



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

INRIA Centre de Grenoble Rhône-Alpes

sous tutelle des

établissements et organismes :

Institut National de Recherche en Informatique et
Automatique (INRIA)

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 :

INRIA Centre de Grenoble Rhône-Alpes

Sous tutelle des établissements et organismes

Institut National de Recherche en Informatique et
Automatique (INRIA)

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : INRIA Centre de Grenoble Rhône-Alpes

Label demandé : (N.A)

N° si renouvellement : (N.A)

Nom du directeur : M. François SILLION

Membres du comité d'experts

Président :

M. Emmanuel LEDINOT (Dassault Aviation)

Experts :

M. Grégoire ALLAIRE (CMA, Ecole Polytechnique, Palaiseau)

Mme Béatrice BERARD (LIP6, Université Pierre et Marie Curie, Paris)

M. André Luc BEYLOT (IRIT, ENSEEIHT, Toulouse)

M. Michel DHOME (LASMEA, CNRS, Clermont-Ferrand)

M. Etienne DOMBRE (LIRMM, CNRS, Montpellier)

M. Bruno GOFFINET (INRA, Toulouse)

M. Michel LANGLAIS (LMAB, Université Victor Ségalen, Bordeaux)

M. Pierre MANNEBACK (Université de Mons, Mons, Belgique)

M. Mathias PAULIN (IRIT, Université Paul Sabatier, Toulouse).

Expert proposé par des comités d'évaluation des personnels :

Mme Elsa ANGELINI (Telecom ParisTech, Paris)

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Luis FARIÑAS DEL CERRO

Représentant de la Direction Nationale de l'INRIA :

M. Claude PUECH



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

Le Comité a visité le centre INRIA de Grenoble-Rhône-Alpes les 2 et 3 mars 2010.

La première journée a été consacrée à la présentation du bilan et du projet du Centre par son directeur, puis à la présentation des services de support à la recherche, et à des rencontres avec des représentants des doctorants, des chercheurs et des ITA. Elle a également comporté deux sessions scientifiques d'une heure et demie chacune, et une rencontre avec Claude Puech, directeur scientifique de l'INRIA.

La seconde journée a comporté deux sessions scientifiques d'une heure et demie et une rencontre d'une heure avec des représentants des laboratoires et universités partenaires du Centre :

- Christine COLLET, vice présidente Recherche de Grenoble INP,
- Farid OUABDESSELAM, président de l'université Joseph Fourier de Grenoble,
- Alain STORCK, directeur de l'INSA de Lyon,
- Christelle GOUTAUDIER, vice présidente de l'université Claude Bernard Lyon 1,
- Gilles VILLARD, représentant l'ENS Lyon et le LIP,
- Brigitte PLATEAU, directrice du laboratoire d'Informatique de Grenoble,
- Fabrice NEYRET, représentant du laboratoire Jean Kuntzmann Grenoble.

La visite s'est achevée par une rencontre avec François SILLION, directeur du Centre de recherche INRIA Grenoble-Rhône-Alpes.

Un site Internet contenant les rapports d'évaluation des 31 équipes du Centre, l'ensemble des présentations des deux journées et le rapport intitulé "Evaluation 2010 du centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes" a été mis à la disposition des membres du Comité de visite.

Le Comité a unanimement apprécié l'excellente qualité de l'organisation, des présentations et des documents remis. Les présentations des travaux de recherche ont été particulièrement agréables à suivre, avec un bon équilibre entre présentations de synthèse survolant et mettant en perspective un groupe d'équipes, et présentations plus détaillées sur des projets ou sujets mis en valeur.

Le Comité a également apprécié l'importante présence de responsables et de membres des Equipes-Projets INRIA (EPI) pendant les sessions ou pendant les repas de midi, ainsi que celle de représentants des services de support à la recherche. Deux diners ont été l'occasion de nombreux échanges informels avec l'équipe de direction et des responsables d'équipes-projet, dans un excellent climat de confiance et de transparence.

A travers ces présentations et entretiens, le Comité a perçu un Centre dans lequel règne une bonne vitalité et une grande cohésion entre les différentes catégories de personnel : chercheurs, doctorants, équipe de direction et membres des services de support.



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

Le Centre INRIA de Grenoble-Rhône-Alpes a été créé en 1992, après ceux de Rocquencourt, Sophia Antipolis, Rennes et Nancy, à partir d'équipes mixtes déjà établies dans les locaux de l'IMAG et de l'ENS-Lyon. C'est le dernier des "anciens" centres INRIA, devenu premier par le nombre de ses chercheurs (642 personnes) en raison d'une forte croissance de la recherche sur contrat et des recrutements sur la période 2005-2009 : au total 200 personnes. Il compte environ 190 chercheurs et enseignants chercheurs, 220 doctorants et 200 personnels techniques et administratifs. Le personnel temporaire représente environ 300 personnes sur 642.

Inséré dans une région d'une grande vitalité dans le domaine de la recherche en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (environ 1900 chercheurs) ainsi qu'en physique et nano technologies, le centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes est un instrument au service d'une stratégie régionale et nationale de développement de la connaissance, de la technologie et de l'activité économique.

Cette insertion dans un contexte régional particulièrement riche, un des premiers sinon le premier à montrer ce que le modèle des pôles de compétitivité peut apporter de meilleur, se traduit aujourd'hui, après 18 ans d'existence du Centre, par des accords de partenariat avec tous les acteurs de la recherche en STIC de la région : le CNRS, l'Institut National Polytechnique de Grenoble, les universités Joseph Fourier et Pierre Mendès France de Grenoble, l'ENS Lyon et l'INSA de Lyon. Dans le cadre de sa stratégie de développement de la recherche en modélisation du vivant, qu'il s'agisse de biologie ou de médecine, le centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes s'est également associé à l'université Claude Bernard de Lyon.

Les Equipes Projet INRIA sont réparties sur six sites grenoblois et quatre sites lyonnais. Le site de Montbonnot, construit en 1996, héberge environ 400 personnes et constitue le site principal où réside la direction et les services de support du Centre. Les quatre sites lyonnais sur lesquels se répartissent un quart de l'effectif du Centre sont appelés à être regroupés sur un seul site dans des locaux de l'INSA de Lyon en 2010, puis dans le quartier STIC du Campus Nord LyonTech.

Les activités de recherche du centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes mobilisent 31 équipes. Elles couvrent un périmètre scientifique et technologique focalisé mais d'une diversité plus grande que celle d'un laboratoire thématique du CNRS ou d'un laboratoire d'université.

La plupart de ces équipes sont des équipes mixtes avec le CNRS, l'université Joseph Fourier, le Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG), le Laboratoire d'informatique Jean Kuntzmann (LJK), ou Grenoble INP. A Lyon également les équipes sont mixtes avec le CNRS, l'université Claude Bernard Lyon 1, l'ENS Lyon ou l'INSA de Lyon.

Pour cette évaluation les travaux de recherche des 31 EPI ont été regroupés en 3 thèmes et 7 domaines. Ce regroupement correspond à une grille de lecture de l'activité scientifique, proposée au Comité par la direction du Centre. Ne correspondant pas à des entités d'organisation de la recherche, les domaines n'ont pas été évalués en tant qu'unités dotées d'une gouvernance.

Les thèmes et domaines sont présentés dans le tableau ci-dessous. La partie scientifique de l'évaluation menée par le Comité de visite a été élaborée, pour chacun des 7 domaines, à partir d'une synthèse des évaluations des EPI réalisées par des comités d'experts internationaux au cours des séminaires d'évaluation organisés par l'INRIA, sous l'égide de sa Commission d'Evaluation. Toutes les EPI du Centre ont été évaluées durant la période 2005-2009, sauf l'EPI MISTIS qui a été évaluée en mars 2010 mais dont le rapport n'était pas disponible pour le Comité.



Thèmes	Domaines
Maîtriser des ressources dynamiques et hétérogènes, des systèmes embarqués aux infrastructures de calcul et de communication	Infrastructures performantes
	Systèmes mobiles et Réseaux ambiants
	Logiciels sûrs et Systèmes embarqués
Modéliser et simuler des phénomènes multi-échelles et multi-composants	Modélisation pour les Sciences de la Vie et l'Environnement
	Méthodes numériques et statistiques
Percevoir et interagir avec des environnements réels et virtuels	Interactions
	Images et Vision

- **Equipe de Direction :**

Pendant la période 2005-2009 deux directeurs ont été en fonction : Bernard ESPIAU a dirigé le Centre de 2000 à 2006, puis François SILLION lui a succédé à partir de 2007.

L'équipe de direction est composée :

- du directeur,
- du délégué scientifique, président du Comité des projets, l'entité en charge de la création, de l'organisation et du suivi scientifique des EPI,
- du vice-délégué scientifique,
- de la déléguée à l'administration du Centre, en charge de la coordination des neuf services assurant toutes les activités de support à la recherche et à la valorisation,
- des responsables de ces neuf services.

L'équipe de direction se réunit tous les quinze jours, traite toute question d'organisation ou de gestion du Centre, et publie le compte-rendu de ces réunions sur l'Intranet du Centre.

La direction scientifique est assurée par le responsable scientifique de chaque EPI au niveau des équipes-projets, par le délégué scientifique et le vice-délégué au niveau du Centre, et par le directeur scientifique de l'INRIA au niveau national, en concertation avec les directeurs scientifiques des laboratoires partenaires où sont présentes les équipes mixtes.



- Effectifs de l'unité :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	89	92
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	98	103
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)	80	80
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	91	91
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	216	216
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	82	83

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le Centre INRIA de Grenoble Rhône-Alpes a mené sur la période 2005-2009 une activité remarquable à tous égards, qu'il s'agisse de sa production scientifique, de la valorisation industrielle, de la gestion de la croissance des personnels et de l'activité, ou de son rayonnement au sein des établissements partenaires d'enseignement supérieur et de recherche grenoblois et lyonnais.

Le niveau de la production scientifique est très bon ou excellent, sur l'ensemble des équipes, avec dans chacun des trois thèmes quelques EPI ayant accompli des réalisations qui sont des références mondiales. Le centre Grenoble Rhône-Alpes contribue significativement à la visibilité internationale de l'INRIA, et au-delà à celle de la recherche française en mathématiques appliquées et informatique dans les domaines du traitement d'images et de la vision par ordinateur, de la simulation numérique de phénomènes multi-physiques multi-échelles, de l'optimisation et de la vérification formelle du calcul embarqué, de la bioinformatique et de la biologie computationnelle.

Tous les représentants des établissements partenaires rencontrés reconnaissent l'efficacité du modèle INRIA d'organisation de la recherche en équipes-projets soutenues par un support de proximité de grande qualité. Ils apprécient les relations avec les équipes et la direction du Centre, le rôle moteur joué par l'INRIA dans le montage de projets scientifiques, et les moyens financiers ou logistiques que l'institut apporte. Les tutelles lyonnaises ont clairement exprimé leur volonté de d'intensifier le développement des partenariats avec l'INRIA dans le domaine de la santé.

L'INRIA apporte également une notoriété qui confère rapidement aux équipes-projets créées une attractivité auprès des étudiants et des autres chercheurs.

Certains partenaires ont exprimé leur satisfaction de voir que des relations difficiles par le passé se normalisent.



Le Comité salue cette belle réussite.

Pour la prochaine période, il encourage le Centre à poursuivre sa politique de consolidation de tous les services de support et d'amélioration du soutien des équipes lyonnaises, au besoin en contenant la croissance de ses activités s'il ne parvient pas à mobiliser les moyens nécessaires lui permettant de les maintenir au niveau d'excellence souhaité.

- **Points forts et opportunités :**

Le premier point fort du Centre est son niveau scientifique dans quelques domaines d'excellence où quelques équipes ont conquis une position de référence au niveau mondial.

La multidisciplinarité des équipes alliée à leur haut niveau scientifique et un environnement académique et industriel particulièrement riche, font du Centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes un lieu particulièrement propice à l'identification de nouveaux problèmes scientifiques et d'opportunités d'innovation technologique.

Un second point fort, qui découle du premier, est le dynamisme de création de projets transverses et multidisciplinaires, reconnu et apprécié par les nombreux établissements partenaires du Centre sur les deux sites de Grenoble et Lyon. Entre 2005 et 2009 un tiers des EPI s'est renouvelé. Le centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes est unanimement reconnu pour son rôle d'incubateur de projets et de trait d'union entre les institutions de recherche. Il joue un rôle majeur d'entraînement, de pionnier et de soutien dans le montage des équipes-projets mixtes.

La qualité du support des équipes de recherche est un autre point fort, très apprécié des chercheurs et doctorants du site de Grenoble, et dans une moindre mesure de Lyon.

Le niveau d'activité contractuelle et de ressources propres sont d'autres grands atouts du Centre qui lui confèrent une autonomie significative pour déployer sa politique d'exploration de nouveaux thèmes scientifiques, de développement technologique et de valorisation industrielle.

Les résultats dans ce dernier domaine sont remarquables : 12 entreprises créées, deux partenariats stratégiques signés avec des industriels majeurs et une forte implication dans la gouvernance et la dynamique d'innovation des pôles de compétitivité grenoblois et lyonnais .

- **Points à améliorer et risques :**

Le Comité de visite n'a pas identifié de risque concernant l'activité future du Centre. Le positionnement de ses recherches, son environnement, ses compétences, la qualité de son organisation et de ses dirigeants permettent d'envisager l'avenir avec un grand optimisme.

Quelques difficultés existent néanmoins, au premier rang desquelles l'impossibilité de signer les conventions d'équipes-projets communes avec les partenaires associés CNRS, en raison de l'absence d'accord cadre entre le CNRS et l'INRIA. Même si les équipes et les services administratifs font tout de part et d'autre pour que la recherche s'effectue au mieux et faciliter la vie au quotidien, cette situation, hors du domaine de responsabilité de la direction du Centre, est préjudiciable. Nombre des partenaires de l'INRIA rencontrés ont fait part au Comité de leur aspiration à voir ces conventions signées prochainement.

Une difficulté pressentie est l'obtention des postes d'ITA nécessaires à la poursuite de la consolidation du support à la recherche sur le site de Lyon, la direction de l'INRIA ayant à assurer en priorité le développement de trois nouveaux centres : Bordeaux, Lille et Saclay.

Le nombre insuffisant de permanents dans le service Expérimentation et Développement est un point à considérer avec attention. Actuellement, 10% seulement de l'effectif est sur poste stable, ce qui est insuffisant pour assurer la robustesse et la pérennité des développements logiciels ou matériels stratégiques.

Un certain nombre d'EPI soulignent dans leurs rapports d'activité leur difficulté à développer de grands logiciels en raison d'un manque d'ingénieurs-experts. Le Comité invite la direction du Centre à réfléchir à toute solution permettant de renforcer la capacité de développement pérenne au sein des EPI, et à la possibilité de mutualiser avec des services de développement répondant à des sollicitations industrielles plus proches du transfert que de la recherche, auxquelles il n'est pas répondu actuellement.



Enfin une plus grande harmonisation des règles définissant les conditions de travail dans les neuf services de support, en particulier celles relatives au télétravail, est un souhait des personnels qui a été porté à la connaissance du Comité.

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

Le Comité de visite encourage le directeur du centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes à poursuivre les politiques qu'il a engagées avec succès : consolidation des services de support à Lyon, soutien logistique des chercheurs étrangers, détection et accompagnement des doctorants en difficulté, développement des recherches appliquées à la biologie et à la médecine, harmonisation du système d'information avec ceux des établissements partenaires, enfin poursuite de la politique participative associant étroitement les équipes de recherche et les équipes "back-office", source d'une belle cohésion et dynamique de Centre.

Le Comité invite également le directeur à considérer la question de l'attractivité des concours CR INRIA auprès de la communauté mathématique, et à étudier toute solution permettant d'augmenter la proportion d'ingénieurs de développement logiciel sur poste d'une durée compatible avec la longue acquisition d'expertise nécessaire au développement et au transfert de grands codes scientifiques.

- **Données de production :**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	186
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	~ 30
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	95%
Nombre d'HDR soutenues	17
Nombre de thèses soutenues	182
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

3 • **Appréciations détaillées :**

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

La pertinence des thèmes de recherche est excellente. Ces thèmes sont bien alignés d'une part avec les domaines technologiques prioritaires pour les industriels du bassin grenoblois concernés par la recherche dans le domaine des STIC, d'autre part avec le plan stratégique de l'INRIA.

Elle est également bonne dans le domaine des sciences du vivant, des réalisations tout à fait significatives ont été présentées au cours des deux journées de présentation attestant d'une progression continue dans l'établissement d'un dialogue approfondi avec les professionnels de santé et les chercheurs en biologie.

La qualité et l'impact des résultats sont très bons à excellents dans les sept domaines mentionnés précédemment et détaillés ci-dessous.

Pour l'ensemble des EPI la qualité des publications est très bonne ou excellente, et leur quantité très bonne ou excellente également. Moins de 1% des chercheurs du Centre ne satisfont pas les critères AERES de publication.



Le nombre des doctorants est tout à fait satisfaisant.

Les relations contractuelles sont très nombreuses. Les contrats directs avec les industriels ont baissé pendant la période, alors que les contrats de recherche collaborative nationaux ont augmenté. Ce phénomène n'est pas propre au centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes, il résulte d'une inflexion du mode de collaboration des industriels consécutif à la création des pôles de compétitivité et de l'ANR.

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

Le Centre compte des équipes qui sont leader au niveau mondial dans leur domaine. Ces équipes totalisent un nombre remarquable de communications invitées, "best paper award", voire de prix et distinctions.

L'attractivité du centre Grenoble Rhône Alpes est excellente, y compris vis-à-vis des chercheurs étrangers, comme en témoignent les données suivantes relatives aux concours de recrutement du Centre sur la période :

- plus de 20 candidats en moyenne par poste CR2 ouvert, avec une pression maximale de 36 candidats pour un seul poste en 2009. Entre 30% et 40% de candidats étrangers à chaque concours, avec un maximum de 50% en 2009,
- la pression est encore plus forte pour des postes temporaires avec des ratios entre 70 et 180 candidats par poste dont 90% d'étrangers.

La moitié des doctorants sont étrangers.

La langue de travail au quotidien de plusieurs équipes est l'anglais, la communication des services de support se fait en français et en anglais sur l'Intranet. Au cours des entretiens avec les doctorants, des participants étrangers ont exprimé le souhait que les mails d'information concernant le Centre soient aussi rédigés en anglais.

La direction du Centre a mis en place une mission d'amélioration de l'accueil des scientifiques étrangers. Au cours des entretiens un doctorant étranger a exprimé à quel point l'assistance apportée aux formalités administratives était appréciable et a formulé le souhait que ces services soient maintenus.

Le Centre favorise l'accueil de scientifiques étrangers pour des séjours de quelques mois en finançant une partie du séjour sur des crédits propres. Il accueille une quinzaine de chercheurs étrangers par an.

La mobilité des chercheurs est encouragée, notamment à travers le programme d'accompagnement sabbatique de l'institut. Le Centre compte deux à trois départs en séjour sabbatique par an.

L'attractivité du Centre vis à vis de l'étranger peut aussi s'apprécier au travers du nombre d'équipes associées. Le Centre a accueilli 19 équipes associées au cours de la période 2005-2009.

Concernant le niveau des recrutements, il est très bon en informatique en raison du niveau de sélection des concours chargés de recherche et directeurs de recherche. Le Comité considère qu'en mathématiques le centre de Grenoble Rhône-Alpes, et plus généralement l'INRIA, ne recrutent pas toujours les meilleurs jeunes chercheurs. Parmi les raisons à l'origine de cette situation, le fait que les très bons candidats, habitués aux concours nationaux, sont peu enclins à analyser la structuration de l'INRIA en centres et en EPI, et à soumettre leur candidature à des concours de recrutement par unité de recherche.

Le Centre a eu sur la période 2005-2009 une activité contractuelle très forte. Les financements contractuels obtenus par l'INRIA, arrêtés au 30/06/2009 sont donnés dans le tableau ci-dessous, dans l'ordre décroissant des sources de financement.

Europe	9 914
ANR	7 848
Nationaux Pôles	4 955
Nationaux Autres	4 648
Privés	4 574
Publics	327
Total (K€)	32 266



Ces financements contractuels représentent en moyenne 260 K€ par équipe et par an, ce qui est très important.

Hors personnel sur poste et opérations d'investissement programmées, les ressources du centre INRIA de Grenoble Rhône-Alpes proviennent à 37% de subventions d'Etat, et à 63% de ressources propres.

La participation à des programmes internationaux ou nationaux, la capacité des équipes du Centre à obtenir des financements externes et à remporter des appels d'offre sont donc tout à fait excellentes.

Au chapitre de la valorisation des recherches et des relations socio-économiques ou culturelles le bilan est tout aussi positif : 12 entreprises créées entre 2005 et 2008, trois sont en incubation, 180 contrats de recherche collaborative étaient actifs à la date de la visite.

Le Centre a par ailleurs signé des accords cadre avec des industriels majeurs (ALCATEL LUCENT et ST Microelectronics) et s'est fortement impliqué dans les pôles de compétitivité des régions grenobloise et lyonnaise, en participant à leur gouvernance et à leurs manifestations de promotion de l'innovation. Pour le bassin grenoblois et les STIC, le Centre de Recherche Intégrative regroupant industriels et académiques sur des projets de recherche finalisée est une initiative importante. Le Centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes en est membre fondateur et en assure l'animation scientifique.

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

Le Centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes est organisé en :

1. une équipe de direction (cf. §2),
2. un ensemble d'équipes de recherche regroupant 544 scientifiques en 23 équipes-projets INRIA, cinq équipes de recherche et deux actions exploratoires (AEx),
3. neuf services de support à la recherche comptant 83 personnes titulaires, soit 78 équivalent temps plein, auxquelles s'ajoutent 18 personnes en CDD :

Services de support à la recherche	Sigle	#prs	#etp
Relations Extérieures et Valorisation	REV	3	3
Assistants d'Equipes de Recherche	SAER	17	15.4
Information Scientifique et Technique	IST	3	3
Communication	COM	4	3.5
Ressources Humaines	SRH	8	7.5
Administrations et Finances	SAF	18	17.5
Moyens Informatiques	SMI	15	14.3
Expérimentation et Développement	SED	10	9.3
Moyens Généraux	SG	5	4.5
Total		83	78

Une équipe de recherche bénéficie d'une assistante à mi-temps, et en moyenne de 0,3 personne en soutien au développement. Au jour de la visite du Comité, le service SAF participait à l'élaboration de 57 propositions de contrat.

Les équipes de Lyon disposent de trois assistantes et d'un ingénieur du service SED.

4. Un ensemble de six comités consultatifs :
 - o Comité des Projets,
 - o Comité des Emplois Scientifiques,
 - o Commission Développement Technologique,
 - o Comité de Centre,
 - o Comité des Utilisateurs de moyens informatiques,
 - o Comité local hygiène et sécurité.



La gouvernance du Centre est apparue au Comité bien organisée et bien assurée, malgré des effectifs parfois en nombre sous-critique et de multiples difficultés dues aux incompatibilités de réglementation et de système d'information entre l'INRIA et ses partenaires. Des efforts importants ont été consentis pour faire face à la croissance de l'activité et des effectifs, et pour rendre plus professionnel le montage des propositions de projet en réponse aux appels d'offre, notamment sur les questions de propriété intellectuelle.

Seule une observation a été faite au cours des entretiens avec les différentes catégories de personnel : un représentant des doctorants a regretté que le Comité de Centre soit, selon lui, trop peu saisi des questions importantes concernant la vie du Centre.

A l'évidence, le "modèle INRIA" d'organisation de la recherche donne d'excellents résultats, favorise l'émergence de nouveaux projets et la prise de risque. L'organisation de l'animation scientifique concilie les politiques nationales incitatives alignées sur le plan stratégique de l'INRIA et l'émergence des initiatives locales, modérées par le Comité des Projets et le Bureau de direction.

Toutes les équipes assurent des charges d'enseignement à l'université et dans les écoles d'ingénieurs. De l'avis unanime des partenaires de l'INRIA consultés, l'implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région est très bonne.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique formulé pour la période 2010-2013 dégage trois thèmes de recherche s'inscrivant dans les priorités du plan stratégique de l'INRIA :

1. Maîtriser des ressources dynamiques et hétérogènes : des systèmes embarqués aux infrastructures de calcul et de communication,
2. Modéliser et simuler des phénomènes multi-échelles et multi-composants,
3. Percevoir et interagir avec des environnements réels et virtuels.

Il mentionne deux évolutions de fond, qui ne sont pas propres aux activités du Centre mais affectent l'ensemble des recherches en STIC :

1. *l'exploration de nouveaux domaines d'application et d'usage* des TIC en médecine, biologie, énergie et environnement (GreenIT et Green-by-IT). Ce sera le cas pour le centre de Grenoble Rhône-Alpes avec le développement des applications en biologie et en médecine à Lyon-Biopôle au sein du RTRA Finovi, et à Grenoble avec le développement de l'informatique pour les nano sciences. Les aspects "Green" des travaux du Centre de Recherche Intégrative (CRI) du Pôle d'Innovation sur les Logiciels et Systèmes Intelligents (PILSI) participent aussi à cette exploration de nouveaux domaines d'application.
2. *la montée en puissance du logiciel embarqué*, en particulier sur des systèmes miniaturisés fonctionnant en réseau. Cette tendance est forte dans le pôle Minalogic. Le Centre est membre fondateur du CRI du PILSI, centre qui mène des recherches multidisciplinaires sur cahiers des charges industriels.

Le Centre a les compétences et les réseaux de collaboration nécessaires pour continuer de contribuer de façon majeure sur ces deux axes.

Le Comité observe que la présentation du projet scientifique ne fait pas apparaître de développements prioritaires de logiciel dans un domaine, voire même prioritaires pour le Centre (ADT ou AEnv) et renvoie à des objectifs technologiques de niveau EPI.

- **Politique d'affectation des moyens :**

Les ressources du Centre sont gérées et affectées selon des processus bien définis.

Le personnel de recherche est géré à deux niveaux : celui de la direction générale de l'INRIA pour la détermination du nombre de postes ouverts aux concours de recrutement/promotion, puis au niveau du Centre pour l'organisation des chercheurs en EPI et le recrutement des doctorants et post-doctorants.



La politique d'affectation des moyens est définie selon les cas par le responsable scientifique de l'EPI, par le comité des projets (CP) ou par le Bureau de direction. Les Actions de Développement Technologique (ADT), Actions d'Envergure (AEn), et Actions de Recherche Collaborative (ARC) sont décidées par la direction nationale de l'INRIA.

Pour les personnels de support aux activités de recherche (assistantes de recherche, ingénieurs affectés au développement logiciel ou aux moyens d'expérimentation, etc.), la politique d'affectation des moyens est également déclinée à deux niveaux : la direction générale de l'INRIA détermine le nombre de postes alloués par type d'affectation, la direction du Centre effectue les recrutements et décide des affectations aux sites et aux équipes.

Le Comité a perçu au cours des entretiens que l'ensemble des services de support à l'activité de recherche souffre d'un turnover excessif de son personnel, les causes n'en étant pas imputables à la direction du Centre mais aux contraintes réglementaires.

Un personnel de support à la recherche en nombre parfois sous-critique face à la croissance de l'activité du Centre, et exposé à une instabilité excessive, est l'unique faiblesse relevée au cours de cette visite du Comité.

Les entretiens avec les doctorants, les chercheurs et les partenaires académiques ont tous mis en évidence la supériorité de l'INRIA en terme de conditions de travail des chercheurs. Les chercheurs apprécient la qualité de service auxquelles les équipes de support parviennent malgré les difficultés de tous ordres : incompatibilités des systèmes d'information, incompatibilités entre réglementations applicables aux différents partenaires, éloignement géographique, multilinguisme, accroissement de 50%, 70% ou 200% de la charge de travail, etc.

Malgré un bon niveau de satisfaction des chercheurs et doctorants, et un niveau de motivation des services de support qui semble rester bon, une importante marge de progression existe pour fluidifier les actes administratifs, consolider les processus, dégager plus de ressource de support au profit des activités de recherche, de développement et de valorisation.

Le Comité soutient la politique de consolidation des services de support, notamment sur Lyon, annoncée pour la période 2010-2013, et celle consistant à contenir la croissance de l'activité si les moyens de support disponibles ne permettent pas d'assurer le maintien du niveau d'excellence.

Le Comité invite la direction du Centre à trouver tout moyen lui permettant de tirer parti de ses importants financements propres pour se doter d'une plus grande proportion de personnel stable sur ses développements technologiques stratégiques, et pour rendre ses fonctions administratives essentielles plus robustes aux aléas.

En conclusion, la politique d'affectation des moyens du centre de Grenoble Rhône-Alpes est bien définie et bien mise en œuvre, mais d'importantes marges de progrès existent néanmoins.

▪ Originalité et prise de risques :

La direction nationale de l'INRIA a récemment mis en place un mécanisme de protection de l'originalité et de la prise de risque contre les effets potentiels d'un usage trop standardisé de l'évaluation périodique de la production scientifique sur la seule base des indicateurs bibliométriques.

Il s'agit des Actions Exploratoires (AEx) qui permettent de constituer une équipe et d'allouer des moyens de soutien sur un sujet neuf dont le positionnement scientifique n'est pas acquis. Décidées par la direction scientifique au niveau national en fonction des propositions faites par les différents centres, les AEx peuvent durer deux à trois ans pendant lesquels il est admis que les contraintes d'évaluation puissent être relaxées si nécessaire.

Le Comité approuve cette initiative et relève que deux des trois AEx accordées par la direction scientifique de l'INRIA l'ont été pour des actions proposées par le Centre de Grenoble Rhône-Alpes : exploration scientifique des aspects juridiques liés à la sécurité des systèmes d'information (équipe LICIT), et exploration de la notion de CAO moléculaire pour la conception des nano machines (équipe Nano-D).

Le centre de Grenoble Rhône-Alpes poursuit une politique de développement des recherches en modélisation et simulation du vivant, ou en systèmes et réseaux au profit des applications de santé. Cette politique est plus particulièrement focalisée sur le site de Lyon et comporte aussi une importante prise de risque en raison d'une part de la quantité de connaissances à acquérir en biologie pour parvenir à établir un dialogue en profondeur avec ces



communautés scientifiques, en raison d'autre part de la difficulté des problèmes à résoudre qui résultent de ces étapes de rapprochement quand elles réussissent.

En résumé l'INRIA en général, et le centre de Grenoble Rhône-Alpes tout particulièrement, démontrent d'excellentes capacités organisées d'accueil et de développement des propositions originales et risquées de travaux de recherche.

4 • Analyse du domaine Infrastructures Performantes

- Périmètre du domaine :

Les équipes projet regroupées dans ce domaine sont : GRAAL , MESCAL, MOAIS, RESO, PLANETE, SARDES.

- Effectifs du domaine :

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	24
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	16
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	19
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	64
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	24
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	38
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	95%

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les équipes du domaine sont mondialement réputées en ordonnancement de tâches sur infrastructures hétérogènes, en exploitation efficace de ces infrastructures de très grande taille (au-delà du millier de processeurs ou à puissance pétaflopique), en conception de protocoles haut débit ou à haute qualité de services pour réseaux de grande taille (internet du futur) et en modèles de systèmes d'exploitation et d'intergiciels pour de très grandes infrastructures. Elles ont produit de nombreux résultats sous forme de logiciels (ex. solveur linéaire MUMPS, ordonnanceur de jobs sur grille OAR, modèle à composants FRACTAL).



La pertinence et l'originalité des recherches sont excellentes, de même que la qualité et l'impact des résultats.

La quantité et la qualité des publications et des thèses sont excellentes. Les équipes montrent une productivité scientifique remarquable.

La qualité et pérennité des relations contractuelles sont très bonnes. La participation à des projets européens pourrait être encore renforcée dans certaines équipes. Les contrats à long terme avec des entreprises pourraient de même encore être développés.

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

On observe peu de réels prix, mais beaucoup de participations à des comités de revues ou à des comités scientifiques de conférences internationales réputées.

La capacité de recrutement est excellente. La réputation de Grenoble et Lyon en informatique et, entre autre, en informatique parallèle et distribuée, joue un attrait considérable, attesté par la qualité du recrutement et le peu de turn-over dans les équipes.

La capacité à obtenir des financements externes est tout à fait satisfaisante. La participation à des projets nationaux est excellente mais pourrait pour certaines équipes être améliorée au niveau international.

La valorisation des résultats est très bonne dans son ensemble mais peut être améliorée pour certaines équipes.

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

Le domaine infrastructures performantes n'est pas une unité d'organisation, une appréciation sur sa gouvernance est sans objet. Les équipes jouissent d'une très bonne visibilité et font preuve d'un grand dynamisme scientifique.

L'implication des membres des équipes dans les activités d'enseignement est tout à fait satisfaisante et la participation à la structuration de la recherche au plan régional excellente, tant sur Grenoble que sur Lyon. Les équipes font preuve d'une grande ouverture multidisciplinaire et d'une grande diversité dans leurs partenariats académiques.

- **Appréciation sur le projet :**

Les projets des équipes sont excellents : les thématiques de recherche retenues sont porteuses, les équipes disposent des compétences requises et sont insérées dans un environnement scientifique de très grande qualité, trois conditions qui sont des gages de réussite. Ils comportent de nombreuses idées innovantes débouchant sur la production de logiciels, voire sur des perspectives de création de startups.

- **Conclusion :**

Les équipes du domaine infrastructures performantes ont obtenu d'excellents résultats sur la période, elles jouissent d'une bonne réputation scientifique internationale et disposent de compétences fortes au sein d'un environnement scientifique exceptionnel.

Bien que le domaine ne soit pas une unité de coordination et de pilotage de la recherche, les équipes gagneraient à établir entre elles des collaborations structurées.



5 • Analyse du domaine Systèmes Mobiles et Réseaux Ambiants

- Périmètre du domaine :

Le domaine systèmes mobiles et réseaux ambiants les équipes Swing, Planete, d-Net, Amazones, Exmo et Wam.

- Effectifs du domaine :

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	17
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	8
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	6
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	28
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	25
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	100%

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les équipes du domaine ont une reconnaissance nationale et internationale importante y compris les équipes récemment créées en réseaux et télécoms, systèmes et service distribués ainsi qu'en perception, cognition et interaction.

Les résultats sur le domaine réseaux et télécoms sont extrêmement prometteurs au regard de la jeunesse des équipes et de leur récente restructuration.

Les équipes de la thématique Perception, Cognition et Interaction ont des compétences reconnues bien que ces équipes soient de petite taille.

La qualité globale des résultats de cette thématique est donc très bonne. Les équipes montrent une productivité scientifique soutenue y compris pour les jeunes équipes.



La pertinence et l'originalité des recherches sont excellentes.

Les équipes ont des partenariats privilégiés avec de nombreuses entreprises et des projets nombreux tant nationaux qu'internationaux. La qualité et la pérennité de leur relations contractuelles sont excellentes.

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

On observe dans les dossiers d'évaluation des équipes peu de réels prix, mais beaucoup de participations à des comités de revues ou à des comités scientifiques de conférences internationales.

La capacité à recruter est bonne à excellente, selon les équipes. Il faut poursuivre les efforts ; les équipes ont un réel potentiel pour cela.

La capacité à obtenir des financements externes, à répondre à des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité est excellente. La réputation des équipes et de l'INRIA attire les partenaires, qu'ils soient académiques ou industriels. La participation à des projets nationaux est excellente mais pourrait pour certaines équipes encore être améliorée au niveau international.

La valorisation des recherches au travers de projets souvent pluridisciplinaires et donnant lieu à de nombreuses expérimentations originales est excellente.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie des équipes du domaine :**

Les restructurations récentes ont donné plus de cohérence aux équipes. Les équipes sont très largement autonomes et ont su développer des compétences bien reconnues.

L'implication des membres des équipes dans les activités d'enseignement est excellente en général, en particulier sur Lyon où la formation d'ingénieurs en Télécoms et en Réseaux d'un très bon niveau repose sur les équipes de ce domaine.

- **Appréciation sur le projet :**

Les formulations des projets sont très claires. Les compétences des équipes et l'environnement scientifique laissent à penser que les objectifs scientifiques seront atteints.

La politique d'affectation des moyens est très bonne. Certaines petites équipes mériteraient d'être renforcées pour atteindre les objectifs.

L'originalité des projets est très pertinente sur des propositions novatrices avec la mise en place de compétences croisées.

- **Conclusion :**

Le Comité formule un avis très bon à excellent, sur l'Environnement scientifique et technologique, les compétences et complémentarités des équipes, leur réputation scientifique nationale ou internationale.

L'organisation et la structuration des équipes entre elles peut être améliorée autour des thèmes et domaines proposés pour cette évaluation..



6 • Analyse du domaine Logiciels Sûrs et Systèmes Embarqués

- Périmètre du domaine :

Ce domaine comporte 6 équipes principales : ARENAIRE, COMPSYS, LICIT, POP ART, SARDES, VASY, et entretient des liens forts avec l'équipe NECS, rattachée au domaine "Interactions". L'équipe LICIT vient d'être constituée et ne sera pas concernée par les commentaires sauf pour la partie relative au projet.

- Effectifs du domaine :

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	23
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	17
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	36
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	17
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	33
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	97%

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les problématiques abordées par les 5 équipes (Arenaire, Compsys, Pop Art, Sardes et Vasy) s'articulent bien dans un domaine intitulé « Logiciels sûrs et systèmes embarqués » et sont clairement centrales pour le développement des systèmes informatiques dans les prochaines années. En effet, concilier les différentes contraintes relatives à la correction et à l'efficacité de ces systèmes représente un défi majeur.

Les équipes ont été évaluées récemment au cours du processus interne national de l'INRIA, qui regroupe toutes ses équipes dans des thèmes transversaux et fait appel à des experts internationaux de ces différents thèmes : janvier 2007 pour Arénair, avril 2007 pour Compsys, juin 2007 pour PopArt et Vasy, et mars 2008 pour Sardes.

Ces évaluations, ainsi que les rapports des équipes, font apparaître une excellente qualité scientifique, avec une combinaison remarquable de résultats théoriques et de productions logicielles.



Les équipes sont souvent à la pointe des recherches dans leur domaine et travaillent en synergie avec plusieurs partenaires académiques nationaux et internationaux, mais aussi industriels (par exemple ST Microelectronics, Thales, Bull, France Telecom, Trusted Logic, Airbus, EADS), ce qui atteste de l'impact de leurs travaux.

En arithmétique des ordinateurs et précision numérique, l'équipe ARENAIRE a un impact remarquable dans le domaine de la standardisation (IEEE 754-2008 et IEEE Interval Standard Working Group - P1788).

Les productions scientifiques sont nombreuses et d'excellent niveau, avec entre autres plus de 80 publications dans des journaux (9 (vasy)+11 (sardes)+15 (popart)+9 (compsys)+ 44 (arenaire)), 250 communications dans des conférences avec relecture et actes (42 (vasy)+78 (sardes)+35 (popart)+34 (compsys)+73 (arenaire)), 17 participations à des ouvrages et 13 éditions d'ouvrages.

De plus, de nombreux logiciels sont développés par ces équipes, avec des coopérations industrielles nombreuses et persistantes, dans le cadre de projets et de contrats. On peut citer par exemple les outils CADP (vérification), Lucid Synchrone (répartition), FRACTAL et JADE (intergiciels et autonomie), Polylib (calcul polyédral), SSA (optimisation de processeur), FLIP (calcul flottant).

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

Le recrutement des doctorants dans les équipes est assez inégal, certains sujets étant probablement perçus comme moins attractifs que d'autres, mais l'ensemble est très positif, avec un nombre important de bourses CIFRE et de financements de thèses sur projets (ANR ou autres).

Toutes les équipes sont intégrées dans les pôles régionaux (en particulier MINALOGIC et PILSI, mais aussi SYSTEM@TIC) et ont également des collaborations internationales. Par ailleurs, des efforts notables sont réalisés pour participer aux activités d'enseignement et de diffusion de la recherche dans les laboratoires et universités associés, à Grenoble et à Lyon.

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

Les équipes étant conçues pour être autonomes, cette rubrique est peu pertinente compte tenu du niveau « domaine » où devait se situer l'évaluation. Toutefois, lors de la présentation, des synergies sont bien apparues dans les activités des différentes équipes.

- **Appréciation sur le projet :**

Les différentes perspectives concernant le développement de logiciels sûrs dans les conditions des prochaines années sont pertinentes. En particulier, l'utilisation de machines multi-cœur, ainsi que la vérification et l'optimisation de logiciels adaptés, est un défi ambitieux, puisque la complexité des systèmes explose dans un tel cadre. Ces objectifs sont identifiés par les équipes de ce domaine, qui proposent des approches complémentaires. La poursuite de l'affectation de moyens adéquats est donc recommandée pour ces projets. Concernant l'équipe LICIT, son positionnement est un peu différent puisque les thèmes concernés sont au croisement des problèmes techniques et légaux. Le projet est certainement pertinent, au vu de l'actualité.

- **Conclusion :**

Les équipes de ce domaine sont très performantes tant par leur niveau scientifique et leurs publications, que par leurs réalisations, avec une mention particulière pour la visibilité internationale d'ARENAIRE et de COMPSYS.

Les travaux des équipes de ce domaine répondent à des problématiques centrales et les perspectives présentées méritent d'être poursuivies.



Les risques perçus sont inhérents à l'organisation des unités en équipes (i) indépendantes et (ii) à durée de vie limitée. L'évaluation interne de l'INRIA fait apparaître des découpages qui ne se superposent pas exactement à ceux des unités, avec des synergies entre équipes éloignées géographiquement. Par ailleurs, le positionnement d'un objectif à quatre ans, s'il permet d'obtenir des résultats tangibles rapidement, n'est pas toujours favorable à l'élaboration de stratégies à long terme. Dans le cadre imparti, toutefois, les chercheurs semblent réussir à surmonter ces obstacles.

Il faut souligner les dispositions prises récemment par la direction de l'unité pour corriger les effets de la répartition des chercheurs sur les sites de Lyon et de Grenoble, avec des moyens limités. Le soutien à la recherche en direction des équipes lyonnaises pourrait être intensifié, avec un effort particulier dans l'attribution de moyens nationaux.

7 • Analyse du domaine Modélisation pour les Sciences de la Vie et l'Environnement

- Périmètre du domaine:

Le domaine modélisation pour les sciences de la vie et de l'environnement regroupe les équipes BAMBOO, IBIS, NANO-D, NUMED et MOISE.

- Effectifs du domaine :

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	14
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	6
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	16
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	23
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	92%



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

Les travaux qui sont menés dans ce domaine sont de très bonne qualité. Ils mobilisent des méthodologies pertinentes en mathématiques et informatique pour répondre à des enjeux importants de la biologie et de l'environnement, à différentes échelles allant du génome et des molécules à l'océanographie. Les recherches menées sont originales et d'un très bon niveau sur le plan des mathématiques et de l'informatique.

Globalement la production est très bonne, en particulier en ce qui concerne les supports en mathématiques ou en informatique. Il pourrait y avoir plus de publications dans des grandes revues de la biologie, ce qui permettrait d'accroître la visibilité du centre auprès des partenaires de la biologie.

Il est difficile d'avoir la même exigence en matière de partenariats industriels dans ce domaine comme avec les autres domaines. C'est déjà bien et difficile d'avoir des partenariats étroits et riches avec les chercheurs en biologie, ou autour de l'environnement. La start-up Genostar est intéressante et rare dans le domaine.

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

Les différentes équipes sont très visibles à l'échelle nationale et sont très impliquées dans les dynamiques existantes. Le partenariat avec les biologistes pourrait être augmenté. Il est absolument nécessaire que les travaux soient menés en partenariat étroit avec des biologistes et en mettant en œuvre les méthodes développées sur des données et des problèmes réels des partenaires.

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

Chacun des projets semble avoir un fonctionnement performant et souple. L'ensemble des projets se trouvant dans un domaine n'a pas un fonctionnement intégré ; le domaine est surtout un moyen de se décrire de manière moins éclatée vis-à-vis de l'extérieur et en particulier du Comité. Cependant, au-delà de cette évaluation, il semble important de mieux construire et entretenir cette visibilité collective. Cela permet par exemple d'offrir une interface unique et donc plus simple et cohérente aux partenaires (aux biologistes en particulier).

Il est à mettre à l'actif de l'animateur de ce domaine d'avoir identifié des enjeux importants de la biologie et des méthodes à mettre en œuvre pour y répondre. La difficulté, qui est liée au mode de fonctionnement de l'INRIA, est de mobiliser les équipes pour répondre à ces enjeux et à celui de se concentrer sur un nombre de problématiques moins important, en utilisant comme seul outil de gouvernance le caractère attrayant des problématiques identifiées. L'émergence du projet NanoD qui apparaît très innovant et intéressant, est un bon exemple de réussite de cette gouvernance.

- **Appréciation sur le projet :**

Les perspectives sont tout à fait pertinentes et répondent bien à l'enjeu de mieux profiter des complémentarités de compétence, et de concentrer les efforts sur des domaines de la biologie ou de l'environnement qui sont très importants.

- **Conclusion :**

La biologie et les sciences de l'environnement ont un besoin croissant de mathématiques et d'informatique. C'est maintenant que vont se construire les nouveaux paradigmes de la biologie. Il faut donc être pleinement présent dans cette démarche pluridisciplinaire et les équipes du centre de Grenoble ont toutes les qualités pour prendre une place importante dans cette dynamique.

Pour cela, il faut que la construction des liens avec les biologistes soit encore plus intense et que des domaines d'intervention plus précis soient identifiés. La complémentarité des équipes est un plus dans ce sens, mais il faut pouvoir la mobiliser de manière coordonnée sur ces enjeux.



8 • Analyse du domaine Méthodes numériques et statistiques

- Périmètre du domaine:

La modélisation des systèmes dynamiques complexes est une des priorités scientifiques 2008-2012 de l'INRIA accompagnée par le développement des sciences numériques adéquates, y compris statistiques, permettant la simulation et la validation des modèles sous-jacents issus des sciences de la vie, de l'environnement et de la matière, ou de la médecine. Ces différents thèmes sont remarquablement représentés dans l'INRIA Grenoble Rhône-Alpes, menés généralement en collaboration pluridisciplinaire, l'aspect numérique étant plus particulièrement représenté à des niveaux de développement variés dans les EPI BIPOP, DRACULA, MISTIS, MOISE, NUMED et RESO.

- Effectif du domaine:

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	13
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)	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	5
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	12
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	20
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	95%

Les équipes impliquées dans ce domaine ont des âges très différents vis-à-vis de leur création en tant qu'EPI INRIA, entre équipes créées en 2010 ou 2008 et équipes provenant de la restructuration ou renouvellement d'EPI anciennes ou arrivées en fin de contrat. Si leurs thématiques rentrent parfaitement dans le paysage scientifique de l'INRIA Grenoble Rhône Alpes il n'apparaît pas clairement que des interactions soient développées, leur dispersion spatiale entre Grenoble et Lyon n'étant pas nécessairement la seule cause.

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les phénomènes étudiés correspondent à des processus intervenant à des échelles spatio-temporelles très contrastées, entre dynamique cellulaire et phénomènes météorologiques pour les cas les plus extrêmes. Ces échelles sont aussi multiples au niveau d'un même modèle, entre dynamiques intra et extra cellulaires, formation et



dispersion de tumeurs, mouvement ioniques en neurosciences, compréhension des interactions entre dynamiques spatio-temporelles locales et globales en géosciences, dynamique d'une chevelure ou propagation spatiale de l'ESB et identification de zones à risques. L'assimilation de données ou d'images sont des techniques numériques couramment utilisées pour récupérer les conditions initiales inaccessibles ou manquantes. Les outils d'analyse mathématique, numérique et statistique demandent en général de gros efforts de créativité et de développement en fonction de leur utilisation spécifique.

La production scientifique est de très bonne à excellente, y compris sur les thématiques émergentes.

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

La visibilité internationale des équipes est très bonne, nombre de leurs membres participent à des comités de lecture de revues internationales ou à des comités scientifiques de conférences internationales.

Leur capacité de recrutement de jeunes chercheurs et de doctorants est de très bonne à excellente. Les EPI récentes ayant déjà su recruter de jeunes chercheurs de grande qualité dans d'autres EPST (CNRS et université) ces efforts doivent être poursuivis, les EPI ont un réel potentiel pour cela.

La capacité à répondre à des appels d'offres et à obtenir des financements externes est excellente également : le dynamisme de ces EPI est très attractif. La participation à des projets nationaux et internationaux est très bonne dans l'ensemble. Elle est excellente aux niveaux local et national, elle pourrait être encore renforcée au niveau international pour certaines EPI.

La valorisation des recherches s'opère au travers de projets structurellement pluridisciplinaires. Elle est excellente.

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

L'organisation est très bonne. Les restructurations et créations récentes donnent de la cohérence au domaine qui possède maintenant un spectre suffisamment large pour en assurer sa stabilité et sa pérennité. L'animation scientifique et l'émergence de nouveaux sujets de recherche sont très bonnes, de même que l'implication des équipes dans des activités d'enseignement.

- **Appréciation sur le projet :**

Ce domaine doit continuer à être soutenu par l'INRIA Grenoble Rhône-Alpes. Les thématiques pluridisciplinaires sont toujours soumises à de fortes prises de risques. Celles présentes dans ce domaine sont très originales, émergentes pour certaines. Elles reposent sur des EPI à fort potentiel scientifique.

- **Conclusion :**

L'avis global du Comité est très bon à excellent selon les équipes. Les points forts des EPI de ce domaine sont leur grande compétence, la qualité de l'environnement scientifique, leur grande réputation scientifique nationale ou internationale.

Cependant, si leurs thématiques rentrent parfaitement dans le paysage scientifique de l'INRIA Grenoble Rhône Alpes, il n'apparaît pas clairement que des interactions soient développées, leur dispersion spatiale entre Grenoble et Lyon n'étant pas nécessairement la seule cause. Des liens plus étroits avec le laboratoire LJK de Grenoble pourraient être développés, en particulier au niveau des nouvelles EPI.

Le Comité s'étonne de la difficulté apparente à identifier des points de cohérence avec l'EPI Mistis alors que l'importance des statistiques dans différents projets du domaine a pourtant été évoquée à plusieurs reprises, et regrette que la présentation de ce domaine lors de la visite n'ait pas été tout à fait à la hauteur de la qualité de la production de l'équipe Bibop.



9 • Analyse du domaine Interactions

- Périmètre du domaine Interactions

Ce domaine fait partie du thème 3 / Percevoir et interagir avec des environnements réels et virtuels. Il comporte 3 EPI en rattachement principal (E-MOTION, NECS et PRIMA), 2 EPI en rattachement secondaire (MOAIS et PERCEPTION) et une équipe I3D dont l'activité a été arrêtée en septembre 2009. NECS est rattaché secondairement aux domaines 1.2 et 1.3. PERCEPTION est rattaché principalement au domaine 3.2, MOAIS au domaine 1.1. NECS a été créé en janvier 2007.

- Effectifs du domaine :

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	10
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	8
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	25
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	11
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	17
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	94%

E-Motion : 9 thèses en cours, 8 thèses soutenues

NECS : 7 thèse en cours

PRIMA : 7 thèses en cours, 13 thèses soutenues

I3D : 3 thèses en cours, 2 thèses soutenues

MOAIS : 16 thèses en cours, 14 thèses soutenues

PERCEPTION : 12 thèses en cours, 10 thèses soutenues



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

Les interactions de l'homme avec des environnements réels et virtuels considérées ici motivent des recherches dans le champ du signal-image, de l'automatique et de la robotique. Les EPI ont un positionnement complémentaire et original autour de problématiques liées à la perception, l'action et la communication avec des résultats significatifs validés par des démonstrateurs. La visibilité de chacune des EPI du domaine est excellente. Les défis et la vision de l'avenir sont bien argumentés.

Les EPI ont un très bon niveau de publication dans des revues et des conférences de premier plan. Une cinquantaine de thèses soutenues, autant de thèses en cours, ce qui rapporté au nombre de permanents correspond à un ratio raisonnable d'encadrement (<1,5).

Un prix de thèse EURON et un prix de thèse INP, plusieurs best paper awards (1 pour PRIMA, 2 pour MOAIS, 3 pour PERCEPTION).

On observe également un très bon niveau de production de logiciel, tant en vue de transfert de technologie que pour l'utilisation par la communauté scientifique.

L'activité contractuelle est forte, avec des grands groupes internationaux (Toyota, IBM TJ Watson) et nationaux (ST Microelectronics, Bull, IFP, Renault, EADS Astrium, FT). Les relations avec les start-up issues des EPI et avec le tissu industriel local des STIC sont très florissantes. Par contre les relations sont plutôt minimales avec le CEA (1 thèse pour MOAIS et la participation de PRIMA dans un projet OSEO).

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

Les invitations à des manifestations internationales sont nombreuses, essentiellement pour les responsables d'EPI. Les équipes, à travers la participation de leurs membres à de nombreux comités de programme et de lecture et à travers les activités d'animation de la communauté scientifique sont des acteurs de premier plan, tant au niveau national qu'international.

La capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau est bonne : on compte une douzaine de post-docs et autant de visiteurs étrangers dans la période de référence. Une dizaine de post-docs sont présents dans les équipes actuellement.

La capacité à obtenir des financements externes et à répondre à des appels d'offre est excellente.

Les EPI du domaine participent à de très nombreux programmes ANR, européens et internationaux (plus particulièrement pour E-MOTION, PRIMA et PERCEPTION) dans lesquels l'INRIA est très souvent coordinateur.

Sur le volet valorisation des recherches et relations socio-économiques, le domaine a eu une participation très active à la création de plusieurs start-up (Probayes, Technosens, Orego, 4D-Views, HiLabs, Icatis, Karrus).

Plusieurs brevets ont été déposés : 3 pour NECS, 1 pour PRIMA, 1 pour E-MOTION. Des logiciels ont été déposés à l'APP.

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

L'organisation de la recherche, la communication interne et externe sont globalement très bonnes. Les échanges au sein de ce thème sont réels et la collaboration entre équipes, de bon niveau, devrait pouvoir être plus développée.

La participation à de nombreux projets européens et internationaux démontre une capacité certaine des EPI à prendre des risques. Prise de risque particulière pour NECS dont la thématique est relativement nouvelle pour ses membres.

On constate également une très bonne implication dans les activités d'enseignement : responsabilité d'options en écoles d'ingénieurs et de spécialités de Masters ; Co-directions de Masters (Informatique, MoSIG, SCCI). Participation de nombreux chercheurs à des enseignements de niveau Master et dans des Ecoles d'Eté.



- **Appréciation sur le projet :**

Les projets scientifiques sont ambitieux mais bien mûris. Pour être menés à bien, les EPI devront maintenir, voire augmenter le niveau actuel des financements. Elles risquent donc d'évoluer selon les succès aux différents appels d'offre nationaux et européens.

Les EPI plus récentes affichent des prises de risque plus marquées que les EPI plus anciennes qui situent leur prospective dans la continuité de leurs travaux actuels. Cela dit, globalement la dynamique des EPI du domaine est originale.

- **Conclusion :**

Les EPI du domaine Interaction se caractérisent par une production scientifique de très haut niveau, une visibilité nationale et internationale incontestable, et une attractivité en conséquence.

Attention à la dispersion liée à la demande contractuelle, à ne pas se laisser déborder, pour certaines équipes, par les tâches de gestion et d'animation de l'enseignement. Il faudrait aussi ne pas manquer de renforcer encore la communication au sein du thème et les opérations de collaboration entre équipes projet.

10 • Analyse du domaine Images et Vision

- **Périmètre du domaine Images et Vision**

Ce domaine fait partie du thème 3 qui concerne la perception et les interactions avec les environnements réels et virtuels. Il comporte 4 EPI, ARTIS, EVASION, LEAR et PERCEPTION. Les deux premières relèvent du domaine de la synthèse d'images, les deux suivantes appartiennent à la communauté de la Vision Artificielle. L'EPI PERCEPTION est rattachée secondairement à l'autre domaine du thème 3 focalisé sur les Interactions.



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

	Dans le bilan
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	14
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	14
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	35
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12
A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	22
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	92%

ARTIS : 11 thèses en cours, 6 thèses soutenues
 EVASION : 13 thèses en cours, 13 thèses en soutenues
 LEAR : 8 thèses en cours, 9 thèses soutenues
 PERCEPTION : 12 thèses en cours, 10 thèses soutenues

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

Les problématiques scientifiques abordées par les EPI de ce domaine concernent la synthèse d'images, la reconnaissance d'objets dans des séquences vidéo et la reconstruction tridimensionnelle à l'aide de systèmes multi-caméra pour ne citer que les plus abouties. Elles s'insèrent naturellement dans le thème « Percevoir et interagir avec les environnements réels et virtuels ». Ce domaine répond à de nombreuses demandes sociétales en émergence, portées notamment par le développement de nouveaux média de communication. Les EPI du centre de recherche INRIA Grenoble Rhône-Alpes du domaine ont un positionnement complémentaire. La visibilité de chacune d'elles est réellement excellente tant au plan national qu'international. Les défis tournés vers l'exploitation de très grandes bases de données, l'acquisition automatique de la géométrie et des mouvements des objets d'intérêts, la prise en compte des aspects tridimensionnels et temporels ainsi que l'interaction avec l'utilisateur apparaissent pertinents. Ils sont parfaitement argumentés.

La production scientifique est remarquable tant en quantité qu'en qualité (nombreux articles dans les revues ou congrès majeurs des domaines sous-jacents).



ARTIS :	24 ACL, 22 ACT, 3 OS, 1 brevet, 2 licences de logiciel
EVASION :	34 ACL, 4 INV, 35 ACT, 8 OS, 2 brevets, 1 licence de logiciel
LEAR :	33 ACL, 83 INV, 58 ACT, 10 OS, 4 licences de logiciel
PERCEPTION :	18 ACL, 22 INV, 76 ACT, 2 OS

Une quarantaine de thèses soutenues sur la période. Un nombre équivalent en cours, ce qui aboutit un ratio moyen de 1.76 encadrement de thèse par permanent.

Très bon niveau de production de logiciels (18), d'activités de consultance (4) et de création de startups (4).

Les EPI du domaine mènent une très forte activité contractuelle. De nombreux contacts direct avec le monde industriel sont établis (MBDA Aérospatiale, Renault SA, EDF, Xerox, Bertin, L'Oréal, Axiatel, Astrium SAS, MSR-INRIA joint Lab., Studio Brocéliance, CEA-CESTA). De très nombreux projets déposés auprès de guichets institutionnels ont été retenus sur la période (8 contrats Européens, 2 projets Marie Curie, 14 ANR, 3 FUI, 2ACI, 1 RIAM, 1 OSEO, 1 DGA). De nombreuses relations sont entretenues avec des 4 jeunes pouces issues des EPI.

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

Le rayonnement et l'attractivité des EPI du domaine est remarquable. Il faut mettre en exergue les très nombreuses participations des membres des EPI à des comités éditoriaux et des comités de lecture de revues de premier plan, leurs participations à de nombreux comités d'organisation et de programmes de congrès majeurs du domaine.

On compte de très nombreuses invitations dans des conférences de renom notamment pour LEAR (83), PERCEPTION (22) et EVASION (4) et de très nombreux prix :

ARTIS : 4 Best Paper Awards : Eurographics, I3D, AFIG 2006, AFIG 2008.

EVASION : Prix Irène Joliot-Curie, Prix Specif, Prix Thèse Grenoble, 1 best Paper Eurographics, Best Course notes for SIGGRAPH course.

LEAR : Longuet-Higgins Prize, Club EEA PhD These Award, E.S. Gelsema Award, 2 honorary mention prize : CVPR, ICCV2 ; 2 Reveiwer Awards : CVPR'08 et CVPR'09, plusieurs distinctions dans des challenges internationaux concernant la reconnaissance d'objets dans des séquences vidéo.

PERCEPTION : 3 Best Paper Awards : BMVC, Inter. Conf. on Articulated Motion and Deformable Object, Eurographics ; INPG PhD These Award, 2 Best Reviewer Award : CVPR, ACCV.

Toutes les EPI du domaine participent au moins à un réseau européen (VISIONTRAIN, PASCAL, PASCAL2, VISITOR, Aim@Shape). Elles ont une très forte attractivité. On peut dénombrer 4 visiteurs et 11 post-docs actuellement hébergés par les EPI et un total de 19 visiteurs et 14 post-docs accueillis sur la période.

La capacité à obtenir des financements externes est excellente. Ainsi l'INRIA apparaît comme un acteur incontournable de l'animation de la communauté scientifique sous-jacente tant au niveau national qu'international (ceci est particulièrement vrai pour LEAR, PERCEPTION et EVASION). Cette participation active se traduit par une implication forte et naturelle dans de nombreux consortiums permettant de répondre à différents appels d'offre, d'où la très forte activité contractuelle. la participation à de très nombreux programmes nationaux, européens et internationaux dans lesquels l'INRIA est très souvent coordinateur.

La valorisation des recherches est tout aussi excellente avec la participation active à la création de start-up (PERCEPTION : 4D View Solutions SAS, ARTIS : Digisens, LEAR : Milpix), des dépôts de brevets (2 EVASION, 1 ARTIS), de licences de logiciel (4 LEAR, 2 ARTIS, 1 EVASION), des publications de logiciel (6 ARTIS, 4 EVASION, 4 PERCEPTION, 4 LEAR) et de bases de données (4 LEAR).

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

La question n'est pas globalement pertinente à l'échelle d'un domaine. On peut noter des collaborations effectives entre les quatre EPI mais l'existence et le sentiment d'appartenance des EPI à un domaine relève plus,



comme expliqué au début de ce rapport, de l'affichage pour les besoins de l'évaluation, qu'à une vraie structuration.

La pertinence de l'organisation est globalement très bonne, en particulier en terme d'aide apportée par le centre aux EPI. Le modèle INRIA semble terriblement efficace. La communication interne au centre et entre les EPI semble bonne. La communication et le rayonnement externe sont excellents. Au niveau du domaine, les collaborations entre les EPI existent mais plus de par la volonté des acteurs que par une incitation de la structure INRIA.

Le modèle INRIA (EPI + centre très bien structuré) semble un très bon incubateur pour l'excellence scientifique, le rayonnement et par ce biais très favorable à l'émergence de nouvelles thématiques scientifiques porteuses et à fort potentiel applicatif. Ceci correspond à une certaine prise de risques (création de start-up, création de plate-forme GRIMAGE, POPEYE, SOFA...).

Les membres des EPI participent aux formations grenobloises du domaine. De nombreux chercheurs INRIA donnent des cours au niveau Master. Les enseignants-chercheurs ont naturellement une implication plus forte et plus étendue (Cycle préparatoire, L1, L2, L3, M1, M2). Notons qu'EVASION participe à la direction de l'ED MSTII.

- **Appréciation sur le projet :**

Les projets scientifiques présentés par les EPI sont très ambitieux et bien argumentés. La renommée et l'expertise scientifique de chacune des EPI devraient leur permettre de relever les défis annoncés. La très importante activité contractuelle est également un atout pour les financements nécessaires à la réalisation des objectifs affichés.

Les affectations de moyens semblent s'effectuer principalement au sein des EPI suite à l'obtention des financements liés aux contrats. Il existe toutefois quelques opérations incitatives au niveau de l'établissement INRIA et du centre (Actions exploratoires, Ingénieurs développement...)

Les défis affichés globalement au niveau du domaine « Images & Vision » concernent l'exploitation de très grandes bases de données, l'acquisition automatique de la géométrie d'objets d'intérêts, la perception du mouvement, la prise en compte des aspects tridimensionnels et temporels des données ainsi que la prise en compte de l'utilisateur dans la boucle de traitement. Ils sont ambitieux et originaux. Ils comportent intrinsèquement une certaine prise de risque liée à la nature prospective de toute opération de recherche.

- **Conclusion :**

Le Comité a un avis extrêmement positif sur le domaine « Images et Vision ». Le centre INRIA Grenoble Rhône-Alpes est un acteur incontournable du domaine tant au plan national qu'international.

La production scientifique est de tout premier plan, la visibilité internationale incontestable et ne se dément pas au fil des ans. L'attractivité est en conséquence.

La notion de domaine semble assez artificielle ainsi que celle, un cran plus haut, de thème. Cette grille de lecture, encore différente des axes stratégiques affichés de l'établissement INRIA, risque de brouiller la perception globale du centre si elle n'est pas plus fortement affirmée. En vérité, les EPI semblent avoir une réelle autonomie et collaborent au cas par cas selon les projets pluridisciplinaires. C'est le cas dans le domaine « Images et Visions » où la complémentarité est évidente.

Si la grille de lecture (thèmes et domaines) a vocation à perdurer, il semble nécessaire de renforcer ces notions par la mise en place d'une politique incitative permettant l'émergence de projets ambitieux à l'échelle des domaines. Ceci n'enlève rien à la pertinence des projets évoqués précédemment, mais il faut reconnaître que l'essentiel de ces derniers sont adossés EPI par EPI. En ce qui concerne les EPI du domaine « Images et Visions », le comité recommande d'avoir toujours à l'esprit l'optimisation de l'utilisation des forces et moyens en présence et en s'assurant que chaque dépôt de nouveau projet est réellement pertinent afin d'éviter un certain éparpillement.



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 : Infrastructures performantes

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	non noté	A+

Nom de l'équipe : Systèmes mobiles et réseaux ambiants

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+	non noté	A+

Nom de l'équipe : Logiciels sûrs et systèmes embarqués

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+	non noté	A+



Nom de l'équipe : Modélisation pour les SV et l'environnement

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	non noté	A+

Nom de l'équipe : Méthodes numériques et statistiques

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	non noté	A+

Nom de l'équipe : Interactions

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+	non noté	A+

Nom de l'équipe : Images et vision

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+	non noté	A+