



**HAL**  
open science

## LaBRI - Laboratoire bordelais de recherche en informatique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LaBRI - Laboratoire bordelais de recherche en informatique. 2010, Université Bordeaux 1 sciences et technologies, Institut polytechnique de Bordeaux - IPB, Université Bordeaux 2. hceres-02033750

**HAL Id: hceres-02033750**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033750v1>**

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 Bordelais de Recherche en Informatique  
(LaBRI)

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Bordeaux 1

ENSEIR Bordeaux

Université Bordeaux 2

CNRS

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique  
(LaBRI)

## Sous tutelle des établissements et organismes

Université Bordeaux 1

ENSEIR Bordeaux

Université Bordeaux 2

CNRS

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

Nom de l'unité :

Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI)

Label demandé :

UMR

N° si renouvellement :

UMR 5800

Nom de la directrice :

Mme Maylis DELEST

# Membres du comité d'experts

Président :

M. Claude JARD, ENS Cachan, Rennes

Experts :

M. Bruno ARNALDI, INSA de Rennes

M. Gilles BERNOT, Université de Nice - Sophia Antipolis

M. Bruno DURAND, Université de Provence, Marseille

M. Jean MAIRESSE, CNRS, Paris

M. François-Xavier ROUX, ONERA, Paris

M. Samir THOME, Université de Versailles Saint Quentin

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels :

M. Serge MIGUET, Université Lumière Lyon 2, CoNRS

Mme Brigitte VALLEE, CNRS, Caen, CNU



# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Michel RIVEILL, Université de Nice - Sophia Antipolis

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

Mme Valérie BERTHE puis M. Michel HABIB, CNRS, INS2I

M. Alain BOUDOU, Président du PRES Université de Bordeaux et Président de l'Université Bordeaux 1

M. Achille BRAQUELAIRE, Vice-Président CEVU de l'Université Bordeaux 1

M. Alain BLANCHARD, Vice-Président CS de l'Université Bordeaux 2

M. Antoine de DARUVAR, Vice-Président CA de l'Université Bordeaux 2, Directeur du Centre de Bioinformatique de Bordeaux

M. Marc PHALIPPOU, Directeur de l'école IPB/ENSEIRB-MatMéca

M. Yves METIVIER, Directeur-Adjoint de l'IPB chargé de la recherche



# Rapport

## 1 • Introduction

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

La visite s'est déroulée les 3 et 4 novembre 2009. La première journée a été consacrée au bilan du laboratoire, à l'examen des équipes Combinatoire et Algorithmique, Images et Son, Méthodes Formelles, Langages, Systèmes et réseaux, et du projet transversal Visidia, à l'écoute des tutelles et des conseils. Un ensemble de démonstrations a animé la soirée. La deuxième journée a vu l'examen des équipes Modèles et Algorithmes pour la Bioinformatique et la Visualisation, Supports et AlgoriThmes pour les Applications Numériques, l'énoncé du projet global du laboratoire, l'entrevue avec les délégations des IATOS et doctorants et l'entrevue avec la direction de l'INRIA Bordeaux-Sud-Ouest.

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

Le LaBRI a été créé il y a plus de vingt ans. Il fait partie aujourd'hui des gros laboratoires de recherche en informatique en France (plus de 280 personnes dont une centaine de doctorants). Il regroupe la quasi-totalité des chercheurs et enseignant-chercheurs en informatique du site bordelais. C'est une unité mixte du CNRS, de l'université de Bordeaux 1, de l'Institut Polytechnique de Bordeaux (ENSEIRB) et de l'université de Bordeaux 2. Le LaBRI est aussi laboratoire associé à l'INRIA. La recherche menée au LaBRI couvre un spectre assez large de la recherche en informatique et est structurée en 6 équipes : Combinatoire et Algorithme (CA), Image et Son (IS), Langages, Systèmes et Réseaux (LSR), Méthodes Formelles (MF), Modèles et algorithmes pour la Bioinformatique et la visualisation d'informations (MABioVis), Supports et algorithmes pour les applications numériques hautes performances (SATANAS). Le laboratoire est implanté dans un lieu unique sur le campus universitaire de Talence.

- **Equipe de Direction :**

Maylis Delest, directrice

Myriam Desainte Catherine, Jean-Philippe Domenger, Cyril Gavoile, Pascal Weil, directeurs 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)	101	98
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	30	35
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	6	7
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	19,5	18,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	31	9
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	109	112
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	49	53

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le LaBRI est clairement l'un des laboratoires académiques phares en informatique en France. Sa visibilité est grande et il a su attirer d'excellents chercheurs et assurer une formation doctorale d'excellent niveau. Sa croissance a été forte et a permis, au delà de ses domaines de référence en combinatoire et graphes, de développer sa notoriété sur d'autres domaines comme les méthodes formelles, l'image, les réseaux, le calcul réparti, ... Le rapport néanmoins aurait gagné à être un peu plus sobre et moins auto-évaluant. Un point fort est la capacité du laboratoire à cultiver l'émergence scientifique à travers des projets transversaux, préparant de nouvelles équipes. Sa bonne intégration dans le PRES Université de Bordeaux est à souligner. La vie du laboratoire semble apaisée, alors même que son environnement évolue sans cesse. L'équipe de direction du laboratoire est active, dynamique, développe une stratégie de laboratoire et prend des initiatives au sein d'une politique de site avec ses partenaires. L'ambition du LaBRI dans le prochain quadriennal est de rester le laboratoire des informaticiens bordelais. Cette ambition ne pourra être atteinte que si une collaboration exemplaire se met en place entre les différents partenaires de l'unité au sein du PRES et si cette collaboration intègre de manière cohérente la présence du centre INRIA Bordeaux-Sud-Ouest en développement important. Il nous a semblé que les différents acteurs étaient conscients de cet enjeu et des risques potentiels.

- Points forts et opportunités :

- Très grande qualité des travaux réalisés par le laboratoire
- Rayonnement et attractivité remarquables
- Bonne intégration recherche et enseignement
- Soutien affirmé des partenaires de l'UMR
- Gouvernance intelligente et active



- **Points à améliorer et risques :**

- La gestion stratégique du renouvellement des générations en liaison avec les équipes
- L'ambition de rester le laboratoire de recherche des informaticiens bordelais passe par la réussite de la cohabitation avec l'INRIA
- Une meilleure articulation des différents conseils de l'unité
- Une équipe administrative et technique qui pourrait être encore renforcée et qui mérite une attention particulière en ce qui concerne la gestion des carrières

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

Le projet du laboratoire dans son organisation, sa gouvernance et son spectre scientifique est dans la continuité du quadriennal qui s'achève. Il apparaît solide et réaliste. Certaines équipes sont jeunes et doivent continuer à renforcer leur intégration. D'autres sont plus anciennes et doivent faire face au problème de renouvellement des générations.

En premier lieu, le comité tient à souligner que garder la mixité et la cohérence des équipes dans cet environnement complexe multi-établissements demande que le directeur du LaBRI puisse être au centre des discussions stratégiques sur le développement de l'informatique bordelaise.

Il importe aussi :

- d'appuyer une politique de recrutement externe ouverte, en visant en premier lieu l'excellence scientifique.
- de préserver dans la mesure du possible, pour chaque équipe une unité de lieu.

- **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	119
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 $[A1/(N1+N2)]$	90%
Nombre d'HDR soutenues	10
Nombre de thèses soutenues	87
Autre donnée pertinente pour le domaine : Logiciels à portée internationale	4





### 3 • Appréciations détaillées :

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

Le LaBRI est renommé pour ses travaux sur les fondements de l'informatique (logique, combinatoire, graphes), principalement développés dans les équipes Combinatoire et Algorithmique et Méthodes formelles. Ils ont vocation à intervenir dans les applications traitées dans le laboratoire comme l'algorithmique répartie, la représentation et le traitement des données (notamment en bio-informatique), la vérification... Durant le dernier quadriennal, le laboratoire a cru fortement en taille et a su développer une activité visible de recherche en images et son, calcul haute performance, logiciel et réseau. Le nombre moyen de publications par chercheur est bon. Plus intéressant est le constat que le nombre de publications dans les journaux a augmenté significativement (en proportion) par rapport à la période précédente. Qualitativement, il est clair aussi que les équipes du LaBRI publient en général dans les bons endroits de leur domaine et que les sujets choisis sont bien d'actualité. Concernant la formation doctorale, le laboratoire a fait soutenir de l'ordre de 25 thèses par an. Pour 55 habilités à diriger les recherches, avec une durée moyenne de thèse un peu supérieure à 3 ans, cela fait un taux d'encadrement raisonnable mais pas exceptionnel. Le point le plus marquant est probablement la réussite de nombreux doctorants dans les concours de recrutement de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le laboratoire a aussi produit (et maintient) plusieurs logiciels d'envergure (Tulip, AltaRica, ...). Le LaBRI entretient aussi plusieurs relations pérennes avec le monde industriel. Un fait marquant est l'installation du laboratoire commun avec Thalès. On observe aussi une augmentation significative du nombre de thèses CIFRE. Il reste néanmoins que l'activité de recherche du LaBRI avec les industriels reste quantitativement modeste, même si elle a sérieusement augmentée par une politique volontariste et une participation aux pôles de compétitivité.

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

Le rayonnement du laboratoire se manifeste d'abord par la forte notoriété de quelques uns de ses membres. On peut noter deux nominations à l'IUF, l'obtention d'un prix de l'académie des sciences et de nombreuses conférences invitées dans de bonnes tribunes. Du point de vue de l'attractivité, il faut souligner que le LaBRI a su mettre en œuvre une politique de recrutement externe (6 candidats recrutés pour 7 postes de professeurs, 14 candidats recrutés sur les 20 postes de maîtres de conférences mis au concours). Le recrutement à l'étranger est manifeste pour les doctorants et les post-doctorants. On peut noter aussi l'excellente performance du LaBRI sur les concours chercheurs CNRS et INRIA ces dernières années. Le LaBRI entretient de nombreuses relations internationales, mais le comité n'a pas noté de partenariat particulièrement lourd et formalisé avec des laboratoires étrangers.

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

Un point marquant du dernier quadriennal est le renforcement de la gouvernance et stratégie du laboratoire. L'organisation en 6 équipes de bonne taille semble bien pertinente et a permis l'insertion de l'INRIA dans des modes variés (partitionnement de l'équipe en projets, projets seulement sur un axe de l'équipe, projet ciblé ne recouvrant que partiellement les axes). Le LaBRI s'est doté d'une équipe de direction à plusieurs membres, d'un conseil scientifique et d'un conseil de laboratoire. Nous avons noté que la consultation du conseil de laboratoire arrivait souvent en fin de course. Peut-être faudra-t-il revoir un peu le positionnement relatif des différents conseils. Le laboratoire a beaucoup grossi : le sentiment d'appartenance à un laboratoire unique et l'implication de ses membres dans la vie collective sont à cultiver. La mise en place d'un lieu de rencontre unique et convivial serait certainement un atout. La présence d'ingénieurs en appui des activités de recherche est une initiative intéressante. Le comité a particulièrement apprécié l'effort déployé par la direction pour intégrer l'activité du laboratoire dans son environnement scientifique immédiat (IMS, IMB, ...) et son action pour faciliter l'émergence scientifique à travers des projets transversaux. La vie des équipes est plus ou moins bien intégrée. Dans certains cas, il y a un croisement réel entre les chercheurs des différents thèmes des équipes. Dans d'autres, le rassemblement sous la même bannière est encore à consolider. Un aspect intéressant est la bonne intégration des préoccupations recherche et enseignement dans chacune des équipes. Il est aussi à noter la très forte implication de membres du LaBRI dans la prise de responsabilités au sein des établissements partenaires de l'UMR. Enfin, le comité a bien apprécié la mobilisation du



laboratoire en vue de son évaluation, les efforts techniques fournis et l'utilisation systématique d'HAL pour référencer les publications.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet du laboratoire est dans la continuité. L'organisation actuelle en 6 équipes est récente et se consolidera encore dans le prochain quadriennal. Il est bien que la pratique de l'émergence soit continuée et il y a de la place pour lancer de nouveaux projets transversaux fédérateurs. A titre d'exemple, la problématique de la performance des algorithmes et de leur parallélisation, en particulier sur processeurs de type GPU, est présente dans plusieurs domaines, en dehors de l'équipe SATANAS. C'est un atout pour le LaBRI de disposer de compétences spécifiques dans ce domaine qui pourrait très utilement faire l'objet d'un projet transverse, ou a minima être clairement identifié comme un thème nécessitant l'organisation de synergies. Un atout du LaBRI, nous semble-t-il, est de développer à la fois des recherches fondamentales du plus haut niveau et des recherches plus appliquées bien en phase avec des besoins venant de l'extérieur. Il importe de bien cultiver cette complémentarité et de la valoriser. L'environnement de la recherche du LaBRI est complexe et en évolution. De nombreux établissements sont acteurs de la recherche en informatique et à ses interfaces à Bordeaux, avec une dynamique importante notamment liée à la mise en place du PRES et à la montée en puissance de l'INRIA. L'ambition du LaBRI de rester le laboratoire des informaticiens bordelais dans une unité de lieu avec une libre circulation des chercheurs entre les locaux des différents établissements est un défi que devra relever le laboratoire. L'autre grande tâche est d'arriver à bien gérer le renouvellement des générations en profitant bien de l'attractivité actuelle du laboratoire.

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

**Intitulé de l'équipe :** Combinatoire et Algorithmique (CombAlgo)

**Nom du responsable :** Mireille BOUSQUET-MELOU

- **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)	19	18
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)	0	0
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)	4	4
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	11	11
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	15	14



- **Description :**

L'équipe "Combinatoire et Algorithmique" (CombAlgo) est la deuxième plus importante du LaBRI en terme d'effectifs, avec 31 permanents (11 rangs A, 20 rangs B), dont un tiers de chercheurs CNRS ou INRIA. Elle recouvre des thématiques "historiques" au LaBRI qui se déclinent en trois thèmes : combinatoire énumérative et algébrique, théorie des graphes et algorithmique distribuée. Elle héberge l'équipe-projet INRIA Cepage officiellement créée en 2009. Ses activités constituent un socle théorique solide sur lequel peuvent s'appuyer les autres équipes. Au début de la période de référence, le transfert d'une partie de l'équipe CombAlgo avait permis la création de l'équipe Mabiouis. Cela n'a nuit en rien au bon fonctionnement et au rayonnement de l'équipe lors du quadriennal.

- **Résultats :**

L'équipe CombAlgo est une des équipes de référence en France dans les thématiques couvertes. Elle possède une forte visibilité au niveau national et international, avec des individualités marquantes. La présentation a fait l'objet d'un très bel exposé et les résultats obtenus sont de tout premier plan. Mentionnons quelques points forts des activités de recherche : les algorithmes distribués probabilistes pour les problèmes d'élection ou de coloriage; l'énumération des chemins dans le quart de plan; l'étude des grandes cartes planaires; l'étude des graphes planaires avec la démonstration de plusieurs conjectures célèbres. L'activité de publication de l'équipe est remarquable (en moyenne 1.5 article de revues par an par personne, près de la moitié dans des revues de tout premier plan).

- **Points forts :**

- excellence de la production scientifique.
- visibilité et animation scientifique.
- les membres de l'équipe sont porteurs ou participants de nombreux projets (ANR, ...), participent à de nombreux comités de programme, donnent de nombreux exposés invités dans les conférences de référence.
- un point à relever par rapport au précédent quadriennal est le doublement du nombre de doctorants formés (de 11 à 20), avec d'excellents résultats-: 7 ex-doctorants sont aujourd'hui CR, 7 sont MdC.

- **Points à améliorer :**

L'équipe se trouve confrontée pour les années à venir à une réelle difficulté en raison de nombreux départs en retraite, par ailleurs fortement concentrés sur la thématique combinatoire énumérative et algébrique. Au vu du projet, il est clair que la prise de conscience a eu lieu, mais pas l'étape de mise à plat, réflexion et hiérarchisation des priorités.

- **Recommandations :**

Pour éviter de perdre une partie de ses moyens, l'équipe doit maintenant mettre en œuvre une politique affirmée à travers des projets et recrutements ambitieux et scientifiquement ouverts. Malgré la pression naturelle portée par de jeunes « rang B » habilités, il est indispensable que l'équipe s'oriente vers des recrutements extérieurs. La combinatoire doit être maintenue comme une des spécialités du LaBRI. Des thèmes d'ouverture doivent être identifiés, certains pourraient être fédérateurs au sein même de l'équipe (analyse d'algorithmes, complexité).



Intitulé de l'équipe : Image et Son

Nom du responsable : Henri NICOLAS

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	18	18
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	36	32
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	9

- Présentation :

L'équipe Image et Son est composée de vingt quatre permanents regroupés dans quatre thèmes scientifiques : structuration et analyse d'images (T1), modélisation visualisation et interaction 3D (T2), analyse et indexation vidéo (T3) et modélisation du son et de la musique (T4). Un sous-ensemble important du thème modélisation visualisation et interaction 3D compose l'équipe-projet INRIA iParla. Depuis 2005 l'équipe s'est renforcée par le recrutement d'un professeur, de trois maîtres de conférences, de deux chargés de recherche INRIA et par l'intégration d'un enseignant-chercheur de l'Estia de Biarritz.

- Résultats :

Les résultats scientifiques de l'équipe concernent pour le thème T1 la segmentation et l'analyse d'image, les liens entre les modèles géométriques et la topologie d'images, la représentation, la mesure et la transformation d'objets discrets, l'imagerie médicale et la reconstruction de surfaces. Pour le thème T2, les recherches ont porté sur la modélisation géométrique, l'acquisition de géométries, la synthèse d'images, l'interaction 3D, la réalité virtuelle et le rendu. Pour le thème T3, les travaux ont porté sur l'indexation vidéo, la segmentation spatio-temporelle, les objets vidéo, la vidéo-surveillance, le passage à l'échelle et la compression de flux. Enfin, le thème T4 a abordé la représentation et la structuration d'informations sonores et musicales, l'analyse et synthèse de scènes auditives, l'estimation de la similarité musicale (en collaboration avec l'équipe Mabisovis), l'interaction sonore/musicale/visuelle (en collaboration avec le thème T2) et enfin les partitions interactives. L'équipe Image et Son a, à son actif, un grand nombre de projets de valorisation et de réalisations logicielles, une très forte progression en terme de publications internationales de premier plan, de nombreuses collaborations académiques internationales et l'organisation de manifestations internationales d'envergure.



- **Points forts :**

- Forte attractivité nationale pour les recrutements de maîtres de conférences et chargés de recherche.
- Originalité du regroupement des compétences : image, vidéo, 3D et son.
- Très forte activité de publications internationales.
- Les enseignants-chercheurs de l'équipe contribuent beaucoup dans les responsabilités en enseignement et dans les instances et organisations du laboratoire.

- **Points à améliorer :**

- L'évolution démographique conduit à une situation en léger déséquilibre entre les thèmes concernant les forces en présence.
- Compte tenu de la forte démographie récente du thème T2, il semble important d'envisager à brève échéance un rééquilibrage rang A/ rang B pour veiller au bon encadrement de ce thème.
- Dans le thème T3 (Analyse et Indexation Vidéo), il n'y a que des professeurs ce qui pose des problèmes de ressources et de disponibilités face aux sollicitations extérieures.
- Un seul maître de conférences sur douze est habilité, c'est peu.
- Un renforcement de la gouvernance scientifique est nécessaire.

- **Recommandations :**

La structure actuelle de l'équipe Image et Son résulte d'un découpage déjà ancien (le même que lors de la dernière évaluation). Le projet de recherche est centré autour de la continuité des activités actuelles. Il pourrait être profitable de mettre à plat cette structure afin de définir, aux vues des évolutions des thématiques scientifiques elles-mêmes et plus localement des évolutions des forces en présence dans les quatre thèmes, une nouvelle organisation thématique. En effet, il faut sûrement profiter de la convergence des médias (image fixe, vidéo, son, 3D) dans les nouveaux champs d'usages (usages grand public, internet du futur, réalité augmentée, « serious game », ...) et les nouveaux champs applicatifs à forts impacts sociétaux pour établir de nouvelles perspectives scientifiques fédératrices. Les pistes de réflexion peuvent tourner autour des préoccupations communes : boucle analyse / synthèse, convergence des médias ou recherche d'informations sémantiques.



**Intitulé de l'équipe :** Langages, Systèmes et Réseaux (LSR)

**Nom du responsable :** Richard CASTANET puis Serge CHAUMETTE (depuis 2009)

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	13	13
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0,5	0,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	18	18
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

- **Description :**

L'équipe LSR est composée de 13 membres permanents (5 PR et 8 MC) et a bénéficié en 2009 de l'arrivée d'un PR (en promotion locale d'un MC) et d'un CR INRIA. Les travaux de recherche de l'équipe sont structurés suivant trois thèmes et un projet INRIA : « Context-Aware Management and Networking » (COMET), Modélisation et Test de Systèmes Informatés (MTSC), Systèmes et Objets Distribués (SOD) et l'équipe Projet Phoenix. Les membres permanents sont répartis entre les thèmes, certains pouvant travailler sur deux ou trois thèmes ce qui reflète une certaine synergie entre les thèmes.

- **Résultats :**

Les travaux du thème COMET portent sur l'architecture de réseaux de nouvelle génération et couvrent plusieurs aspects techniques incluant la négociation et le déploiement des services réseaux, la structuration et l'auto-organisation des réseaux autonomes et l'optimisation inter-couche permettant l'adaptation automatique du débit du codage des flux multimédia en fonction de la disponibilité des ressources du réseau. Les travaux du thème MTSC portent sur la modélisation fonctionnelle, la vérification et le test de conformité, d'interopérabilité et de robustesse des systèmes de communication tout en prenant en compte les aspects temporels liés au caractère temps réel strict et la sécurité de ces systèmes. Les travaux continuent dans le cadre du prochain quadriennal avec des perspectives d'applications aux tests des services Web et des services critiques contraints. Les travaux du thème SOD adressent essentiellement des aspects algorithmiques dans un contexte d'objets distribués et un environnement sans fil. Les applications visées se trouvent dans les domaines du calcul distribué, de l'algorithmique liée à la gestion de la mobilité et de la sécurisation des systèmes mobiles. Dans le projet du prochain quadriennal, une évolution pertinente du thème est proposée avec un recentrage vers l'algorithmique de la gestion de la mobilité et de la sécurité avec des applications prometteuses aux architectures de flotte de terminaux mobiles rapides. Les travaux de l'équipe projet Phoenix sont orientés vers les logiciels pour le développement des services de communication. Ces travaux couvrent précisément les langages conçus pour le développement, la compilation et la vérification des services. Ces langages sont associés à des environnements logiciels d'exécutions et d'aide à la conception et à l'optimisation du code généré. Le champ d'application est celui des « espaces numériques » composés d'objets hétérogènes qui communiquent dans un environnement sécurisé et tolérant aux fautes.



- **Points forts :**

- L'activité de recherche de l'équipe LSR est solide avec par un très bon volume de publications internationales et une réussite dans les appels à projet ANR. Les volets les plus appliqués de cette recherche se traduisent par un certain succès dans le montage des projets européens.
- L'équipe arrive à atteindre un bon équilibre entre une recherche en amont et une recherche appliquée à horizon plus court terme.
- Les thèmes de l'équipe s'inscrivent d'une manière cohérente avec les thèmes prioritaires nationaux dans le domaine des réseaux en France.
- L'équipe a une activité visible de rayonnement dans les conférences internationales. Elle est également solidement présente dans le domaine de l'enseignement.

- **Points à améliorer :**

- Le découpage en thèmes reflète une volonté de rechercher une complémentarité mais l'effectif de permanents associés aux thèmes est plutôt faible. C'est le thème COMET qui contient le plus de permanents mais c'est aussi celui qui est le plus appliqué, qui a le plus grand périmètre et qui réclame le plus d'effort de développement pour mener à bien les projets (en particulier européens).
- Le thème MTSC va perdre à terme le PR qui est en charge de cette activité dans l'équipe ce qui risque de fragiliser ce thème qui contribue d'une manière visible à l'excellence scientifique de l'équipe.
- Le nombre de publications dans des revues peut être augmenté car le volume de publications dans les conférences internationales est très bon.

- **Recommandations :**

- L'équipe LSR, créée en 2006 est jeune. Elle a encore à réussir son intégration. La mise en place effective d'un séminaire d'équipe est souhaitable.
- Compte tenu des départs, il est important qu'elle puisse continuer à recruter.
- Elle devrait garder un bon équilibre entre une activité de recherche en amont requise pour le maintien d'un niveau d'excellence scientifique et une recherche appliquée génératrice de contrats mais consommatrice de ressources humaines pour mener à bien les travaux de développement qu'elle engendre.
- La question de l'avenir du thème MTSC est posée. Ce devrait être l'opportunité de bien positionner cette activité par rapport aux travaux de l'équipe Méthodes Formelles et pourquoi pas croiser les besoins, les modèles et les outils.



**Intitulé de l'équipe :** Méthodes Formelles (MF)

**Nom du responsable :** Igor WALUKIEWICZ

- 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)	24	24
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	9	9
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
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)	4	4
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	18	18
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	13

- **Description :**

L'équipe Méthodes Formelles du LaBRI est composée de 3 thèmes et contient une équipe-projet INRIA. Cette équipe-projet (Signes) correspond à l'activité du premier thème (informatique et linguistique). Les deux autres thèmes sont ancrés dans l'informatique théorique mais traitent aussi des applications qui y sont liées (Logique, Graphes et Langages d'une part, Modélisation et Vérification d'autre part). Cette équipe est de taille relativement importante, le nombre de thésards rapporté au nombre de permanents est moyen (17 thèses en cours) mais de qualité au vu de leurs parcours scientifiques; les efforts pour trouver des étudiants de qualité (ENS et Inde) doivent donc être maintenus. La répartition des thésards, comme celle des « rang A », n'est pas très équilibrée. Cette équipe est dans sa forme actuelle assez récente au LaBRI, cependant, elle correspond à un sujet bien implanté au LaBRI dont elle forme l'un des piliers historiques (l'autre pilier étant l'équipe Combalgo). Elle présente une forte continuité thématique avec cette dernière au niveau des recherches sur les graphes. Un groupe de travail commun et de nombreuses publications attestent du fructueux développement de cette thématique, qu'on pourrait considérer comme un axe transverse du LaBRI. En revanche, les thématiques de l'équipe-projet Signes sont plus éloignées du cœur de la problématique de MF. Une culture commune existe partiellement mais on ne peut considérer ni que Signes soit immergé dans MF ni que cette équipe mette en œuvre des méthodologies de MF. Cependant, cette hétérogénéité ne semble pas poser de problèmes de fonctionnement, ce qui est l'essentiel. Les deux autres thèmes présentent d'avantage de synergies entre eux. De plus, les interactions de MF au sein du LaBRI sont nombreuses, ce qui est indéniablement un atout de l'équipe.

- **Résultats :**

Le niveau global de l'équipe est excellent sur plusieurs aspects, ce qui doit être souligné : elle comporte à la fois des chercheurs expérimentés très actifs dont l'apport et l'impact sont considérables, mais aussi un grand nombre de jeunes chercheurs juniors (CR ou MCF) brillants et bien reconnus. Cette équipe est très attractive sur ses deux derniers thèmes et travaille de surcroît à attirer avec elle les meilleurs chercheurs, dans un esprit d'ouverture scientifique. Ainsi, elle couvre un spectre relativement large allant de la théorie algébrique des langages jusqu'à la logique. Comme les structures étudiées par l'équipe jouent un rôle important dans le domaine de la vérification, elle est aussi bien reconnue pour cette finalité. L'impact industriel de MF n'est sans doute pas son point fort, cependant, non seulement il existe réellement, mais en plus il est bien conduit sur la durée -- dans un domaine où les applications « jetables » sont très courantes.





- **Points forts :**

- Excellence scientifique, attestée par le niveau de publication et de visibilité des chercheurs.
- Très bonne attractivité, attestée par le recrutement de jeunes chercheurs brillants.

- **Points à améliorer :**

- La synergie entre tous les membres de l'équipe pourrait encore s'améliorer.
- D'autres équipes, notamment LSR, ont de vrais besoins en matière de modélisation et vérification.

Un vrai dialogue serait fructueux, pour à la fois faire évoluer les modèles vers de nouveaux aspects (paramètres non fonctionnels, mobilité, ...) et pour traiter des études de cas réalistes.

- **Recommandations :**

- Les projets de l'équipe sont dans la continuité de ce travail de qualité. Le départ à la retraite de Bruno COURCELLE, irremplaçable, semble inquiéter l'équipe, mais les évaluateurs pensent qu'elle a une richesse suffisante dans la diversité de son impact pour ne pas en être trop handicapée. L'émergence possible d'une nouvelle équipe-projet de l'INRIA est évoquée dans un contexte où les avantages et inconvénients doivent être soigneusement pesés : l'esprit de cette équipe thématique large est difficile à mettre en phase avec les objectifs plus ciblés des équipes-projets.

- L'équipe pourrait à l'avenir se présenter en des termes plus modestes : les évaluateurs auraient alors l'impression d'écrire eux-mêmes tout le bien qu'ils en pensent. La visibilité de ses membres ainsi que la qualité des résultats obtenus confère à cette équipe un rôle majeur dans le paysage informatique, en France comme sur le plan international.



**Intitulé de l'équipe :** Modèles et algorithmes pour la Bio-informatique et la Visualisation d'informations (MABIOVIS)

**Nom du responsable :** Guy MELANÇON

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	13	13
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	4
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)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	10	10
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5

- **Description :**

L'équipe MABIOVIS a été créée en 2006 et elle est constituée de trois thèmes : Algorithmique pour l'analyse de structures biologiques qui traite plus spécifiquement de l'algorithmique sur les séquences et les structures arborescentes, Génomique comparative, modélisation, analyse de données biologiques qui traite plus spécifiquement la modélisation des systèmes biologiques à grande échelle, et Visualisation de grandes masses de données qui traite de la visualisation et la manipulation interactive de grands graphes. Elle abrite de plus deux projets communs avec l'INRIA : Magnome (proche du second thème) et Gravité (proche du troisième).

Il faut mentionner que le positionnement thématique de l'équipe reste délibérément assez ancré dans l'informatique « monodisciplinaire » puisque plus d'un tiers des revues ne sont pas du domaine de la bio-informatique, ce qui ne diminue en rien l'intérêt scientifique des travaux de l'équipe. D'une certaine façon, on peut dire que les productions scientifiques et les collaborations de l'équipe s'adressent plus souvent aux bio-informaticiens qu'aux biologistes eux-mêmes ; il y a toutefois des exceptions remarquables comme le projet GenoLevure.

- **Résultats :**

Le nombre de publications (environ 240 dont 80 revues et ouvrages et une trentaine de conférences de premier niveau) ramené au nombre de membres de l'équipe (une trentaine dont la moitié permanents) montre une bonne productivité. Les co-auteurs de ces publications attestent d'un rayonnement national et international très correct, surtout pour une équipe récente, avec une renommée nationale plus marquée. Le nombre de doctorats soutenus en 4 ans (une dizaine) comparé au nombre de doctorants de l'équipe révèle déjà un très bon régime de croisière ; en revanche aucune HDR n'est mentionnée sur la période. Bon nombre de logiciels ont été développés et mis à disposition de la communauté, avec l'aide de deux IGR affectés à l'équipe. Enfin, l'activité contractuelle est remarquable, avec environ 25 contrats dont 3 industriels et de nombreux contrats ANR. Plusieurs productions de l'équipe sont très



largement utilisées dans le monde et ont un impact important, comme sa contribution au projet GenoLevure déjà mentionné.

- **Points forts :**

- L'investissement des membres de l'équipe est fort, tant au niveau local que national.
- La gouvernance de l'équipe MABIOVIS est à l'image de celle du laboratoire : rationnelle et efficace, elle respecte l'identité des 3 thèmes tout en favorisant les collaborations entre thèmes.
- L'ancrage des équipes dans leurs thématiques informatiques d'origine reste fort, ce qui permet la mise en place de projets novateurs hors du champ de la bio-informatique : c'est le cas du projet transversal SIMBALS qui applique des algorithmes issus de la bio-informatique à la musique.
- Enfin la production de nombreux logiciels mis à disposition des bio-informaticiens est bien rationalisée.

- **Points à améliorer :**

- Un nombre non négligeable de chercheurs de l'équipe MABIOVIS éprouve des difficultés à appréhender des connaissances élémentaires en biologie et ceci est probablement une entrave pour les collaborations directes avec les biologistes. Le fait que 3 des chercheurs de l'équipe soient biologistes permet sans doute de produire des résultats et des logiciels judicieux mais à plus long terme une meilleure connaissance en biologie, partagée par tous les membres de l'équipe, favoriserait sans conteste les collaborations avec des laboratoires de biologie.

- **Recommandations :**

Le positionnement de l'équipe MABIOVIS est original dans le paysage français : production de concepts et d'outils pour les bio-informaticiens confrontés à la biologie à grande échelle avec un accent porté sur la visualisation. Cette originalité mérite d'être continuée en poursuivant les collaborations entre les trois thèmes au sein du LaBRI, qu'ils présentent des projets communs avec l'INRIA ou non. L'ancrage de chaque thème dans sa discipline d'origine est visiblement une force pour l'équipe, à préserver, mais ne doit pas occulter un minimum de culture commune en biologie.



**Intitulé de l'équipe :** Supports et algorithmes pour les applications numériques hautes performances (SATANAS)

**Nom du responsable :** Raymond NAMYST

- **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)	12	12
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)	0	0
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)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	16	16
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	7

- **Présentation :**

Cette équipe est partitionnée en projets communs INRIA. Pendant la période, ces projets étaient au nombre de deux. Le premier, RUNTIME, s'occupe de supports d'exécution sur des machines parallèles à haute performance. Les travaux portent aussi bien sur l'amélioration des communications sur des grappes que sur la gestion et l'ordonnement de « threads » sur des machines NUMA, travaux étendus à des architectures hétérogènes comprenant des accélérateurs SIMD de type GPU. Le second, ScAIApplix, est consacré aux méthodes pour la simulation numérique à haute performance. Les sujets de recherche vont du partitionnement de graphe ou de maillage aux méthodes de simulation multi-échelles, en passant par les méthodes multi-pôles parallèles, avec un fort accent sur les solveurs directs, itératifs ou hybrides pour des grands systèmes linéaires creux. Pour la prochaine période quadriennale, le projet RUNTIME demeure avec des objectifs en continuité avec ceux de la période précédente, avec l'accent mis sur les architectures hétérogènes et le parallélisme multi-niveaux pour les systèmes massivement parallèles. Le projet ScAIApplix se partage en deux, une partie, BACCHUS, avec un centre de gravité à l'IMB, s'occupe de méthodes numériques pour des problèmes hyperboliques, ainsi que de solveurs parallèles pour des grands systèmes linéaires ou non linéaires. La deuxième, HiePACS, plutôt centrée sur le LaBRI avec une forte collaboration avec le CERFACS, vise les méthodes numériques massivement parallèles.

- **Points forts :**

- L'équipe bénéficie d'une excellente visibilité nationale et internationale, tant dans le domaine des supports d'exécution que des méthodes numériques. Elle a des collaborations multiples avec des laboratoires qui font référence. Elle a développé des logiciels qui sont largement diffusés. On peut noter, en particulier, Nemesis, qui gère les communications réseau dans MPICH2, l'environnement de programmation par échanges de messages de l'Argonne National Laboratory, ainsi que dans les environnements MPI de Microsoft et d'Intel, SCOTCH, qui implémente des algorithmes de placement statique et de renumérotation de matrices creuses, ou PasTiX, un solveur direct parallèle pour des très grands systèmes linéaires creux.



- L'équipe a une action de formation très significative à l'échelon national dans le domaine du calcul scientifique parallèle.

- Enfin ses positionnements, tant au niveau des supports d'exécution que des méthodes numériques, sont pertinents et suffisamment généraux et ouverts par rapport à l'évolution actuelle des calculateurs scientifiques à haute performance.

- **Points à améliorer :**

- Les efforts de publication dans des revues internationales sont encore insuffisants, surtout si on les compare aux participations invitées dans des grandes conférences.

- La production scientifique de l'équipe repose beaucoup sur un petit nombre de chercheurs seniors.

- Le périmètre des deux projets communs BACCHUS et HiePACS semblent se recouvrir au moins partiellement sur les thèmes des solveurs pour les grands systèmes linéaires.

- **Recommandations :**

- Il faut continuer les efforts de publication dans des revues de référence et encourager le passage d'HDR par les membres juniors de l'équipe.

- Les deux projets communs BACCHUS et HiePACS doivent éviter les redondances dans le domaine des solveurs linéaires.

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 : CombAlgo Combinatoire et Algorithme

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 : IS Image et Son

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 : LSR Langages, Systèmes et Réseaux

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 : MF Méthodes Formelles

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 : MABioVis Modèles et Algorithmes pour la Bioinformatique et la Visualisation d'informations

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 : SATANAS Supports et AlgoriThmes pour les Applications Numériques hAutes

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



Le laboratoire remercie le comité d'évaluation pour le travail réalisé. Les idées apportées comme le regard porté sur notre laboratoire sont vécus comme très positifs. L'ensemble des membres du laboratoire a également apprécié la qualité des échanges avec les membres du comité, ceci dans un cadre extrêmement contraint en temps. Nous prendrons en compte, comme pour les précédentes évaluations, les remarques et suggestions. Le rapport appelle néanmoins quelques remarques ponctuelles de notre part.

## Sur l'Unité

### *Concernant l'INRIA*

Nous sommes conscients que la réussite du LaBRI à moyen terme, si nous voulons relever le défi d'être le laboratoire des informaticiens du site Bordelais, passe par la construction d'une collaboration ambitieuse avec l'INRIA. Nous en avons jeté les bases à travers notamment des réunions de coordination mensuelles qui se sont faites à l'instigation du LaBRI et qu'il reste à officialiser. Cependant le laboratoire ne pourra atteindre ses objectifs, ambitieux, que si son action est accompagnée d'une relation équilibrée et correctement formalisée entre nos tutelles et l'INRIA, et si l'INRIA reconnaît les UMR en tant que partenaires avec lesquels on accompagne, entre autres, des thématiques émergentes.

### *Concernant les partenariats industriels*

Le LaBRI est un laboratoire alliant, dans toutes les équipes, les recherches fondamentales aux recherches appliquées. Le comité d'évaluation a noté la pérennité de nos contacts industriels ainsi que leur augmentation au cours de ce quadriennal. Le chiffre d'affaire qui peut sembler modeste ne représente pas toutes les actions de valorisation industrielle : 25% des projets ANR impliquent des industriels, les contrats impliquant des subventions des collectivités n'entrent pas dans le périmètre. Ces dernières vont générer à terme des finances supplémentaires grâce au partage de la propriété intellectuelle. Cet aspect est pour notre laboratoire une des pierres angulaires du prochain contrat quadriennal.

### *Concernant les relations internationales*

Le comité d'évaluation n'a pas noté de partenariat lourd formalisé avec des laboratoires étrangers. Cependant nos chercheurs et enseignants-chercheurs partent régulièrement pour des séjours d'une année complète dans des laboratoires avec lesquels nous collaborons régulièrement (4 cette année). De plus, 4 équipes associées et un accord au niveau de l'université existent. Suite à la remarque faite, nous mettons en place une politique permettant de développer des relations plus institutionnelles d'accords d'association avec d'autres laboratoires.

### *Concernant la création d'un projet transversal GPU*

Le laboratoire est très sensible à la suggestion des évaluateurs concernant l'établissement de nouvelles synergies de recherche au sein du LaBRI, et notamment autour de la parallélisation d'algorithmes et d'applications sur architectures multicoeur potentiellement dotées d'accélérateurs (GPU). Ceci est une préoccupation qui touche l'ensemble des équipes du laboratoire. L'équipe Satanás, qui possède des compétences pointues dans le domaine, est tout à fait consciente de l'enjeu et propose la mise en place de rencontres périodiques organisées sous la forme d'exposés (tutoriaux, expression de besoins applicatifs, zoom sur des technologies nouvelles) suivi d'échanges entre chercheurs d'équipes différentes. Cette série de rencontres sera initialement animée par le responsable de l'équipe SATANAS.



## Equipe Image et Son

Le comité d'évaluation a souligné l'originalité du regroupement des compétences : image, vidéo, 3D et son. L'équipe gardera cet affichage. Une réflexion est engagée sur l'organisation des complémentarités inter-thématiques, notamment dans le contexte de l'activité du pôle Technologie de l'Information. Dans cette réflexion, nous souhaitons souligner que nous conserverons une forte activité de recherche théorique amont afin de continuer à développer « un grand nombre de projets de valorisation et de réalisations logicielles ». Par ailleurs, la croissance du thème MVI3D dans les quatre dernières années est l'effet du soutien de l'INRIA. L'équipe est consciente qu'un rééquilibrage doit s'effectuer dans le prochain quadriennal. Concernant le nombre de MCF habilités, durant la période 2005-2009, trois MCF ont été habilités, et deux ont été promus. De plus, un MCF a été habilité depuis l'évaluation, et trois autres seront habilités en 2010.

## Equipe MABioVis

La remarque concernant la formation des chercheurs de l'équipe MABioVis sur des connaissances élémentaires en biologie a conduit l'équipe à réfléchir à une généralisation de cette remarque aux concepts manipulés par les autres thématiques. Nous remercions le comité d'évaluation pour cet éclairage. Dès cette année, nous allons organiser des séries d'exposés permettant de mieux connaître (pour les biologistes comme les informaticiens) les concepts élémentaires liés à la biologie et à la visualisation.

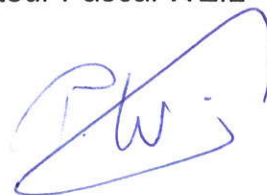
## Equipe Satanas

L'équipe Satanas est consciente qu'il faut qu'elle augmente son volume de publications dans des revues internationales de rang A. Cette prise de conscience a déjà commencée et, depuis fin 2009, plusieurs publications dans des journaux ont été acceptées. L'équipe réalise également qu'en raison de la forte implication de certains jeunes chercheurs juniors dans des activités de développement logiciel ou d'animation de la recherche, leur production scientifique (i.e. nombre de publications) est parfois trop irrégulière. Nous serons attentifs à un meilleur équilibre des charges d'encadrement de développement logiciel ou d'administration de la recherche à l'avenir.

La Directrice du LaBRI (07-10)  
Professeure Maylis DELEST



Le Porteur du projet du LaBRI (11-14)  
Docteur Pascal WEIL



Le Président de l'Université Bordeaux 1  
Professeur Alain BOUDOU

