et des systèmes et relève donc des sections 07 et 08 du CNRS et celles 27, 61 et 63 du CNU. Les activités scientifiques de l'UMR sont réparties au sein de trois départements : Informatique, Robotique (et Vision-Image), Microélectronique.

- **Equipe de Direction :**

Un organigramme du laboratoire très complet et clairement structuré a été présenté au comité de visite.

L'équipe de direction actuelle est composée de Michel Robert (Directeur), Stefano Cerri et Francois Pierrot (adjoints) et de Christophe Dhénaut (directeur des services, recruté récemment au 1<sup>er</sup> Aout 2009).



La gouvernance du laboratoire, outre l'équipe de direction, est complétée par des instances de pilotage : directoire, conseil de laboratoire, conseil scientifique.

Pour le prochain quadriennal 2011-2014, la direction actuelle a entamé une réflexion et effectué une proposition de nouvelle équipe de direction composée de J.C König (Directeur), M. Huchard, F. Pierrot et M. Renovell (adjoints).

- 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)	105	109
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	36	38
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)	36	36
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		4
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	150	150 <sup>1</sup>
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	60	66

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le LIRMM est une unité mixte de recherches à forte visibilité nationale dans le domaine des STIC et de l'Ingénierie des systèmes. Elle possède en son sein de nombreuses équipes-projets de recherche ayant une production scientifique remarquable, un excellent positionnement et une visibilité sur le plan international.

Sa structuration en équipes-projets (18 en 2005, 16 actuellement, 18 en 2011), permet d'instaurer au sein du laboratoire une dynamique des thèmes scientifiques abordés, une prise de responsabilités et d'autonomie scientifique forte et répartie. Ce modèle conserve une certaine souplesse et diversité d'organisation avec des tailles d'équipes-projets guidées par la cohérence scientifique du groupe constitué.

La gouvernance du LIRMM a été solidement consolidée durant ces dernières années, et semble recueillir une forte adhésion interne.

Au-delà du strict plan du rayonnement scientifique, ce laboratoire est un acteur incontournable du développement économique de l'agglomération montpellieraine, avec une activité de transfert tournée vers l'innovation et la valorisation industrielle, de nombreux partenariats académiques et industriels, et beaucoup d'activités d'incubation et d'aide à la création d'entreprises.

---

<sup>1</sup> ATTENTION : le tableau AERES a été établi le 01/09/2009 par anticipation sur la date de soutenance prévue pour une durée de 3 ans. Les nouveaux doctorants attendus à partir du 01/09/2009 ne sont pas inclus. Pour l'instant, 58 doctorants sont recensés dans le projet.



Le projet scientifique et organisationnel pour la future période quadriennale se présente en forte continuité par rapport à la situation actuelle, avec cependant une nouvelle équipe de direction proposée et le renforcement du partenariat avec d'autres établissements pour plusieurs équipes-projets (notamment avec l'INRIA et l'Université de Perpignan).

- **Points forts et opportunités :**

Les points forts du LIRMM sont clairement d'être un acteur-leader de recherche et d'innovation solidement ancré au sein d'un territoire régional très actif dans son domaine, avec une production scientifique d'excellente qualité et reconnue, et des recherches qui se voit complétées et confortées par des plateformes scientifiques d'envergure telle la halle technologique en Robotique et la plateforme de bioinformatique ATGC.

Les établissements partenaires principaux (Université Montpellier 2 et CNRS) de cette UMR ont, lors de la période quadriennale évaluée (2005-2008), conforté ce leadership avec des recrutements nombreux tant sur le plan des chercheurs et enseignants-chercheurs (58 arrivées pour 14 départs) que sur le plan des ITA/Biatoss (10 arrivées pour 2 départs).

Le LIRMM a su, durant cette période, maîtriser cette croissance et proposer un modèle de gouvernance qui conjugue diversité et efficacité.

La présence au sein d'équipes-projets (qui deviennent alors communes) du partenaire INRIA (actuellement l'équipe-projet DEMAR, d'autres sont en préparation) est une opportunité réelle et très positive d'élargissement thématique et partenarial, avec une dynamique de complémentarité qui devra se réaliser dans le cadre de l'Alliance nationale en STIC en cours de construction.

De la même manière, le lancement de nouveaux projets de recherche ou de formation intégrant d'autres partenaires tels l'Université de Perpignan (pour l'équipe-projet DALI) et l'Institut Telecom (sur la thématique TIC et Santé) permet là aussi de conforter une politique d'élargissement thématique et de synergie entre acteurs.

- **Points à améliorer et risques :**

La tonicité des thématiques scientifiques, leur renouvellement et la construction d'équipes-projets nouvelles méritent d'être maintenus voire amplifiés lors de la période quadriennale future. Trop d'équipes ont présenté leur projet futur dans une continuité thématique et applicative extrêmement forte par rapport aux activités actuelles. En ce sens, un travail de prospective scientifique plus approfondie permettrait d'amplifier cette évolution.

Une suggestion serait que le conseil scientifique du LIRMM, mis en place récemment, joue encore plus ce rôle de tutorat et d'aide à l'élaboration des perspectives scientifiques des équipes.

L'organisation actuelle en équipes-projets au projet scientifique autonome, et en départements à configuration et taille très hétérogènes, ne doit pas constituer un frein à l'interdisciplinarité, aux recherches aux interfaces entre équipes et entre départements, source potentielle de sujets scientifiques nouveaux. Le comité souhaite appuyer, en ce sens, l'affichage volontariste de recrutements à profils intersectoriels (inter sections CNRS ou CNU), le LIRMM étant un acteur idéalement placé pour proposer de telles opportunités d'intégration scientifique de manière aisée en son sein.

Sur le plan des relations partenariales et contractuelles, à l'instar de nombreux laboratoires qui observent cette même tendance, la forte sollicitation et la réussite aux appels à projets de l'ANR du LIRMM, ne doivent pas faire diminuer son implication au plan européen (3M€ en ressources propres sur 2005-2008 mais peu sur le FP7) et à l'international. En particulier, la soumission de programmes à l'ERC ou la coordination de grands projets européens du PCRDT, au-delà de la seule participation à de tels projets, permettrait au laboratoire de conforter son positionnement européen.

Sur l'aspect Ressources Humaines, l'effort d'intégration scientifique et de gestion de la croissance des effectifs doit rester une préoccupation première de la direction du laboratoire. Il a clairement été noté par le comité, le souhait du conseil de laboratoire d'un renfort en postes de support administratif à la recherche, même s'il convient également de veiller à minimiser ces multiples tâches administratives parfois redondantes et inutiles, et le souhait des responsables d'équipes-projets de renforcer le recrutement d'ingénieurs en charge de développer leurs prototypes logiciels.





Enfin concernant la formation doctorale, le laboratoire est clairement très actif par la formation de nombreux docteurs (environ 130 soutenances en 4 ans 6mois). Le rôle du laboratoire, en lien avec la politique des Ecoles Doctorales, reste à éclaircir en particulier sur les deux points ayant trait au comité de suivi de thèse (il semble y avoir hétérogénéité de pratiques selon les disciplines) et la formation accompagnant la thèse elle-même.

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

En synthèse des discussions générales et en sus de l'analyse points forts/faibles, opportunités/risques effectuée ci-dessus, le comité souhaite ajouter les recommandations suivantes :

- La structuration du laboratoire en départements ne doit pas conduire à des frontières thématiques totalement étanches entre eux. Plus de collaborations inter-équipes voire inter-départements sont à encourager au-delà de celles naissantes autour des équipes-projets ICAR et DEMAR. Des plateformes scientifiques communes, des recrutements avec profils aux interfaces thématiques, des thèses en commun,..etc, peuvent être autant de moyens de catalyse permettant d'accroître ces interactions. En particulier, la quasi-bijection entre un département (Microélectronique) et une seule équipe-projet (Sysmic) ne doit pas créer d'effet petit laboratoire dans l'unité.
- La création, au sein de la gouvernance de l'unité, d'un conseil scientifique de l'unité est un élément positivement considéré à condition que son mandat soit clairement établi et complémentaire par rapport aux autres instances de gouvernance (notamment en définissant bien où se prennent les décisions, en lien avec le directoire et le conseil de laboratoire). Le conseil scientifique devrait en particulier s'emparer plus nettement du volet tutorat lors de la création de nouvelles équipes-projets et de prospective scientifique pour l'ensemble de l'unité.
- La stratégie de recrutement des personnels ITA/Biatoss doit être affinée entre la position (fréquemment entendue lors de l'évaluation des équipes) de renforcement du potentiel en ingénieurs pour les plateformes et développements scientifiques et celle (unanimentement exprimée par les représentants du conseil de laboratoire) en faveur de postes pour le support administratif.
- Pour poursuivre sur ce volet RH ITA/Biatoss, les différences de carrières ont été soulignées et la quasi-absence d'évolution de carrières pour les Biatoss déplorée.
- Les questions d'Hygiène et Sécurité n'ont été que très peu évoquées. Le comité tient à souligner l'importance de ce volet Sécurité, en particulier en lien avec l'usage de plateformes expérimentales (cf celles autour de la robotique rapide).

- **Données de production :**

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	138
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	6
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	94%
Nombre d'HDR soutenues	16
Nombre de thèses soutenues	129
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	l'incubation d'entreprises (33 essaimages issues ou en lien avec le LIRMM)



### 3 • Appréciations détaillées

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

Le comité a apprécié globalement (et équipe par équipe, voire ci-dessous) l'excellente qualité d'ensemble de la production scientifique indiquée pour la période 2005-2008.

D'un point de vue quantitatif, le ratio évalué est de plus de 2.5 publications, déclarées de rang A par l'équipe de direction LIRMM, ratio par permanents scientifiques et par an (ETP Recherche 100% pour les E-C) ou de 4.1 (ETP Recherche 50%) ; mais au-delà des chiffres affichés en absolu puisqu'il est toujours difficile d'avoir un critère homogène d'appréciation sur la notion de « publication de rang A » au sein d'un laboratoire multi-thématique, l'évolution constatée est que le LIRMM a augmenté sensiblement (20%) ces ratios par rapport à la période quadriennale précédente.

Sur le plan de la formation doctorale, le nombre de thèses soutenues (129) est tout-à-fait raisonnable même s'il pourrait être accru au vu du potentiel global d'encadrement.

Au-delà des publications, la production scientifique se voit complétée par une politique forte de développement de prototypes matériels (8) et logiciels (49) et l'aide à la valorisation-transfert voire l'incubation d'entreprises (33 essaimage issues ou en lien avec le LIRMM)

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

Comme indiqué précédemment dans le rapport général, le LIRMM est l'un des laboratoires-phare du site montpelliérain et a incontestablement une renommée nationale et internationale forte.

Le laboratoire accueille de nombreux invités ou post-docs étrangers, organise de nombreuses conférences (37 dont 25 internationales, environ 70 congressistes en moyenne). Il est à recommander d'amplifier l'envergure de ces congrès (tel ECAI'2012) comme élément confortant encore la visibilité internationale du laboratoire-hôte.

L'intégration dans son environnement local est attestée par ce rôle incontestable d'acteur du développement économique du territoire, en particulier son rôle très actif dans la création d'entreprises innovantes (1/3 des incubations régionales, Trophée INPI 2006,...).

Le comité souhaite relever quelques faits marquants sur ces aspects :

- Le laboratoire a vu la distinction de deux de ses membres par des médailles de bronze et d'argent du CNRS sur des thématiques aux interfaces entre les STIC et les sciences du Vivant.
- Le LIRMM est partenaire de très nombreux projets ANR (au détriment d'actions européennes ? voir commentaire ci-dessus) avec près de 2.5 M€ de ressources propres à ce titre sur la période 2005-2008. A ce sujet, il semble dommageable qu'aucun « retour sur investissement » via le préciput ANR ne semble revenir dans les crédits attribués au laboratoire par les établissements partenaires.
- Le LIRMM a des partenaires industriels nombreux, via la dimension très forte d'aide à l'incubation d'entreprises déjà mentionnée ci-dessus mais aussi via la création du laboratoire commun ISyTest avec le partenaire industriel NXP, sur la thématique Test de circuits et systèmes intégrés.
- Sur le volet Rayonnement International, au-delà des actions bilatérales que mène chacune des équipes-projets, le LIRMM affiche une politique volontariste de liens renforcés avec les pays du Maghreb (Algérie-Tunisie). Les liens forts entre le Joint Robotic Lab, UMI 3218, Tsukuba, Japon, et l'équipe-projet IDH est également un élément marquant à intégrer dans la stratégie globale de l'unité pour le futur.
- Enfin, l'accroissement du nombre de doctorants étrangers (de 20% en 2005 à 45% actuellement) est indiqué. L'attractivité internationale pour les permanents scientifiques (6 sur la période) doit être aussi encouragée, au-delà même du taux de recrutement externe (70% pour 58 nouveaux recrutés) qui est explicité (MdC+CR : 86%, PR+DR : 21%) et jugé correct.



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

Le comité a apprécié la stratégie d'ensemble et la gouvernance mise en place par la direction actuelle de l'unité. Les recommandations largement détaillées dans le rapport général ci-dessus visent essentiellement, sans remettre en cause l'architecture générale déployée sur ce plan, à en améliorer encore le fonctionnement pour le futur.

La description du budget et des mécanismes d'affectation de moyens aux départements et par indirection aux équipes-projets a été détaillée. Les crédits incitatifs, notamment ceux attribués au conseil scientifique, semblent trop modestes si l'on veut budgétairement appuyer la prise de risques ou l'émergence de nouveaux défis scientifiques au sein des équipes-projets existantes.

La vie interne de l'unité, en particulier via les réunions régulières de ses instances, est apparue comme très bonne. Au niveau des doctorants, des rencontres ou séminaires plus fréquents entre eux permettraient une meilleure connaissance mutuelle.

En réalité, les questionnements exposés auprès du comité d'experts portent plus sur des éléments de gouvernance et de stratégie nationale de la Recherche, sur le plan général (par exemple, les chaires Universités-organismes, les carrières des ITA/Biatoss, le préciput ANR, ...) ou sur le plan thématique STIC (relations INRIA-CNRS, les deux instituts du CNRS concernant le LIRMM, la stratégie d'Alliance nationale,...).

Les thématiques scientifiques du laboratoire se situent sur plusieurs sections CNRS et CNU ; une certaine interrogation - voire inquiétude - se manifeste parmi les personnels quant au positionnement du LIRMM à l'intersection de plusieurs instituts du CNRS et organismes nationaux de recherche (CNRS, INRIA). La logique de construction de l'Alliance Nationale en STIC devrait permettre à terme de fournir à la direction du LIRMM des éléments de stratégie.

- **Appréciation sur le projet :**

La direction actuelle, en accord avec les membres proposés pour la direction future, propose un projet en continuité forte par rapport à ce qui a été bâti lors du contrat quadriennal courant.

Il est affirmé de manière très nette le souhait de maîtriser ainsi la croissance récente et rapide du laboratoire qui vient de s'opérer et de conforter les réussites actuelles. La prise de risques modérée pour le projet global d'unité répond donc à un souhait de stabilisation sur le plan de la gouvernance globale et du projet scientifique général.

Sur ce dernier plan, il convient toutefois de relever trois inflexions importantes :

- Le souhait de participer à la dynamique d'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche sur le site régional universitaire, par la participation active du LIRMM au pôle MIPS (regroupant les E-C des secteurs Maths, Physique, Informatique, EEA) et au dossier Plan Campus UMSF (Université Montpellier Sud de France).
- Les opportunités nouvelles et constructives à saisir via les partenariats scientifiques nationaux qu'apportent l'INRIA, l'Institut Telecom ou le CEA-Leti.
- Enfin, le projet scientifique mentionne les thèmes génériques : Santé, Environnement et Sécurité. Au vu des compétences existantes au sein du laboratoire et de son environnement socio-économique, ces thèmes pourraient être fédérateurs pour l'avenir du LIRMM et renforcer sa cohérence globale et sa visibilité.

A contrario, il est un peu dommage que les équipes-projets, dans leur prospective scientifique propre, se soient trop souvent inscrites dans une logique forte de continuité alors que les thématiques scientifiques qu'elles portent évoluent naturellement vite sur le plan international. Le conseil scientifique du LIRMM se doit en ce sens d'être l'outil de gouvernance adapté pour renforcer la réflexion à ce niveau.



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

Intitulé de l'équipe : AIGCo

Responsables : M. Christophe PAUL et M. Stéphan THOMASSE

- 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)	3	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)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	3	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

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

L'équipe *Algorithmique, graphes et combinatoire* (ALGCo) mène une activité de recherche intense et très bien finalisée. La densité des publications reflète le très fort impact de l'équipe ALGCo sur ses thèmes. Les publications sont nombreuses et, surtout, de très grande qualité, voire parfois de qualité exceptionnelle. Les activités de l'équipe sur les algorithmes exacts et sur les décompositions de graphes sont reconnues internationalement.

- **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 remarquable, avec l'accueil de nombreux visiteurs étrangers, et l'organisation de nombreuses rencontres scientifiques internationales regroupant les principaux leaders du domaine.

L'équipe semble toutefois quelque peu souffrir d'une certaine difficulté à recruter des doctorants. Cela n'a cependant pas eu pour l'instant d'impact négatif. Le nombre de doctorants sur la période est en effet resté raisonnable au regard du nombre d'HDR.

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

La reconstitution de l'équipe du fait du départ de certains de ses cadres il y a quelques années a été pleinement réussie. De fait, elle a su se montrer très attractive, et elle a parfaitement géré la croissance rapide de ses effectifs (au moins un recrutement par an, CNRS ou universitaire). Elle est aujourd'hui très bien soudée sur un ensemble de thèmes cohérents, difficiles mais très innovants.



- **Appréciation sur le projet :**

Comme il a été mentionné ci-dessus, les activités de l'équipe sur les algorithmes exacts et sur les décompositions de graphes sont excellentes, et reconnues internationalement comme telles. Le projet consistant principalement à poursuivre dans cette voie est en adéquation avec cette excellence scientifique. Un seul bémol : le projet pourrait être avantageusement complété par un investissement encore plus profond sur le thème des matroïdes. Ce thème est déjà bien perceptible dans les activités passées, mais n'est pas mis en avant dans le projet. Ce serait une prise de risque, mais l'équipe a sans nul doute matière à faire progresser le savoir sur ce sujet.

Finalement, le seul vrai reproche que l'on pourrait faire à ALGCo est de manquer d'ambition quant aux collaborations européennes. Cette équipe a sans nul doute les capacités de fédérer les acteurs européens du domaine, et de conduire (ou au moins à participer) à des dépôts de projets dans le cadre des programmes cadres de l'UE. De tels projets apporteraient à l'équipe une capacité à recruter des doctorants et post-doctorants au niveau international, ce qui lui permettrait de palier ses difficultés relatives à recruter des doctorants nationalement.

- **Conclusion :**

ALGCo est une équipe aux activités de recherche tout à fait remarquables, sur une thématique difficile mais porteuse d'avancées scientifiques importantes. Le comité ne peut que recommander à cette équipe de poursuivre dans cette voie avec le même enthousiasme.



Intitulé de l'équipe : APR

**Responsables** : M. Jean-Marie ALAIN et M. Rodolphe GIROUDEAU

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	9	8
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 2.7 du dossier de l'unité)	5	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

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

L'équipe APR s'intéresse principalement au développement d'algorithmes pour la résolution de problèmes issus des réseaux, dont en particulier certains problèmes d'ordonnement. L'équipe, composée très majoritairement d'enseignants-chercheurs, rassemble des personnes d'horizons scientifiques assez divers, dont certaines n'ont rejoint l'équipe que récemment. L'arrivée de nouveaux membres a permis de relancer l'activité de recherche de certaines personnes qui ne publiaient que très peu, voire plus, jusqu'à ces deux dernières années. Tous les membres de l'équipe sont de fait maintenant publiants. Globalement l'activité de publication est bonne, avec une augmentation notable du volume de publications dans les toutes dernières années.

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

L'équipe est présente dans la communauté nationale. Elle participe ainsi à des groupes de travail dans deux GdR, et elle a organisé deux manifestations nationales sur ses thèmes : « Rencontres Nationales du Parallélisme » et « Réseaux de Capteurs ». L'équipe a également développé des collaborations industrielles dont certaines ont été formalisées sous forme de contrats.

En revanche, la visibilité internationale de l'équipe reste faible, à la fois du fait d'une trop faible participation à des rencontres scientifiques (conférences ou workshops), et du manque d'échanges et de visites au niveau international.

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

L'équipe semble souffrir d'un problème de gouvernance. Ainsi, si l'équipe a permis de relancer les activités de recherche de certains de ses membres, sa contribution globale apparaît moindre que la somme des contributions de ses membres... Par ailleurs, l'équipe est composée très majoritairement d'enseignants-chercheurs dont certains déclarent souffrir de lourdes responsabilités administratives ou de lourdes charges d'enseignement. L'unique chercheur à plein temps de l'équipe (DR INRIA), co-responsable de l'équipe, compte effectuer un changement thématique d'envergure qui va très certainement l'éloigner des thématiques de l'équipe. La gouvernance de l'équipe va s'en trouver bouleversée.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est dans la continuité des travaux en cours : ordonnancement et réseaux de capteurs. Il est dommage qu'il ne soit pas fait explicitement mention dans ce projet de ce qui pourrait faire sa richesse et son originalité, dont en particulier les collaborations avec les entreprises.

On peut regretter que le projet de l'équipe n'ait pas pris en compte la reconversion potentielle d'un de ses deux co-responsables, alors que ce fait pourrait déséquilibrer l'équipe significativement.

- **Conclusion :**

L'équipe APR a su fédérer tout en assurant une dynamique qui a permis à certains de ses membres, peu ou pas publiants il y a quelques années, de remettre un pied à l'étrier. Cela est à porter à son crédit. Egalement, d'un point de vue général, l'équipe a quelques points forts, même si elle ne sait pas toujours bien les revendiquer ni les défendre. Ainsi, sa forte implication au niveau national, incluant des collaborations industrielles locales ou nationales, a donné lieu à un certain nombre de contrats, dont un projet ANR. Les liens entre, d'une part, les activités et perspectives scientifiques de l'équipe, et, d'autre part, les collaborations industrielles actuelles et à venir ne sont malheureusement pas clairement exprimés.

Cette équipe, bien que dynamique et volontaire, nous semble donc fragile dans son contexte actuel. C'est pourquoi nous suggérons que l'équipe mène très rapidement une réflexion avec le laboratoire sur son projet au sein du LIRMM. Si l'équipe devait rester autonome, elle devra probablement se recentrer pour bâtir sur ses points forts, dont en particulier une certaine proximité avec le milieu industriel. Une alternative pourrait être d'envisager un rapprochement, voire une fusion, avec l'équipe ALGCo. Certaines des thématiques d'APR et d'ALGCo sont en effet très proches. C'est en particulier le cas de tout ce qui touche au développement d'algorithmes de graphes motivés par des applications réseaux. Le rayonnement d'ALGCo pourrait insuffler une nouvelle dynamique aux membres d'APR.



Intitulé de l'équipe : ARITH

Responsable : Mme Valérie BERTHE

- 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)	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)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	8	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'activité scientifique de l'équipe ARITH repose sur trois compétences : l'arithmétique des ordinateurs, la combinatoire des mots et l'imagerie combinatoire.

La base du projet concerne la représentation des nombres et les algorithmes en allant du fondamental à l'implémentation. Les domaines d'applications visés sont les opérateurs arithmétiques pour la cryptographie, la géométrie discrète, l'algèbre linéaire et le calcul haute performance

L'originalité du projet est d'utiliser des compétences allant des mathématiques jusqu'à l'électronique et de faire de cette pluridisciplinarité une force.

Les publications sont très nombreuses, régulièrement dans les meilleures revues.

L'activité doctorale est importante : 6 thèses et 4 HDR entre 2005 et 2008 avec 5 doctorants actuellement dans l'équipe.

La connexité du graphe des co-publications montre l'homogénéité de l'équipe et les interactions fortes entre ses différentes communautés.

- 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 visibilité incontestable, pour preuve les très nombreux contrats ANR où l'équipe est sollicitée via ses membres.

Les contrats industriels sont nombreux. Ils constituent un point fort de l'activité scientifique et contribuent pour moitié au financement de l'équipe.

En 4 ans, près de 25 scientifiques étrangers sont venus pour des séjours au sein de l'équipe ce qui confirme la reconnaissance internationale de l'équipe.





On peut juste regretter que l'équipe ne soit pas porteur dans des projets ANR ou européens ce qui va au-delà de la participation et l'équipe a toutes les capacités pour.

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

L'équipe est bien structurée autour de son leader et un Wiki très élaboré permet une organisation interne très compétitive.

L'équipe est très impliquée dans l'animation scientifique en animant plusieurs groupes de travail et en organisant de nombreuses conférences et écoles.

Enfin, les membres de l'équipe sont bien impliqués dans les structures scientifiques nationales et locales.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe souhaite diriger son activité vers la géométrie discrète, notamment les cartes combinatoires pour la modélisation des cellules végétales ainsi que le calcul algébrique haute performance.

Elle s'appuie pour cela sur une collaboration avec l'INRIA/CIRAD Virtual Plants et sur le développement d'un Centre de compétence pour la simulation numérique, résultat d'une collaboration entre la région, l'UM2 et IBM.

Pour le calcul haute performance, la venue de l'équipe DALI au LIRMM sera un atout certain.

Ce projet est cohérent et s'appuie sur les forces en présence ce qui conforte sa crédibilité.

- **Conclusion :**

L'équipe ARITH est une très bonne équipe avec des publications nombreuses et de grande qualité ce qui lui donne une forte visibilité internationale.

Bien que regroupant des compétences diverses, l'équipe est très soudée autour de son leader et a élaboré un projet ambitieux autour de sa pluridisciplinarité.

Les contrats sont nombreux. Toutefois, il serait bon que l'équipe fasse l'effort d'être porteur dans des projets ANR ou européens.

Enfin, dans le cas où le leader serait amené à quitter l'équipe, sa succession devra faire l'objet d'une grande attention par le laboratoire au risque d'affaiblir une équipe de grande valeur.



**Intitulé de l'équipe :** COCONUT

**Responsable :** M. Christian BESSIERE

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

COCONUT - Christian Bessiere	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	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 2.7 du dossier de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

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

L'équipe COCONUT a été créée en Septembre 2008, et est (avec l'équipe SMILE) issue de la séparation en deux, pendant la période d'évaluation, de l'équipe KAYOU. Elle se focalise sur deux thématiques : apprentissage et contraintes.

Les résultats scientifiques obtenus sur les deux plans, et notamment du côté programmation par contraintes, sont excellents, aussi bien en quantité qu'en qualité. Les publications sont donc nombreuses et de premier plan.

De premiers travaux tendent aussi à illustrer la volonté de synergie entre les deux pôles du projet.

Les algorithmes développés par l'équipe sont intégrés dans de nombreux solveurs. Quelques développements logiciels sont par ailleurs réalisés dans l'équipe, avec dans certains cas transfert industriel.

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

Les membres de COCONUT sont fréquemment invités dans des conférences reconnues, participent à des ouvrages de référence, prennent part à des comités de programme et bénéficient globalement d'une excellente visibilité.

Cela se traduit notamment par de nombreux recrutements d'anciens doctorants de l'équipe un peu partout dans le monde (notamment en Europe à Dublin, Cambridge, Nantes), tant en entreprise que dans les meilleures universités.

En revanche, l'équipe attire peu dans l'autre direction, ce qui ne semble pas poser de problème particulier, à part peut-être le manque de post-docs pour des soutiens de courte durée.

Les collaborations académiques sont nombreuses, dynamiques et de tout premier plan. Elles aboutissent à un grand nombre de co-publications, témoignage de leur réussite.



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

L'équipe a depuis longtemps une certaine unité, concrétisée par un séminaire et un système de notes de travail internes. Ceci dit, il y a un véritable risque de dissociation entre les deux thématiques affichées et il est important que les espoirs de synergies déjà présentés, autour de l'apport mutuel de l'apprentissage et des contraintes, se concrétisent en un véritable projet.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est de qualité. Chacun des deux pôles recèle encore de nombreux défis techniques, mais c'est sans doute dans les liens que se trouvent la plus grande valeur-ajoutée de COCONUT. En particulier l'utilisation de l'apprentissage pour faciliter la mise en œuvre de la programmation par contraintes, d'un côté, et l'utilisation de techniques de contraintes pour résoudre efficacement des problèmes d'apprentissage, de l'autre, promettent de riches contributions.

- **Conclusion :**

COCONUT est une excellente équipe avec une production scientifique de très haut niveau. Elle a bien négocié la scission de KAYOU et montre un rayonnement national et international exemplaire.

L'attractivité de l'équipe n'est pas au même niveau d'excellence, mais le léger manque de main d'œuvre pourrait être résolu par l'arrivée prochaine d'un Maître de Conférences.

Le projet présenté est clair et bien structuré. Peut être est-il un peu trop focalisé sur les ponts à faire entre apprentissage et contrainte. Il est important que les points forts de l'équipe continuent à être développés et renforcés. L'idée de l'équipe d'étudier l'apport des contraintes à d'autres problèmes d'IA nous a également séduits.

La synergie entre les deux thématiques principales est sans doute le point le plus risqué mais aussi le plus intéressant à suivre dans le projet de cette équipe.



**Intitulé de l'équipe :** DEMAR

**Responsable :** M. David GUIRAUD

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

DEMAR - David Guiraud	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	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)	2	2
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 2.7 du dossier de l'unité)	13	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

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

L'Equipe DEMAR focalise ses travaux sur la recherche de solutions scientifiques et technologiques, basées sur la stimulation électro-fonctionnelle pour suppléer aux déficiences sensorimotrices chez l'humain. Ses recherches s'appuient sur la modélisation du système sensorimoteur, la synthèse de commande et la conception de neuroprothèses.

Cette équipe-projet INRIA qui a débuté à fin 2003 est jeune. Elle a toutefois déjà un bilan intéressant ; elle a pu mettre en place de nombreux contacts, proposé de nouveaux concepts.

Plusieurs prix viennent confirmer le bilan. Le nombre de publications est impressionnant vu la jeunesse de cette recherche. Le dépôt de 2 brevets et l'octroi de 3 licences est également remarquable.

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

Par son sujet de recherche très attractif et fort sur le plan émotionnel ainsi que par les prix obtenus et les nombreux contacts, cette équipe bénéficie déjà d'un fort rayonnement. Les prochaines années seront cruciales pour le maintien, voire le renforcement de cette visibilité.

- **Appréciation sur le projet :**

Le domaine de recherche de DEMAR est très attractif et cette équipe a des objectifs ambitieux. L'approche qui consiste à partir des besoins des patients et des médecins est cohérente et constructive. De plus, son interaction forte (dans les faits et basée sur un contrat) avec une entreprise capable de fabriquer, certifier et distribuer des électrodes implantables est un atout important.

Une forte implication des médecins et la possibilité de compter sur l'appui occasionnel d'autres équipes telles que DEXTER, NERO ou SYSMIC sont des éléments qui sont importants pour assurer le succès de ces recherches.



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

L'impression perçue est que l'équipe est homogène et efficace ; vu la ligne de recherche bien tracée, il est relativement aisé d'en assurer une bonne gouvernance.

Dès que le projet sera engagé de façon conséquente dans les tests cliniques, la gouvernance sera plus difficile à assurer. Il est très positif que, dans un avenir proche, l'équipe ait planifié son renforcement par l'engagement de nouveaux chercheurs.

- **Conclusion et recommandations :**

Par l'attractivité du domaine de recherche et par l'enthousiasme de ses membres, cette équipe donne une excellente impression. Les publications et les bases posées sont une bonne préparation pour le futur. Vu l'ampleur de la tâche, cette équipe doit encore se renforcer de façon significative.

Vu l'envergure du projet et la difficulté de ce genre de recherche, cette équipe peut paraître en sous-nombre (cette image est amplifiée par le fait que cette équipe compte une proportion importante d'enseignants-chercheurs). Dès que des tests cliniques intensifs débiteront, il est primordial que les partenaires médicaux se mobilisent de façon intense ou que des compétences biomédicales viennent renforcer le groupe.

Les 4 années à venir seront décisives pour le succès de ce projet.



Intitulé de l'équipe : DEXTER

Responsable : M. Philippe POIGNET

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

DEXTER - Philippe Poignet	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)	6	6
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 2.7 du dossier de l'unité)	13	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

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

L'Equipe DEXTER travaille dans le domaine de la conception et la commande de robots pour la manipulation. Ses secteurs d'application englobent principalement les robots parallèles à haute dynamique pour applications industrielles, les systèmes robotiques pour la chirurgie mini-invasive, la manipulation à retour d'efforts, les prothèses et orthèses de marche et les robots bipèdes.

Les 7 thèses soutenues entre 2005 et 2008, les 13 thèses en cours et les nombreuses publications d'excellent niveau et avec une forte composante d'innovation représentent un bilan brillant en termes de production scientifique. Les brevets déposés sont intéressants et leur mise en valeur peut encore renforcer le bilan global. Les plateformes et les prototypes présentés dans des congrès majeurs contribuent également à la qualité du bilan. Les financements contractuels obtenus (plus de 3 millions d'Euros) reflètent également l'intense activité de cette équipe.

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

L'implication des membres permanents de cette équipe dans de nombreux groupements, comités de programmes, jurys de thèses, projets européens ainsi que l'organisation de workshops et d'écoles d'été contribuent à lui assurer un excellent rayonnement ; de plus le transfert réussi de concepts de robots vers le marché contribue également à son fort rayonnement.

- **Appréciation sur le projet :**

L'approche qui consiste à « aller du concept jusqu'à l'évaluation de systèmes robotiques » ainsi qu'une recherche en robotique « inspirée par les besoins » et une intégration « conception - contrôle » permet à cette équipe de s'attaquer à un large spectre de problèmes avec de fortes chances de succès.



Les secteurs d'activités choisis pour le futur sont pour la plupart très porteurs (robots parallèles à très haute dynamique, machines-outils avec robots marcheurs (il n'est peut-être pas nécessaire qu'ils soient « marcheurs ») pour l'usinage de grandes structures, robots chirurgicaux (en particulier pour interventions à cœur battant), assistance à la personne et orthèses d'aide à la marche et au maintien en posture verticale) ; par l'éventail de ses compétences et la qualité de ses membres, cette équipe peut prétendre de jouer un rôle déterminant dans ces secteurs.

Cette équipe a une idée claire de ses concurrents dans le monde.

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

Par sa structure en secteurs organisés en projets, cette équipe a un mode de gouvernance efficace. La présentation par le responsable montre une excellente maîtrise de la gouvernance. Les résultats obtenus confirment également l'engagement important de ses membres

- **Conclusion et recommandations :**

L'équipe se distingue par ses projets ambitieux, ses nombreuses innovations concrétisées par des prototypes fonctionnels et une prise directe sur l'économie; ses publications, ses contacts industriels et le succès économique de ses concepts lui donnent une visibilité incontestable.

Par son large champ de compétences l'équipe DEXTER pourrait jouer un rôle encore plus déterminant au sein du LIRMM ; l'expérience de cette équipe pourrait permettre de mieux concrétiser des projets d'autres équipes (ICAR, DEMAR, NERO, IDH par exemples) et leur donner, le cas échéant, une impulsion vers le marché. L'équipe doit veiller à la bonne intégration des nouveaux arrivants.



Intitulé de l'équipe : DOC

Responsable : M. Christophe DONY

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

DOC - Christophe Dony	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	10	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	11	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

D'OC est une équipe de taille importante articulée autour de quatre professeurs qui creusent depuis une quinzaine d'années le sillon du génie logiciel à objets (GLO) au sein du LIRMM. Historiquement, ses membres ont joué un rôle significatif dans la diffusion des technologies associées aux objets. Localement, D'OC a établi une coopération de longue date avec le groupe de C. Utardo et S. Vauttier à l'EMA/LGI2P comme en attestent les très nombreuses publications communes et les co-encadrements de thèse. Nationalement, elle entretient des relations avec les principales équipes des deux GDR GPL et MAGIS. Internationalement, elle s'est impliquée dans l'organisation d'ateliers sur la compilation des langages à objets (LO) et le traitement des exceptions pour la conférence ECOOP.

Pourtant, à l'image de la communauté nationale des objets qui se retrouve dans le groupe de conférences LMO/IDM/CAL et INFORSIS, cette équipe paraît avoir des difficultés à renouveler ses domaines d'expertise historique (traitement des exceptions, algorithmique et implémentation de l'héritage multiple, algorithmes de classification pour hiérarchie de classes, raisonnement par classification, système d'information à objets) pour jouer un rôle de leader au niveau (inter)national.

Les points forts de D'OC sont de belles publications représentatives des travaux de l'équipe (TOPLAS 08 , ACM Computing Survey 09, OOPSLA 09, MODELS 06/08, ASE 08) et de ses partenariats (TSE 06 avec Triskell, Annals of Mathematics and AI avec l'Université de Montréal, MODELS 08 avec l'Université de Séville), les logiciels associés (le langage à objets PMR, la plate forme IDM ERCA, RESYN-assistant en chimie organique, la plate-forme MD-WEB de catalogage/localisation de l'information environnementale), le nombre significatif de thèses soutenues (9 sur le quadriennal), et l'investissement très (trop ?) important dans la réalisation du continuum recherche/enseignement/valorisation : parcours GL du master informatique, bourses Cifre, enseignements transverses des parcours bioinfo et SIG du master intégration des compétences.





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

Le principal point faible porte sur la mise en relation des idées fondatrices de l'équipe avec les thématiques actuelles du domaine, sauf pour ce qui concerne l'ingénierie des modèles. Les autres points à améliorer concernent le trop grand nombre de thématiques développées par l'équipe (5 axes sont mentionnés dans le bilan scientifique), le manque de synergies entre les sous groupes associés, le peu de capitalisation sur les logiciels, la non émergence de nouveaux projets liés à la soutenance d'HDR, le nombre limité d'invités étrangers et surtout l'absence d'un projet scientifique fédérateur.

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

Une condition sine qua non permettant d'assurer la vie d'une équipe est la recherche d'un point de rencontre, tant thématique (un projet commun, des séminaires), que physique (réunions de groupe). Des contraintes, sans doute externes, peuvent avoir empêché que ce type de rencontre n'ait lieu. C'est dommage.

- **Appréciation sur le projet et recommandations :**

La recommandation serait de restructurer l'équipe autour de groupes plus homogènes en identifiant deux ou trois thématiques phares (par exemple les langages de programmation et l'ingénierie des modèles) en les séparant clairement des domaines d'application visés (par exemple nouvelles architectures logicielles pour les systèmes d'information). Cette réorganisation permettrait d'intégrer au projet scientifique (qui reste à construire) les travaux des maîtres de conférence récemment recrutés pour éviter le risque de nouvelles dispersions (au cas où ces derniers continueraient dans la voie de leur thèse).

Une première suggestion serait de lancer un projet permettant de capitaliser et de diffuser les résultats de l'équipe D'OC autour de PRM, des exceptions et des composants en y associant d'autres experts nationaux du domaine de la compilation à Nancy (SmallEiffel), à Lille (Smalltalk/Pharo), à IBM St Nazaire (Java) et à Montréal (PRM). Une soumission au programme blanc de l'ANR pourrait permettre le travail de collaboration proposé.

Une deuxième suggestion serait de donner une place plus importante à l'ingénierie des modèles dans les trois aspects de l'analyse formelle, de l'analyse des exigences et des transformations. Le domaine de l'IDM bénéficierait clairement des compétences formelles en matière d'algorithmique des graphes et de classification conceptuelle de l'équipe D'OC. Si l'équipe choisissait de mettre plus en avant cette thématique, il serait souhaitable d'associer à la direction scientifique du projet un représentant de cette thématique.

Une troisième suggestion serait de préciser la nouvelle place de l'axe Système d'Information dans D'OC si celui-ci devait rejoindre l'UMR « Espace-Dev » et d'explicitier les articulations avec le groupe EMA-LG2IP/ISOE.

- **Conclusion :**

Le comité encourage l'équipe à élaborer un projet scientifique mieux structuré et répondant aux nouveaux enjeux de la modélisation et de la programmation. De ce point de vue, la perspective du pôle régional « Objets, Composants et Modèles », constitue une nouvelle opportunité.



Intitulé de l'équipe : ICAR

Responsable : M. William PUECH

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

ICAR William Puech	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	6
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 2.7 du dossier de l'unité)	12	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	3

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

L'équipe ICAR qui a été créée en 2005, est organisée selon trois axes scientifiques associant image et interaction pour le traitement des données visuelles : Analyse et Traitement, Codage et Protection, Modélisation et Visualisation.

Durant le quadriennal 2005-2008, les membres de l'équipe ont été particulièrement actifs dans des domaines applicatifs qui ont concerné le médical, le patrimoine culturel (artistique et paléontologie), la sécurité, la robotique, l'agronomie et l'industrie manufacturière.

Avec 1 article de revue / ETP x an, 3,6 conf. Int. avec comité / ETP x an, des articles publiés dans les conférences majeures du domaine et parmi les plus sélectives comme IEEE ICIP, l'équipe ICAR est à considérer comme une équipe très productive.

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

Compte tenu de la jeunesse de l'équipe, le rayonnement et l'attractivité sont d'un bon niveau. Durant les quatre dernières années, cette équipe a connu un fort renouvellement lié principalement à des restructurations au sein du LIRMM mais aussi par des nouveaux recrutements dont un chercheur CNRS. Le nombre important de doctorants dans l'équipe, impliqués dans les nombreux projets, témoigne aussi du dynamisme de l'équipe.

L'attractivité est également démontrée par les nombreux contrats de recherche publics (4 projets ANR, 2 PEPS CNRS). L'équipe est aussi très présente dans la communauté de recherche nationale en image, en particulier pour ce qui concerne la co-organisation de colloques et par sa participation active au GDR ISIS (l'un de ses membres fait partie du comité de direction du GDR ISIS).

Au plan international l'équipe ICAR mène des collaborations soutenues avec plusieurs universités du Maghreb (Sfax, Setif, Oran, Marrakech) et a initié de nouvelles collaborations avec la Grande Bretagne (York), le Brésil et l'Afrique du Sud.

La valorisation est aussi à souligner par les nombreuses et régulières relations contractuelles que l'équipe ICAR entretient.



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

L'équipe ICAR affiche trois axes scientifiques. Les résultats scientifiques qui ont été obtenus démontrent que l'équipe est compétente dans ces trois axes. Malgré tout, compte tenu de la taille de l'équipe il serait sans doute souhaitable d'afficher uniquement un axe majeur en faisant apparaître quelques projets fédérateurs.

Du point de vue de la vie interne et de la gouvernance, il est à noter que les membres de cette équipe ont le souci de se réunir régulièrement (au moins deux fois par mois).

- **Appréciation sur le projet :**

En s'appuyant sur ses résultats, l'équipe ICAR propose de maintenir trois axes scientifiques : Analyse et Traitement, Codage et Protection, Modélisation et Visualisation.

L'équipe a démontré ses compétences dans ces trois axes et compte tenu des impacts sociétaux de ces domaines, les objectifs de ce projet sont tout à fait cohérents. Comme cela a été indiqué précédemment, il conviendrait toutefois d'afficher un axe majeur (par exemple « traitement des données visuelles ») et de présenter les trois axes actuels sous forme de projets fédérateurs.

- **Conclusion et recommandations :**

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe ICAR de par ses résultats et son positionnement local et national a démontré sa pertinence dans le domaine du traitement des données visuelles.

Cette équipe de par sa composition pluridisciplinaire (sections du CNU 27 et 61) rapproche d'une manière harmonieuse des compétences scientifiques en signal et en informatique ce qui lui permet de collaborer étroitement et efficacement avec plusieurs équipes du LIRMM (robotique et informatique)

- **Points à améliorer et risques :**

Tout en maintenant les thèmes de recherche actuels, il conviendrait d'afficher un axe principal.

- **Recommandations :**

L'équipe ICAR a su démontrer sa capacité à collaborer avec différentes équipes du LIRMM. En poursuivant dans cette direction, il conviendrait d'étudier des collaborations renforcées avec l'équipe SYSMIC pour ce qui concerne les aspects Adéquation-Algorithmes-Architecture.



Intitulé de l'équipe : IDC

Responsable : Mme Zohra BELLAHSENE

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

IDC - Zohra Bellahsene	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	4
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)		
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 2.7 du dossier de l'unité)	2	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	3

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

L'équipe IDC s'intéresse à la gestion de très grandes masses de données hétérogènes et réparties. Les recherches se focalisent sur deux axes, la gestion de données répliquées qui permettent d'optimiser l'accès aux données, et la découverte de correspondances sémantiques entre schémas en vue de l'intégration de schémas. La thématique de l'équipe est d'actualité et les axes de recherche sont pertinents.

La production scientifique est bonne, avec des publications dans des revues et conférences de bon niveau. L'équipe a développé trois plateformes logicielles, dont l'une, XBenchmark, a été présentée en démonstration à VLDB 2007. Ces plateformes sont citées à plusieurs reprises par la communauté internationale. Les membres de l'équipe participent régulièrement à des contrats académiques et industriels, et ont établi de solides relations avec des équipes en France et à l'étranger. L'absence de projet européen peut s'expliquer par la petite taille de l'équipe.

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

Les membres d'IDC ont une assez bonne visibilité dans leur domaine. Ils sont régulièrement membre de comités de programme de conférences internationales et ont organisé plusieurs conférences internationales à Montpellier (OTM 2006, Caise 2008 notamment). L'équipe a des collaborations académiques avec plusieurs universités étrangères, qui ont donné lieu à des échanges et des publications communes.

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

L'équipe, de petite taille, est constituée de deux groupes de recherche qui collaborent relativement peu (pas de publications communes).



- **Appréciation sur le projet :**

En septembre 2009, l'équipe IDC se restructure, avec le départ à la retraite d'un professeur et l'arrivée d'un nouveau professeur et d'un DR INRIA. Ces recrutements renforcent fortement l'équipe, et vont lui permettre de développer ses activités sur la gestion de données distribuées en particulier dans le domaine du P2P. En raison de ces mouvements récents, le projet scientifique est encore en cours d'élaboration. Il se situe dans la continuité des travaux précédents, la gestion de données distribuées à large échelle, avec une orientation vers la gestion de données incertaines et les bases de données probabilistes. Des contacts récents avec l'INRA, le CEMAGREF et le CIRAD, devraient permettre de valider les travaux de l'équipe par des applications scientifiques dans le domaine de l'agriculture et de l'environnement.

- **Conclusion et recommandations :**

Les points forts de l'équipe sont : les travaux sur la réconciliation, comme sur la découverte de correspondances sémantiques ont été publiés dans de bonnes revues et conférences. L'équipe a su attirer des chercheurs de qualité et établir des collaborations durables avec d'autres équipes du domaine.

Les points faibles sont : la très petite taille de l'équipe, le faible nombre de doctorants et l'absence de collaborations entre les deux groupes. De plus, l'équipe montre peu d'ouverture vers des thématiques très importantes à l'heure actuelle et qui pourtant sont très proches des problématiques qu'elle aborde : par exemple l'alignement d'ontologies dans le cadre du Web sémantique, ainsi que les applications liées à la gestion de données réparties et répliquées dans le cadre des wikis sémantiques et plus généralement du Web sémantique

Malgré sa petite taille, l'équipe IDC a une bonne production scientifique et de nombreuses collaborations nationales et internationales. Les arrivées d'un professeur qui vient combler un départ à la retraite et d'un DR INRIA constituent un atout indéniable pour l'équipe. Ces arrivées sont en bonne cohérence avec les thèmes de l'équipe. Le comité encourage l'équipe à profiter de cette restructuration pour recentrer ses activités sur un thème commun, à définir un projet scientifique solide qui puisse être proposé comme équipe projet à l'INRIA, et à recruter de nouveaux doctorants.



**Intitulé de l'équipe :** MAB

**Responsable :** M. Olivier GASCUEL

- 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)	4	4
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)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	5	4
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	10	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

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

L'équipe MAB est composée de 4 enseignants-chercheurs, 5 chercheurs CNRS et 1 ingénieur titulaire. A cela s'ajoutent 5 ingénieurs en CDD et une dizaine de doctorants. Elle s'attache à développer des algorithmes et des méthodologies pour répondre aux problèmes de la biologie moléculaire, notamment dans le cadre de l'exploitation des données de la biologie à grande échelle. Elle publie aussi bien en informatique théorique qu'en bioinformatique et en biologie. Cette équipe a un niveau de publication exceptionnel, en quantité comme en qualité. Plusieurs articles parus dans les dernières années ont un fort ou très fort impact. Elle anime une plateforme de bioinformatique qui rassemble les programmes et bases de données génomiques développés à Montpellier. Elle s'attache à ce que ses recherches couvrent tout le spectre allant des concepts théoriques jusqu'à leur application pour la biologie, en passant par le développement et la mise à disposition de logiciels.

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

L'équipe MAB a une très forte visibilité internationale. Elle est impliquée dans plusieurs projets internationaux d'envergure, elle porte la responsabilité de trois projets ANR. Ses membres participent à des comités éditoriaux de revues et colloques, à l'organisation de plusieurs manifestations internationales, elle a de nombreuses collaborations à l'échelle internationale. On note aussi une forte participation à l'animation de la communauté nationale de bioinformatique.

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

L'équipe est soudée et travaille sur des thèmes cohérents, innovants et en phase avec l'évolution prévisible des techniques de la biologie à haut débit. Il est à noter qu'à côté du leader largement reconnu (médaille d'argent du CNRS 2009) de jeunes "seniors" acquièrent aussi un impact international dans leurs recherches propres, ce qui augure bien de l'avenir de l'équipe.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet se développe en partie dans la continuité des recherches actuelles, et montre une implication dans deux nouvelles directions liées à l'évolution, à l'épidémiologie et à la santé humaine, fondées sur l'analyse des données de génomique à haut débit et faisant appel à des collaborations à la fois locales et internationales. L'équipe a certainement beaucoup d'atouts pour mener à bien ce projet.

- **Conclusion :**

MAB est une excellente équipe de recherche en bioinformatique, allant des concepts théoriques à l'application. Sa dynamique et sa visibilité sont remarquables. Nous l'encourageons à poursuivre dans cette voie.



**Intitulé de l'équipe :** NERO

**Responsable :** M. Bruno JOUVENCEL

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

NERO - Bruno Jouvencel	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11	9
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	13	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	4

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

L'équipe, en restructurations successives, a développé des recherches dédiées aux robots humanoïdes, et à la robotique mobile sous-marine et terrestre, en abordant des aspects modélisation, navigation et commande et architecture de commande.

Sur le premier axe (robotique humanoïde) les recherches développées sont originales, des travaux sont menés entre autre en collaboration avec une équipe de UM1 sur le contrôle moteur.

La production scientifique est d'un niveau satisfaisant. Concernant la robotique mobile terrestre l'apport semble plus porté sur l'aspect expérimental et moins sur l'aspect méthodologique.

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

La thématique de la robotique sous-marine est originale et est reconnue au niveau national et européen comme l'atteste la participation à des projets nationaux et européens et des reconnaissances à travers un prix européen et un prix dans une conférence

- **Appréciation sur le projet :**

La partie robotique humanoïde va quitter l'équipe pour s'intégrer dans un nouveau projet ; ce choix se justifie très bien scientifiquement puisque les liens entre les différentes activités étaient inexistantes.

L'équipe va être renforcée par 2 nouveaux enseignants chercheurs qui vont apporter leur compétence en vision. Ceci peut être pertinent pour les activités de localisation et de perception de l'environnement.

Le projet orienté vers la collaboration de plusieurs robots apparaît assez clair concernant la robotique sous-marine mais est plus flou en ce qui concerne la robotique mobile terrestre





- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance :**

L'équipe semble avoir des difficultés à focaliser ses recherches sur un domaine de compétence propre. De nombreux mouvements (arrivées, départs) de ses membres peuvent être notés dans le passé et dans les prévisions. Les modifications de contour scientifique de l'équipe qui sont associées à ces arrivées et départs devraient être autant d'occasions de repenser la pertinence du projet scientifique de l'équipe.

- **Conclusion et recommandations :**

Bien que l'équipe développe des travaux intéressants, ceux-ci ne sont globalement pas assez bien mis en valeur pour faire apparaître des problématiques originales, pertinentes et cohérentes.

Il serait utile que l'équipe se concentre sur un projet original et qu'elle profite de l'environnement propice du Lirmm pour développer des collaborations avec les autres équipes proches de ces thématiques.



Intitulé de l'équipe : RCR

Responsable : Mme Marie-Laure MUGNIER

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

RCR - Marie-Laure Mugnier	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	3
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)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	1

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

RCR est une petite équipe qui travaille sur la problématique de la représentation des connaissances et la formalisation du raisonnement comme son nom d'ailleurs le précise bien (Représentation des Connaissances et Raisonnements).

Malgré sa taille restreinte, l'équipe RCR est très active et montre une très forte cohésion, notamment du point de vue des publications internes et communes. Par ailleurs, l'équipe est également très impliquée dans l'enseignement (responsabilités Master) et dans l'administration (conseil scientifique, direction département).

Du point de vue de la recherche, l'équipe RCR met des accents particuliers sur :

- L'expressivité des formalismes de représentation et la complexité du raisonnement, surtout dans le cadre de la technologie du Web sémantique.
- L'interrogation des bases de connaissances incomplètes (monde ouvert).
- Le raisonnement avec des règles et des bases de connaissances hybrides.
- Le traitement de connaissances imparfaites.

L'approche globale et originale de ces problèmes repose sur l'utilisation de graphes en tant qu'abstraction commune et générique. L'idée sous-jacente est d'arriver à développer un formalisme de représentation dont les caractéristiques sont la généralité, la lisibilité et l'efficacité algorithmique. La démarche de l'équipe met en avant trois éléments principaux : la théorie, les plates-formes logicielles et les applications.

Du côté des plates-formes, trois sont citées : Cogitant, Cogui et Griwes. Cogitant est la plus ancienne et a fait son temps et devrait laisser la place à Cogui qui va reprendre et matérialiser la plupart des idées sur la représentation et le raisonnement avec des graphes. Griwes est une plate-forme générique de représentation à base de graphes qui est étudiée et développée en collaboration avec l'INRIA Sophia-Antipolis (équipe-projet Edelweiss). Du côté des applications, trois projets importants ont été acceptés la même année : ANR Saphir, ANR Eiffel et projet européen Logos.



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

L'équipe RCR occupe une des premières places dans les manifestations ayant pour thème la représentation avec des graphes (conférence ICCS par exemple, mais un livre récent sur les graphes en représentation des connaissances en est aussi le témoin tangible). L'équipe a aussi une très forte reconnaissance dans la communauté de l'intelligence artificielle en publiant aux meilleures conférences du domaine (KR, IJCAI, ECAI). Elle est en plus partie prenante dans l'organisation de la future Conférence ECAI 2012 avec les équipes COCONUT et SMILE.

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

L'équipe montre une très bonne activité et une très bonne cohésion. Elle a aussi une très bonne visibilité nationale (rôle dans l'animation de la communauté scientifique) et internationale grâce à ses publications et son implication dans les projets.

- **Appréciation sur le projet :**

Pour le futur, l'équipe montre une belle ouverture et un véritable projet scientifique. Elle s'oriente, avec l'UMR IATE (agronomie), vers la création d'une équipe-projet commune avec l'INRIA nommée GraphIK (Graphs for Inferences and Knowledge representation). Il serait alors question de continuer le travail entrepris sur les graphes mais aussi d'intégrer aux graphes des aspects relatifs à la logique floue et de travailler sur des applications liées à l'agronomie.

- **Conclusion et recommandations :**

Les points faibles sont en relation avec la taille de l'équipe et sa difficulté à recruter, notamment en termes d'étudiants (la désaffection des étudiants pour la théorie est évoquée). La direction de recherche retenue pour l'avenir consiste à intégrer de façon modérée les mécanismes de la logique floue dans le système ; il conviendra de veiller à faire cela progressivement, en préservant les acquis formels de la démarche menée depuis longtemps sur les graphes.

L'EPI GraphIK va restructurer et renforcer l'équipe et va lui donner un nouvel élan. Il faut essayer alors d'attirer des doctorants et des post-doctorants, mais aussi des permanents pour venir renforcer le potentiel d'encadrement.



Intitulé de l'équipe : SMILE

Responsable : M. Jacques FERBER

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

SMILE - Jacques Ferber	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)		
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)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe SMILE a été créée il y a un peu plus d'un an en septembre 2008. Cette équipe résulte d'une évolution de l'équipe Kayou en deux équipes plus cohérentes thématiquement : Smile et Coconut. Cette séparation s'est faite avec une vision stratégique afin de donner une meilleure visibilité à chacun des deux thèmes abordés par les équipes Smile et Coconut et aussi pour acter d'une organisation interne de longue date en deux groupes de travail. Les contours thématiques sont bien identifiés. Si un des membres de Coconut rejoint Smile cette année, son orientation de recherche s'insère sans problème dans Smile et il continuera à avoir des interactions avec Coconut sur le thème de l'apprentissage.

Sur le plan scientifique l'équipe projet Smile se positionne dans le domaine de l'intelligence artificielle sur le thème Multi-agents appliqué au domaine des jeux grand public. La visibilité tant nationale qu'internationale de cette équipe est excellente en particulier (mais pas seulement) grâce à un livre d'introduction à ce domaine qui a joué et joue encore un rôle fondateur de ce domaine particulièrement jeune. L'équipe aborde quatre thèmes importants des systèmes multi-agents :

- L'organisation, l'interaction, l'adaptation et l'évolution.
- Les jeux sérieux et ludiques.
- Les architectures logicielles orientées services.
- La simulation de systèmes complexes.

Sur chacun de ces thèmes l'équipe développe de concert à la fois :

- Des modèles fondamentaux publiés dans les meilleures conférences et journaux du domaine.
- Mais aussi de manière systématique des plates-formes logicielles qui connaissent une très large diffusion dans le monde académique et industriel.

Il faut donc regarder la production scientifique au regard de cette activité de développement logiciel qui revêt également une grande importance dans la visibilité de l'équipe.



Au vu de la taille relativement modeste de l'équipe on peut se demander si l'équipe n'aurait tout de même pas intérêt soit à mieux focaliser ses efforts soit à recruter un ingénieur permanent.

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

L'équipe possède une très bonne visibilité tant à l'international qu'au niveau national. L'obtention de l'« *IJCAI-09 Distinguished Paper award* » est remarquable ; ce prix est à mettre à l'actif initialement d'un membre de l'équipe Coconut qui vient de rejoindre l'équipe-projet Smile; ceci devrait donc encore accroître la notoriété de cette équipe.

Sur le plan local, l'équipe a de nombreuses collaborations au sein du LIRMM y compris dans d'autres départements (Robotique et Micro-électronique). Ces collaborations n'ont pas été vraiment mises en avant, bien qu'elles soient porteuses. Ne faudrait-il pas renforcer ces collaborations internes ?

On note également, via l'enseignement en M2 en particulier, un excellent recrutement de doctorants dans le vivier local d'étudiants.

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

Bonne cohésion de l'équipe, malgré une gestion budgétaire surprenante, puisque la gestion des ressources contractuelles et les développements associés semblent gérés individuellement par chaque porteur. On ne peut que recommander une meilleure mise en commun à la fois des ressources et des développements. Le recrutement d'un ingénieur pourrait aider à cette mise en commun. C'est probablement indispensable pour que l'équipe continue à conserver un bon équilibre entre recherche fondamentale et développement + transfert.

Une dizaine de thèses ont été soutenues pendant la durée de l'évaluation, ce qui montre en revanche qu'avec les demandes fortes en main d'œuvre pour le logiciel, le fait que l'équipe n'a parmi ses permanents que des enseignants-chercheurs, l'encadrement doctoral peut se trouver mis un peu au second plan. Cela ne semble, malgré tout, pas affecter la qualité des thèses soutenues.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe a relativement peu développé son projet scientifique tant à l'oral que dans le document écrit. Si la thématique est bien identifiée, les challenges scientifiques à venir semblent pris un peu à la légère par l'équipe. L'équipe ne reste cependant pas sur un statut quo puisque la tendance est d'orienter les travaux futurs vers une plus grande intégration de l'homme dans la boucle. L'équipe cherche à développer des systèmes multi-agents composés à la fois d'agents artificiels et humains, ce qui nécessite une expertise certaine. Cette évolution s'appuie sur une activité passée et aussi sur des collaborations dans d'autres disciplines.

Le renouvellement des modèles sous-jacents aux plateformes logicielles développées et leur adoption par la communauté ne sont pas non plus acquis. Il en est de même de la pérennité du modèle des agents.

Le manque de positionnement par rapport à la communauté (inter)nationale est regrettable. Il faut identifier les principaux compétiteurs.

- **Conclusion :**

SMILE est une bonne équipe avec une thématique très cohérente et une bonne qualité de production scientifique. L'équipe a réussi, par le passé, à développer des plates-formes logicielles à succès et à aboutir à des transferts technologiques de leurs modèles.

Cependant, toutes ces tâches demandent une forte implication et le manque de chercheurs à temps plein risque de se faire sentir.

Par ailleurs, il est crucial de ne pas se disperser et de recentrer l'équipe sur quelques verrous scientifiques bien identifiés.



Intitulé de l'équipe : SYSMIC

Responsable : M. Lionel TORRES

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

SYSMIC Lionel Torres	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	15	15
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	10	10
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)	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 2.7 du dossier de l'unité)	32	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	12

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe est organisée selon 4 thèmes forts et tout à fait pertinents au regard des enjeux du domaine et des compétences individuelles :

- Test de circuits et systèmes intégrés.
- Conception et test de microsystèmes.
- Architectures adaptatives.
- Modèles, méthodes pour la conception de circuits.

Ces thèmes s'appliquent à trois grands domaines d'application :

- Le domaine de la sécurité numérique.
- Les circuits et systèmes tolérants aux pannes.
- Le domaine des « réseaux de capteurs ».

Les compétences dans le domaine du test de circuits intégrés sont reconnues comme majeures au niveau national et très bien positionnées au plan international comme l'attestent les nombreuses participations à des programmes de colloques. Sur le volet conception, les compétences, là aussi reconnues nationalement et bien positionnées internationalement, se situent aussi bien au niveau méthodologique, avec les travaux récents sur les architectures adaptatives, qu'au niveau des savoir-faire avec la réalisation de nombreux dispositifs en particuliers dans le domaine des MEMS. Les solutions sur ce dernier domaine sont tout à fait originales.

Avec 0,95 articles de revue par chercheur équivalent temps plein et par an, 1,24 items / ETP x an en incluant brevets et chapitres d'ouvrages, 3,8 conf. Int. avec comité / ETP x an, des articles publiés dans les conférences majeures du domaine et parmi les plus sélectives comme IEEE ISCAS, l'équipe Sysmic est à considérer comme une équipe très productive en conception et test en microélectronique.



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

Le rayonnement et l'attractivité sont importants pour les quatre thèmes abordés par l'équipe. Celle-ci dénombre 6 « best paper awards dans la période » dans les grands congrès internationaux du domaine du test et du domaine de la conception VLSI. Sur le plan national, l'équipe est très présente pour ce qui concerne l'animation scientifique (par exemple, l'un de ses membres dirige actuellement le GDR SOC-SIP).

L'équipe compte actuellement 15 enseignants-chercheurs et 9 chercheurs CNRS dont deux recrutés au cours du quadriennal et compte également deux ingénieurs de recherche CNRS. De plus, les nombreux doctorants (30) et post-doctorants (8) durant la période, dont nombre sont d'origine étrangère (50%) démontrent à la fois une grande attractivité et une capacité à financer les travaux.

L'attractivité est également démontrée par les financements contractuels privés qui représentent 28 % de leur budget. 17% de leurs financements sont européens, 21 % de financements sur projets ANR presque autant de financements sur projets région ou CNRS. Pour un montant moyen de 700k€/an Sysmic est de plus, investi dans les pôles de compétitivité avec le projet Calisson et le projet St Microelectronics PACA.

Au plan international Sysmic a participé à 4 projets Européens dont un en cours. Elle collabore avec plusieurs Universités étrangères sous la forme de programmes intégrés (PROCOPE). L'équipe est participante d'un réseau d'excellence Européen en « Design for Test » et collabore avec deux pays européens dans ce cadre. Une collaboration importante est entretenue également avec l'Université de Massachussett (NSF/CNRS).

La valorisation est également à souligner par ses nombreuses et régulières relations contractuelles. Les contrats sont d'importance sur des durées de 36 mois ou plus avec ALCATEL, Infineon, ATMEL et d'autres entreprises de renom dans le domaine. L'équipe a aussi participé à la création de 5 sociétés.

Il est important de souligner la création d'un laboratoire commun LIRMM/NXP sur le domaine des tests indirects de circuits analogiques qui, bien que récente, a déjà porté ses fruits avec des publications significatives.

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

Le groupe apparaît comme très soudé et la complémentarité entre test et conception par les problématiques des domaines applicatifs visés rend la cohésion forte entre des sous-groupes test et conception séparés dans le passé. En comparaison avec les autres équipe-projets du LIRMM, la taille importante de l'équipe SysMIC est tout à fait justifiée en termes de visibilité pour ce qui concerne le domaine des Systèmes Sur Puce au sens large.

Une réunion hebdomadaire entre les permanents de l'équipe assure la communication et la vie dans le groupe.

L'équipe est formée de chercheurs mais aussi d'enseignants-chercheurs fortement impliqués dans l'enseignement avec des responsabilités de filières de master ou de cursus d'ingénieur. Par ailleurs le groupe a un rôle moteur dans le CNFM (comité national de formation en microélectronique) où il gère la plateforme de logiciels de CAO et la plateforme de tests de circuits.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet à moyen terme, adapté aux enjeux technologiques, s'oriente vers la fiabilité et la tolérance aux fautes par les techniques auto-adaptatives et également vers l'hétérogénéité et son intégration. Deux champs d'application sont visés : la sécurité numérique et la santé en coopération avec l'équipe DEMAR. A plus long terme l'objectif est d'aborder la conception et le test dans les technologies à double grille à nanotubes de carbone ou d'autres technologies nanométriques. Les compétences et la taille du groupe doivent permettre de faire face à ces défis.

L'évolution vers les architectures adaptatives est tout à fait innovante et originale et pertinente dans le contexte actuel des besoins des systèmes nomades ou embarqués.



- **Conclusion et recommandations :**

- **Avis global :**

Groupe de taille suffisante pour mener les défis dans les domaines envisagés. Reconnaissance et rayonnement international qui s'apprécient entre autre par la production scientifique de haut niveau, par les nombreuses conférences organisées par le groupe ainsi que par la responsabilité et la participation à des projets de recherche ambitieux tant sur le plan national qu'europpéen.

L'équipe projet SysMIC a su renouveler ses thèmes de recherche sur la conception et le test en regard de l'évolution des technologies micro et nanoélectroniques.

- **Points forts et opportunités :**

Le rapprochement entre les domaines de la conception et du test apportent à l'équipe une taille critique qui est nécessaire pour aborder des recherches de haut niveau dans le domaine des Systèmes sur Puce au sens large et ceci dans le contexte du développement des nanotechnologies. En ce sens l'équipe SysMIC est l'un des leaders sur le plan national pour ce qui concerne les domaines de recherches abordés.

L'investissement dans le pôle CNFM représente une charge mais également l'opportunité de discuter au plus près avec le monde de l'entreprise sur les besoins et les moyens modernes de la technologie.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe a déposé plusieurs brevets et les retombées sont peut-être à renforcer. Une réflexion globale devrait être menée pour valoriser davantage les travaux.

- **Recommandations :**

Le domaine des architectures adaptatives aurait probablement beaucoup à gagner à tirer profit des expériences acquises dans les sciences informatiques et à ce titre le recrutement de compétences informatiques dans ce sens devrait être bénéfique.





Intitulé de l'équipe : TAL

Responsable : Mme Violaine PRINCE

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

TAL - Violaine Prince	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)		
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 2.7 du dossier de l'unité)	2	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe TAL est constituée de 2 professeurs et de 4 maîtres de conférences. Actuellement l'équipe accueille 2 doctorants et 4 thèses ont été soutenues sur la période. Elle travaille dans le domaine du traitement automatique du langage naturel. Un premier volet théorique traite des mécanismes logiques fondamentaux pour décrire la sémantique de la langue. Un second volet concerne l'analyse syntaxique avec, en particulier, un analyseur syntaxique dont les deux caractéristiques essentielles sont le nombre important de règles intégrées (plus de 13000) et la faible complexité en temps de l'analyse. Enfin, le dernier volet traite de la fouille de données textuelles avec un travail particulier et remarqué dans le contexte médical. Ce travail s'accompagne de l'aide à l'organisation de campagnes d'évaluations ainsi qu'au développement de logiciels ou d'outils Web permettant d'envisager la construction d'ontologies. Les groupes de travail paraissent relativement indépendants. Il existe un risque de dispersion au vu du nombre de thèmes relativement à la taille de l'équipe.

Les publications sont de niveau très variable avec des revues sur les aspects théoriques, des conférences de niveaux très divers sur les aspects appliqués. L'activité contractuelle est peu importante, avec deux projets ANR sur la période.

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

L'équipe a une visibilité satisfaisante au regard de sa petite taille. En effet, l'analyseur syntaxique participe avec succès à de nombreuses campagnes d'évaluation. L'équipe organise ou participe à l'organisation de challenges de fouille de textes. Un site Web de création de réseau lexical renforce la visibilité de l'équipe. Mais le rayonnement reste attaché à des personnalités, et le départ de cadres importants implique une perte notable en la matière.

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

Le changement de périmètre de l'équipe aurait mérité une réflexion approfondie concernant les nouvelles orientations de l'équipe : les deux thèmes concernés par ces départs (analyse syntaxique et sémantique du langage) dépendent de façon cruciale des savoir faire et d'un travail effectué sur la durée.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par l'équipe n'est pas assez focalisé. Il semble que l'équipe n'ait pas pris en compte de façon claire la situation et sa taille.

- **Conclusion et recommandations:**

Les points forts de l'équipe sont : les travaux théoriques sur analyse syntaxique et pré-groupes de Lambek, la participation aux campagnes d'évaluation et challenges, les travaux en fouille de textes et médecine, une bonne visibilité au vu de la petite taille de l'équipe.

Les points faibles sont : la petite taille de l'équipe et les départs prochains à la retraite de deux de ses membres, l'absence de projet fédérateur.

Le comité encourage l'équipe à recentrer ses activités. Il semble que c'est sur l'activité *fouille de textes* que devraient porter, de façon résolue, les efforts des membres de TAL. Ce resserrement thématique peut permettre le rapprochement avec d'autres équipes du laboratoire : fouille de textes pour le Web sémantique ou fouille de données complexes.



Intitulé de l'équipe : TATOO

Responsable : M. Pascal PONCELET

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

TATOO - Pascal Poncelet	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)		
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 2.7 du dossier de l'unité)	8	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe TATOO est une équipe universitaire composée de 3 professeurs et 4 maîtres de conférences. L'équipe est très impliquée dans la vie de l'université. Actuellement l'équipe accueille 9 doctorants; 5 thèses et 2 habilitations ont été soutenues sur la période. On peut noter un bon placement des docteurs en général (2 des docteurs sont devenus chargés de recherche). Ceci montre la qualité de la formation par la recherche dans cette équipe.

L'équipe travaille dans le domaine de la fouille de données avec une spécialisation sur l'extraction de motifs fréquents. Des apports significatifs ont été obtenus sur des représentations condensées, pour la recherche de motifs séquentiels et de nombreuses variantes. Plus récemment, les activités se sont orientées vers la recherche de motifs dans les flux de données.

L'équipe a une grosse production scientifique avec des publications dans de très bonnes revues (DMKD par exemple) et de très bonnes conférences (PKDD, CIKM par exemple). L'équipe peut se concentrer sur ces meilleures conférences et revues en évitant la dispersion sur des conférences moins renommées.

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

L'équipe a une activité importante d'animation de la communauté et un bon niveau de visibilité dans son domaine par l'organisation de journées, d'ateliers, l'édition de livres et de numéros spéciaux et la participation aux comités des conférences internationales du domaine. L'activité contractuelle est de qualité. On peut simplement regretter l'absence de participation à des projets européens.

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

L'équipe a changé récemment de responsable et la gouvernance semble bonne. Il faut encourager les membres de l'équipe moins publiant à élever leur niveau de publications. La stratégie de l'équipe est très pertinente et semble acceptée par tous.

- Appréciation sur le projet :



Le projet de recherche porte sur une continuation des travaux en cours, en particulier sur la fouille de flux de données. La stratégie de l'équipe est de proposer une équipe projet INRIA avec des applications de la recherche de motifs dans les domaines santé et environnement. Ceci est cohérent avec les axes de développement du laboratoire et devrait permettre de confronter l'équipe à de nouveaux défis. Cependant, en l'état le projet de recherche proposé est trop peu détaillé. Il aurait été utile d'explicitier les verrous liés à l'adaptation des techniques de recherche de motifs au domaine de la santé et de proposer des angles d'attaque. En effet, le projet peut conduire l'équipe à traiter de nouvelles questions sur des données continues et séquentielles. De nouvelles compétences pourraient alors s'avérer nécessaires.

- **Conclusion et recommandations :**

Les points forts de l'équipe sont : son dynamisme, une bonne visibilité dans le domaine, un bon niveau de publications, un très bon devenir des doctorants, un projet cohérent avec les axes du laboratoire.

Les points faibles sont : l'absence de chercheur permanent au sein de l'équipe, un projet trop vaste et, pour l'instant, pas assez ciblé.

L'équipe est incitée à poursuivre son excellent travail et encouragée à susciter des candidatures de chercheurs. Le comité encourage l'équipe à participer à des projets européens. Le comité encourage également l'équipe sur son projet en santé et environnement tout en notant que de nouvelles compétences seront nécessaires.



Intitulé de l'équipe : DALI

Responsable : M. Philippe LANGLOIS

- 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
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 2.7 du dossier de l'unité)		5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		3

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

L'équipe DALI a un positionnement thématique très homogène ce qui lui donne une grande lisibilité.

Ces thématiques sont novatrices et porteuses sur le plan des applications industrielles à savoir la sécurité des fonctionnalités embarquées et le développement de simulateur de nouvelles architectures.

Les résultats scientifiques sont présents et contribuent à la visibilité de l'équipe.

Les résultats obtenus par l'équipe DALI lui ont permis d'avoir une politique de publications soutenue dans des revues internationales de premier plan et de participer à de nombreuses conférences internationales.

L'équipe s'est récemment lancée dans une politique prometteuse de développement de logiciels.

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

Des membres de l'équipe DALI ont été invités à trois reprises dans des conférences internationales de renom.

Toutefois, l'équipe a des difficultés à attirer des collègues étrangers pour des séjours de courte ou de longue durée.

Les collaborations académiques sont satisfaisantes et dynamiques. L'équipe est membre du consortium UNISIM. L'équipe a déjà un nombre significatif de contrats industriels comme le projet SARDANES et devrait encore pouvoir progresser dans ce domaine au vu de ses thématiques.

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

Etant la seule équipe d'informatique dans une université pluridisciplinaire, on pouvait craindre un « émiettement » des thématiques de recherche. Il est remarquable, pour cette équipe et pour son responsable, d'avoir su garder cette unité tout en satisfaisant les besoins très larges de l'université en matière d'enseignement.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est pertinent et correspond parfaitement aux compétences de l'équipe.

Les nouvelles architectures sont au cœur de nombreuses problématiques académiques et industrielles concernant le calcul numérique. L'élaboration de simulateurs pour étudier leur comportement de ce point de vue est un axe très prometteur.

La thématique de la sécurité des logiciels numériques embarqués est aujourd'hui un axe de recherche sur lequel travaillent beaucoup d'équipes de recherche en France et en Europe. Attaquer ce problème sous l'angle de la transformation automatique de programmes est novateur. Fondée sur les compétences premières de l'équipe, cette approche devrait pouvoir donner de très bons résultats.

- **Conclusion :**

DALI est une bonne équipe avec une thématique très cohérente et une bonne qualité de production scientifique. Son arrivée est donc une plus-value certaine pour le LIRMM, avec une complémentarité possible avec ARITH. Par ailleurs, l'un des seuls points négatifs est un petit manque de visibilité et d'attractivité internationale (post-docs, professeurs invités, etc.) qui devrait être amélioré sensiblement par une intégration au LIRMM.

Quelques points sont à travailler (production logicielles, publications communes notamment), mais l'équipe en est consciente et y travaille déjà (deux projets débutent tout juste et un MCF devrait être recruté prochainement).

Globalement, il y a une excellente dynamique pour cette jeune équipe issue d'une ACI jeune-chercheur mais aujourd'hui un peu isolée. Son arrivée au LIRMM, au vu de sa qualité scientifique, serait une opération gagnant-gagnant.



Intitulé de l'équipe : IDH

Responsable : M. Abderrahmane KHEDDAR

- 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)		2
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)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		9
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		4

- Appréciation sur le projet et recommandations :

Evaluation seule du projet (nouvelle équipe-projet présentée) :

Les activités concernant la robotique humanoïde réparties actuellement dans plusieurs équipes-projets (Dexter, Nero, Icar) et récemment renforcées par le recrutement d'un directeur de recherche actuellement directeur d'une UMI au Japon vont se regrouper dans le projet IDH afin de renforcer la visibilité de ces activités. Cette démarche de regroupement correspond à une volonté concordante d'une part des scientifiques concernés et d'autre part de la direction scientifique du LIRMM qui souhaite afficher une masse critique importante et fédérée sur ce thème considéré comme stratégique.

L'équipe-projet IDH présente, en regroupant ainsi ces forces, une focalisation et identité thématique fortes, avec un bon positionnement national et international en particulier à propos de travaux originaux et pertinents concernant la coopération humain-robot, et également autour de transport d'objets à travers des interactions haptiques.

Les résultats obtenus précédemment par les différents membres dans leurs équipes respectives ont convaincu le comité de leur compétence pour s'intéresser au projet défini ici en commun. Différents projets ANR reliés à ces thématiques sont déjà commencés, signe d'une dynamique d'activités déjà enclenchée.

Par rapport à ce projet original et ambitieux, on peut s'interroger sur les moyens humains disponibles pour atteindre cet objectif, puisque un membre à plein temps est actuellement non présent sur place (direction UMI) et que différents membres de l'équipe ne sont impliqués qu'à temps partiels. Au delà du recrutement d'une personne qui serait bienvenu, une implication plus forte des membres actuels semble essentielle à la réussite du projet scientifique.

Enfin, sur le volet international, l'implication forte existante au sein de l'UMI de Tsukuba est un atout pour l'équipe-projet qui doit en faire un axe stratégique de développement à l'international.



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 : ALGCO

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 : APR

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 : ARITH

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 : COCONUT

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 : DEMAR

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 : DEXTER

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 : DOC

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	C	B

Nom de l'équipe : ICAR

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 : IDC

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	non noté



Nom de l'équipe : MAB

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 : NERO

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	B	A	B	A

Nom de l'équipe : RCR

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 : SMILE

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 : SysMic

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 : TAL

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

Nom de l'équipe : TATOO

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 : DALI

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+	A

Nom de l'équipe : IDH

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

La Présidente

**Monsieur Pierre GLORIEUX**  
Directeur de la section des unités de recherche  
AERES

20, rue Vivienne  
75002 Paris

Cabinet de la Présidence

Tél. +33(0) 467 143 015  
Fax +33(0) 467 144 808  
presidence@univ-montp2.fr  
www.univ-montp2.fr

Place Eugène Bataillon  
34095 Montpellier cedex 5  
France

Affaire suivie par :  
Christian Périgaud  
vpcs@univ-montp2.fr

Monsieur le Directeur,

Je m'associe aux remerciements formulés par l'ensemble de la direction du "Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM)" pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite du comité d'expertise.

Comme nombre d'autres sites universitaires en France, le site de Montpellier est en cours d'évolution avec la récente création d'un pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), ayant deux missions essentielles : accompagner les trois universités montpelliéraines dans un processus de fusion et assurer la mise œuvre de l'opération Campus.

Dans le respect de nos engagements, cette évolution s'est traduite récemment au sein de l'Université Montpellier 2 par la création de Pôles de Formation et de Recherche (PFR) permettant d'accroître la visibilité de notre activité scientifique à l'échelle nationale et internationale.

Le PFR MIPS (Mathématiques, Informatique, Physique, Structures et Système), auquel le LIRMM est rattaché, est l'un des cinq grands PFR créés par l'Université Montpellier 2 qui ont pour missions :

- de promouvoir l'excellence de la formation, de la recherche, de l'innovation et de la culture scientifique sur les champs thématiques qu'il porte, d'en renforcer la visibilité internationale et d'organiser les interdisciplinarités en interne et avec les autres PFR;
- de promouvoir la mise en cohérence des politiques de formation et de recherche en son sein ;
- de mutualiser en son sein, les plateaux techniques, les ressources documentaires, mais aussi d'harmoniser les services en charge de la communication, des relations internationales et de la valorisation, des structures de recherche impliquées dans le pôle, dans le cadre de la politique de l'établissement;
- de fournir aux services centraux de l'établissement les données pertinentes en matière de formation et de recherche, mais également d'insertion, de valorisation, et de gestion des ressources humaines, nécessaires au pilotage de l'établissement en matière de politique pédagogique et scientifique.



1809-2009  
Bicentenaire de l'UM2



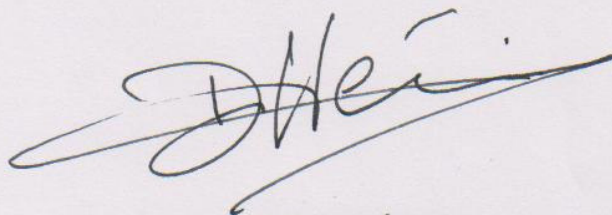
En complément à la politique des PFR, au croisement des frontières disciplinaires traditionnelles, notre établissement a souhaité par ailleurs encourager l'émergence de nouveaux champs thématiques pluridisciplinaires en réponse à de grands enjeux de société.

Comme relevé lors de son évaluation, le LIRMM est un acteur idéalement placé pour interagir aux recherches d'interface, source potentielle de sujets scientifiques nouveaux. C'est particulièrement le cas au sein du programme pluridisciplinaire « Modélisation et simulation des sciences du vivant et de l'environnement » de l'Université Montpellier 2 qui devrait, à terme, déboucher sur la création d'un Institut éponyme, fédérant sur le site montpellierain l'interface en sciences exactes et sciences du vivant et de l'environnement, en s'appuyant notamment sur la présence de moyens de calcul (CINES, projet HPC@LR) et un partenariat étroit avec le monde socio-économique dont la société IBM (co-laboratoire, projet RIDER).

Si la création d'une Fédération de Recherche CNRS « Pierre-Paul Riquet » rassemblant les unités présentes sur le site Saint Priest répond à un souci de gestion commune de moyens et présente l'opportunité d'une nouvelle dynamique scientifique au sein du PFR MIPS, le maintien et le développement de relations avec les composantes sur le campus du Triolet, mathématiques et surtout biologie, demeure crucial dans cette perspective.

En s'adossant aux évolutions scientifiques mentionnées, le LIRMM se devra par ailleurs d'accompagner notre offre de formation avec la venue de l'Institut Telecom, la création de nouveaux masters comme les masters STIC / santé et STIC / environnement. Il sera indispensable que les liens avec les autres disciplines de l'Université Montpellier 2, à développer ou à créer, conduisent à une prise en charge croissante par celles-ci de l'enseignement en initiation à l'informatique et en bureautique, afin de diminuer la charge d'enseignement toujours croissante des enseignants-chercheurs du LIRMM.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes respectueuses salutations.



**Danièle HÉRIN**  
Présidente de l'université Montpellier 2

Montpellier, le 12 mars 2010

Objet : Rapport d'évaluation AERES du LIRMM

Le personnel et la direction du LIRMM remercient tout d'abord le comité pour son travail d'expertise qui représente pour le laboratoire un outil de référence pour le guider dans son évolution et pour lui permettre d'affiner sa politique scientifique. Nous nous félicitons de l'appréciation générale émise par le comité sur la qualité et le volume des recherches réalisées dans les différentes équipes tant d'un point de vue académique (recherche, formation par la recherche), qu'au niveau de la valorisation. Nous chercherons dans le prochain quadriennal à maintenir cet équilibre, qui est le fruit d'un travail collectif de l'ensemble des personnels. L'analyse très positive qui est faite n'amène donc pas de remarques particulières. Le Conseil de Laboratoire aurait néanmoins souhaité une meilleure homogénéité entre les rapports des équipes, les items évoqués n'étant pas toujours les mêmes.

Nous tenons à réaffirmer que pour mener à bien son projet à long terme, le laboratoire cherchera à renforcer ses domaines d'excellence. Pour la période qui s'annonce, le LIRMM va s'engager dans la réponse à plusieurs défis :

- *Maîtriser la croissance des effectifs qui reste à la fois une chance et une source de difficultés ; nous aurons à cœur de viser une amélioration des conditions d'accueil des personnels en profitant des nouvelles surfaces qui seront mises à notre disposition sur le Campus Saint Priest ;*
- *Valoriser la diversité des origines des nouveaux entrants, permanents ou étudiants ; ceci sera au cœur de nos préoccupations, afin de faire de notre attractivité au plan international une richesse pour chacun ;*
- *Conforter nos réussites disciplinaires et faire que ces réussites rejaillissent sur l'attractivité de nouveaux étudiants dans les filières de formation de l'Université associées au laboratoire ;*
- *Réussir notre intégration dans la nouvelle organisation du système d'enseignement supérieur et de recherche qui se dessine à l'échelle du Languedoc-Roussillon et développer les opportunités de nouveaux partenariats scientifiques et technologiques ;*
- *Continuer à accompagner le développement économique régional par notre investissement dans des projets de création d'entreprises ;*
- *Donner l'impulsion nécessaire pour orienter les recherches aux frontières de nos disciplines, dans un souci d'innovation et d'ouverture, en particulier vers les sciences du vivant, de la santé à l'environnement.*

Le projet du LIRMM porte une grande ambition pour relever les nombreux défis scientifiques et sociétaux que nous avons décrits dans notre rapport d'activités. Nos orientations de recherche s'enracineront autour des grandes questions de recherches fondamentales en identifiant au mieux les paradigmes émergents et les verrons à long terme, des recherches scientifiques et technologiques de base jusqu'aux recherches finalisées et appliquées.

Pr. Michel Robert, Directeur du LIRMM