



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
Laboratoire d'Informatique de Tours
Sous tutelle des établissements et
organismes :
Université de Tours

Novembre 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire d'Informatique de Tours

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Tours

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Novembre 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'Informatique

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : EA 2101

Nom du directeur : M. Jean-Charles BILLAUT

Membres du comité d'experts

Président :

M. Alexis TSOUKIAS, Lamsade, CNRS, Paris

Experts :

M. Thierry ARTIERES, Université Paris VI

Mme Anne LAURENT, Université de Montpellier 2

M. Vincent POIRRIEZ, Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis, CNU

Mme Nadine VIGOUROUX, CNRS Toulouse

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Jacqueline VAUZEILLES, remplaçant Mme Maylis DELEST excusée

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

M. Jean-Pierre COCQUEREZ, Délégué Scientifique Adjoint, INS2I, CNRS

M. Michel ISINGRINI, Université de Tours

M. Christian PROUST, École Polytechnique de l'Université de Tours



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite au Laboratoire d'Informatique de Tours a eu lieu le 29 et 30 Novembre à partir de 11h00 dans les locaux du laboratoire à l'École Polytechnique de l'Université de Tours. Le rapport d'activité et le projet scientifique ont été exposés par le directeur du laboratoire, puis les 5 équipes ont présenté leurs rapports et projets. Le comité a ensuite rencontré une délégation des doctorants, du personnel administratif et technique ainsi que des enseignants chercheurs. Avant de rencontrer le directeur du laboratoire, à la fin de la visite, le comité a eu une discussion avec les tutelles du laboratoire. Ces deux journées ont été parfaitement organisées et encadrées par le personnel du LI et son directeur.

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

Le Laboratoire d'Informatique de Tours a été fondé en 1970 et depuis 2002 est une équipe d'accueil. Le LI est le seul centre de recherche en Informatique de l'Université de Tours et regroupe presque la totalité des enseignants chercheurs de la section 27 du CNU de cette Université. Le laboratoire est localisé pour une grosse partie dans les locaux de l'École Polytechnique de Tours. Une partie non négligeable des effectifs du laboratoire est néanmoins localisée à Blois, à l'UFR Sciences et Technique (antenne de l'Université de Tours) et à l'IUT. Le laboratoire est composé d'enseignants chercheurs de l'école Polytechnique de l'Université de Tours, de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Tours, de l'IUT de Blois, de l'IUT de Tours, ainsi que d'enseignants-chercheurs de l'ENI du Val de Loire (Blois), d'une enseignante chercheuse de l'Université de Lille 2 et d'une chercheuse d'un laboratoire de recherche privé (CERIES-Chanel).

Le laboratoire se spécialise dans le domaine des Sciences et Technologies de la Décision et plus spécifiquement à la recherche opérationnelle, la programmation mathématique, les méta heuristiques, l'analyse et fouille des données ou des images, la reconnaissance des formes, la visualisation des données. Ses recherches trouvent des applications dans des domaines assez variés, notamment dans le domaine de la Santé et de l'assistance aux personnes handicapés.

- Equipe de Direction :

L'équipe de direction est composée du directeur du laboratoire et deux directeurs adjoints. Un conseil du laboratoire composé par l'équipe de direction, des élus du personnel IATOS et des doctorants ainsi que des représentants des équipes est réuni toutes les six semaines. Une assemblée générale du laboratoire est convoquée une fois par an.



- 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)	36	39
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaire 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	8,6 (1 non dans une équipe)	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2,2	2,2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	31	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	15	16

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

Le laboratoire d'Informatique de Tours est un solide laboratoire de recherche qui regroupe l'essentiel de la recherche en Informatique de l'Université de Tours. Il possède des compétences fortes dans ses domaines de spécialisation et un positionnement clair et visible au niveau national. Le laboratoire est très bien géré et a un projet clair et raisonné sur son évolution.

- Points forts et opportunités :

De fortes compétences sont disponibles dans le laboratoire. Celui-ci bénéficie d'une forte implantation dans le tissu régional ainsi que dans le projet de l'établissement de tutelle. Les personnels ont un fort sentiment d'appartenance et un grand esprit d'équipe. Le rayonnement est en forte progression depuis la dernière évaluation.

- Points à améliorer et risques :

Certaines équipes sont excessivement fragmentées et de ce fait s'accompagnent de projets nécessairement plus faibles. Il reste encore une tendance à privilégier les publications francophones au détriment de la visibilité internationale du laboratoire. La production scientifique est non homogène entre les équipes. Il y a une très forte implication de certains membres du laboratoire dans l'enseignement et la gestion au détriment de la production scientifique.

- Recommandations:

Il faut réfléchir à une réorganisation de la structure du laboratoire de manière à créer des synergies positives et éviter la fragmentation. Il faut renforcer la visibilité internationale du laboratoire et maintenir le juste équilibre entre recherche technologique et recherche orientée vers les verrous scientifiques. Il conviendra de renforcer les actions et les projets fédérateurs du laboratoire et d'organiser de manière pérenne et structurée l'animation entre les doctorants du laboratoire.



- Données de production :

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

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	35
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	1
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,89
A4 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	4
A5 : Nombre de thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	36

3 • Appréciations détaillées :

Le LI est un laboratoire de taille « modeste » plutôt centré autour des Sciences et Technologies de la Décision, à la fois dans ses activités de recherche fondamentale et dans le développement d'applications originales notamment dans le domaine de la Santé.

Le LI comporte 36 enseignants chercheurs permanents organisés autour de 5 équipes (Bases de Données et TAL, Fouille de données visuelles, Handicap et Nouvelles Technologies, Ordonnancement et Conduite, Reconnaissance des Formes et Analyse d'Images), de taille, efficacité et rayonnement variables.

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La recherche menée au LI est originale et mélange des recherches fondamentales autour des méthodes, des modèles, d'algorithmes, des heuristiques, des études de complexité algorithmique (toutes plus ou moins centrées sur les Sciences et Technologies de la Décision, notamment en optimisation combinatoire, méta-heuristiques, fouille des données et apprentissage) ainsi que des recherches autour des applications, notamment dans le domaine de la Santé et de l'aide à l'handicap.

Le niveau des publications est dans la majorité des cas excellent mais de manière non homogène parmi les équipes. Il faut noter une tendance à des publications « francophones », notamment en ce qui concerne les conférences (avec actes). Cette tendance peut être comprise en ce qui concerne le domaine du traitement automatique des langues, mais n'est pas justifiée dans d'autres domaines où sont absentes les publications dans les conférences vraiment sélectives (à la fois en apprentissage et en Intelligence Artificielle). Le nombre des thèses soutenues est dans la moyenne (2 par HDR pendant la période prise en considération) et les thésard(e)s publient ce qui est à mettre à l'actif du laboratoire. Néanmoins, l'absence dans le rapport d'une section dédiée à l'animation des thésard(e)s et à leur suivi en général est regrettable.

Les relations contractuelles du laboratoire sont à un niveau tout à fait satisfaisant en ce qui concerne les contrats de recherche et les contrats ANR. L'absence de relation contractuelle à l'international est à remarquer (et on peut le regretter, étant donné la bonne visibilité internationale du laboratoire au moins dans les domaines de compétence les plus développés). Ceci dit l'attention du laboratoire doit être attirée sur le fait que le développement d'une activité de recherche internationale ne doit pas menacer sa politique scientifique globale qui en ce moment est bien équilibrée. Le recours aux contrats CIFRE est positif et doit être soutenu à condition de maintenir un niveau scientifique approprié.



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

Grace à l'implication du directeur du laboratoire dans l'équipe de direction de la revue EJOR ainsi que à travers la présence des différents membres du laboratoire dans des revues et sociétés savantes, le laboratoire a une très bonne visibilité à la fois nationale et internationale, mais de manière non homogène sur ses différentes composantes.

Le laboratoire a une politique de recrutement équilibrée entre recrutements externes et internes (55%-45%), mais un effort doit être mené pour augmenter le recrutement externe surtout si l'association au CNRS est une priorité pour le LI.

La mobilisation du laboratoire pour augmenter son financement externe est remarquable et il faut l'apprécier. Son implication au niveau régional est aussi de bonne facture. Le comité a noté la volonté d'une ouverture internationale et les efforts menés dans cette direction. Ces efforts doivent continuer, mais il faut leur donner un caractère plus systématique et ciblé (par exemple à travers le choix d'un domaine d'application sur lequel construire un pôle d'attractivité international).

La valorisation de l'activité de recherche du laboratoire est très soutenue grâce aux efforts de la direction. Cette action est à maintenir et développer.

Dans l'ensemble, le comité de visite a noté une forte implantation du laboratoire au niveau régional et national et une forte volonté d'ouverture internationale qui doit être soutenue.

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

Le laboratoire est bien géré et la direction a la légitimité nécessaire pour mener à bien son activité. L'équipe de direction est équilibrée et la distribution des ressources communes est faite de manière raisonnée et justifiée. Le comité a constaté un fort sentiment d'appartenance au laboratoire de la part de ses membres ce qui est très positif, vue sa taille encore modeste. Le personnel d'administration est fortement sollicité, mais ne présente pas de situation critique. La vie générale du laboratoire est sereine.

Ce qui apparaît moins justifié et moins compréhensible pour le comité est la fragmentation du laboratoire dans des petites équipes dont la viabilité est discutable, malgré leur forte identité. Le comité n'a pas été persuadé de la nécessité d'une telle structure qui ne permet pas le déploiement des synergies potentielles, surtout en présence des différences non significatives en termes de contenu scientifique.

- **Appréciation sur la stratégie et le projet :**

La stratégie du laboratoire consiste dans l'identification d'un certain nombre des projets fédérateurs de la recherche menée dans le laboratoire, notamment les masses des données et les applications dans la santé. Cette stratégie est consistante avec le positionnement du laboratoire ainsi qu'avec le projet de son établissement de tutelle. Dans la perspective d'une ouverture majeure à l'international, le projet de création d'un Master International peut jouer un rôle très positif.

Si d'un côté cette vision de l'avenir du laboratoire a été fortement appréciée par le comité, de l'autre côté l'absence d'une perspective d'adéquation de la structure du laboratoire à ces défis est à noter. Le LI doit s'interroger pour savoir si sa structure actuelle lui permet de répondre aux prises de risques nécessaires que son projet demande.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Bases de données et traitement des langues naturelles (BDTLN)

Responsable : D. MAUREL et A. GIACOMETTI

- 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)	10	12
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1,8	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	4

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

Sur la période concernée, 1 HDR et 9 thèses ont été soutenues. Sur les 6 thèses en cours, 3 sont en cotutelle avec des collègues étrangers. On peut noter une maturité certaine de l'équipe dans ses thématiques de recherche structurées en quatre pôles qui interagissent : fouille de données, données XML et services web, lexiques computationnels et traitement automatique du langage et interactions. L'impact des travaux est conforté par l'implication dans quatre projets ANR, un projet Hubert Curien Polonium et un projet international Stic-Amsud. Le nombre de publications internationales reconnues, doublé pour les publications en revues ACL par rapport au quadriennal précédent, est correct. Parmi les 9 thèses soutenues, 8 ont une durée moyenne de 49,75mois (on exclut une thèse atypique de 76 mois), ce qui est beaucoup mais est partiellement expliqué par les thèses en cotutelles. Les docteurs sont insérés professionnellement dans des emplois de qualité.

Les travaux des pôles « lexiques computationnels » et « traitement automatique du langage et interactions » sont reconnus nationalement et internationalement, ils ont permis la mise à disposition sous licence libre (LGPL-*) de logiciels ou ressources en ligne de qualité. L'équipe est un acteur reconnu de l'aide au handicap notamment via les résultats concernant le système Sybille d'aide à la communication pour personnes lourdement handicapées.

Le pôle « données XML et services web » effectue des travaux de recherche originaux autour des schémas XML et de la composition de services WEB, la correction et mise à jour XML. L'utilisation de technologies issues des compétences en TAL de l'équipe est originale et intéressante.



Le pôle « entrepôts et fouille de données » est fortement impliqué dans des collaborations internationales. Les interactions avec le pôle TAL et interactions sont intéressantes et originales, par exemple l'utilisation de techniques de fouilles de données pour l'inférence automatique de transducteurs et de bases lexicales.

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

L'ouverture internationale, un des deux directeurs de l'équipe est vice-président de l'université de Tours chargé des relations internationales, se manifeste par des relations établies sur le long terme : Sénégal, Amérique du Sud, Pologne, Allemagne Elle se traduit par une forte proportion de publications cosignées, des invitations dans le cadre de CRCT, des cotutelles de thèses. Les travaux dans la thématique TAL débordent largement le cadre de la langue française et donnent lieu à des collaborations intéressantes avec l'Allemagne et la Pologne notamment.

La capacité de l'équipe à obtenir des financements dans le cadre de projets internationaux ou ANR est notable. L'application dans le cadre de l'aide au handicap et les liens avec le CESR de Tours sont des facteurs forts d'intégration dans l'environnement local et national.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet décrit est pertinent. L'ancrage des travaux dans le cadre des collaborations internationales est poursuivi. On note avec intérêt le dépôt d'un projet de Master dans le cadre Erasmus Mundus. L'intégration dans le pôle « traitement automatique du langage et interactions » des thématiques du pôle « lexique computationnel » est pertinente au vu des collaborations existantes et des thématiques développées. Les sillons commencés en recherche fondamentale sont poursuivis et élargis judicieusement aux domaines applicatifs de la détection d'entités nommées, la détection du plagiat et la détection d'émotions sans abandonner l'aide au handicap.

Le maintien du soutien aux demandes de CRCT, délégation et décharge de ses membres permanents est apprécié. La conscience du développement nécessaire des collaborations avec des équipes de recherche régionales est affichée et des contacts préliminaires pertinents sont décrits.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

L'équipe BDTIN est dynamique avec un spectre large d'activités et une bonne visibilité nationale et internationale.

- **Points forts et opportunités :**

Les interactions des trois pôles thématiques de l'équipe avec enrichissements mutuels sont un point fort de cette équipe de même que leur intégration applicative aux domaines « santé et handicap » et « masse de données ». L'ancrage international de longue durée, comme les liens avec le LIFO d'Orléans renforcés par le recrutement d'un membre de l'équipe comme professeur, sont une très bonne opportunité. L'équipe a un bon ancrage régional.

- **Points à améliorer et risques :**

La durée des thèses est un point sensible. Le risque de non viabilité à terme du thème « données et service web » suite au départ d'un de ses membres animateur semble avoir été mesuré.

- **Recommandations :**

Il faut continuer à améliorer le niveau des publications internationales, poursuivre l'ouverture internationale de la thématique TAL, veiller à la durée des thèses.



Intitulé de l'équipe : Algorithmes biomimétiques (FOVEA)

Responsable : G. VENTURINI

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	2	2
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1,8	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	5	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

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

L'équipe FOVEA du LI est composée de 2 enseignants-chercheurs (dont 1 PU de l'Université de Tours et 1 Mdc de l'Université de Lille) et une chercheuse industrielle auquel il faut ajouter 1 ATER. Les doctorants de l'équipe sont au nombre de 5 répertoriés dans le bilan.

L'équipe FOVEA s'intéresse à deux axes de recherche : la fouille visuelle et interactive de données et les algorithmes biomimétiques. Les travaux menés permettent des applications nombreuses (données médicales notamment). Le développement de logiciels (VRMiner par exemple) est à noter. Il serait intéressant de pointer les travaux (recherche et industrie) extérieurs à l'équipe qui se sont appuyés sur ces outils.

Cependant les verrous scientifiques associés ne sont pas assez mis en valeur. A la frontière avec les thématiques de plusieurs autres équipes, les recherches menées permettent à l'équipe FOVEA de s'inscrire dans les axes du laboratoire mais rendent difficile la visibilité vis-à-vis du reste du laboratoire.

La production scientifique est de bon niveau, mêlant une riche activité d'édition (RNTI) avec des publications nationales et internationales. Le nombre d'articles en revues internationales est cependant très faible (2 articles) sur la période de bilan. Les activités contractuelles de l'équipe sont bonnes même si la petite taille de l'équipe ne permet pas de valoriser les travaux menés à la hauteur de ce qui pourrait être fait. De même, les thèses encadrées pourraient mener à des publications plus riches.

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

Les thématiques de recherche de l'équipe font de FOVEA l'une des rares équipes en France adressant ces sujets. L'équipe est connue dans la communauté française d'extraction et gestion de connaissance et a su tisser des liens académiques et industriels sur des thématiques porteuses.



Les activités contractuelles de l'équipe sont bonnes et les collaborations académiques locales avec l'Université et l'Hôpital sont très intéressantes. Sur le plan des collaborations, il serait intéressant d'accentuer les efforts pour des collaborations et de renforcer la participation à des projets (ANR, projets internationaux).

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet décrit est pertinent au vu du positionnement du laboratoire et du site. On note que les travaux menés dans l'équipe FOVEA sont en lien direct avec les axes du laboratoire et pourront sans nul doute s'intégrer. Les collaborations et actions de valorisation passées montrent les opportunités associées aux enjeux de fouille visuelle et interactive de données.

Cependant, le projet reste faible. Les verrous scientifiques doivent être identifiés et décrits de manière plus importante. Au niveau du LI, d'autres équipes adressent des thématiques très proches que le projet pourrait contribuer à faire travailler ensemble, en allant au-delà de la simple juxtaposition d'équipes sur une thématique transverse.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

Le positionnement scientifique de l'équipe FOVEA est original et permet des activités de valorisation nombreuses. Cependant le positionnement thématique et le manque de description des verrous scientifiques adressés rendent difficile la visibilité de l'équipe vis-à-vis du laboratoire.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe FOVEA bénéficie du dynamisme de ses membres et des importantes opportunités de collaboration et de valorisation des travaux menés, sur des domaines d'application qui sont au cœur du projet de laboratoire.

- **Points à améliorer et risques :**

La très petite taille de l'équipe (1 seul enseignant-chercheur de l'université de Tours HDR), associée aux responsabilités administratives et/ou l'éloignement de ses membres, rendent difficiles les activités et leur valorisation (publications, contrats). Il convient de renforcer les publications en revues internationales.

- **Recommandations :**

Il faut veiller à positionner des thématiques scientifiques associées aux diverses activités menées dans l'équipe. Il est nécessaire de réfléchir aux interactions et à la structuration avec les autres équipes du laboratoire. Il conviendra de poursuivre les actions de valorisation avec les partenaires de santé et les entreprises, tout en renforçant les activités de publication, notamment en revues internationales. Il est souhaitable de se positionner à l'international.



Intitulé de l'équipe : Handicap et Nouvelles Technologies

Responsable : P. GAUCHER et M. SLIMANE

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	4
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1,1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	1

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

Sur la période, 5 thèses ont été soutenues. Sur les 4 thèses en cours, 2 sont en cotutelle avec des collègues étrangers. L'équipe HaNT s'intéresse à deux axes principaux : le handicap et les nouvelles technologies. La recherche menée par HaNT mélange des recherches plus fondamentales autour des algorithmes de RF ainsi que des recherches plus appliquées autour des technologies (accessibilité des documents numériques, domotique, robotique et réseau) pour des personnes handicapées (visuel, adapté et cognitif). On peut noter une maturité de l'équipe dans le domaine des modèles de Markov Cachés et des algorithmes biomimétiques.

L'impact de ses travaux est notamment conforté par l'implication dans un projet ANR et deux projets Région. La production scientifique est correcte. Le nombre de publications internationales reconnues est surtout dans le domaine de la RFIA bien que quelques publications autour des systèmes de suppléance aient eu lieu dans des conférences européennes. Les 5 thèses soutenues ont une durée moyenne de 43 mois. Les deux thèses en cotutelle (3ème année) n'ont pas de publication dans le bilan.

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

La capacité de l'équipe à obtenir des financements dans le cadre de projets ANR ou régionaux est acceptable. Cependant l'application des travaux de la RF dans le cadre de l'aide au handicap est un facteur fort d'intégration dans l'environnement local et national que l'équipe n'a pas suffisamment exploité (notamment au travers des outils de type GDR) et de ses collaborations avec le CHRU de Tours.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe possède de réelles compétences dans l'étude des outils de résolution et d'apprentissage ainsi que dans les algorithmes biomimétiques.



L'ancrage de la plate-forme PIRHS (Plateforme d'Intégration et de recherche pour les Technologies Innovantes pour le Handicap et la Santé) au sein du CERTHIS (Centre d'Etudes et de Recherche pour les Technologies Innovantes et la Santé) devrait apporter à l'équipe un cadre expérimental important et fédérateur au sein de l'équipe et du laboratoire.

Le projet décrit est trop ambitieux au vu de la capacité de l'équipe. L'équipe doit penser à un resserrement de ces axes de recherche autour des situations de handicaps (trop grande diversité : habitat adapté, accessibilité numérique, handicap cognitif) et trop grande diversité des disciplines impliquées (robotique, architecture logicielle, réseaux, RF) pour le nombre de permanents actuels.

La conscience des faiblesses (fortes charges collectives dans les enseignements et absence de visibilité internationale) est clairement identifiée par l'équipe. Cependant celle-ci ne propose pas dans son projet de recherche d'alliance intra équipe (par exemple, avec l'équipe BDTLN autour du handicap et/ou équipe FOVEA pour les algorithmes biomimétiques. Ces coopérations sont à concrétiser pour permettre un renforcement de cette équipe en termes de co-encadrement de thèse et une meilleure visibilité nationale et internationale.

- Conclusion

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe HaNT est petite avec un spectre trop large d'activités mais un bon taux de publications.

- Points forts et opportunités :

Les compétences en algorithmique d'apprentissage et en heuristiques biomimétiques sont bonnes. Le grand intérêt à la fois des tutelles du LI ainsi que des grands axes de recherche du FP7 pour la thématique de l'utilisation des nouvelles technologies dans l'aide aux personnes porteuses d'handicap est une opportunité que l'équipe devra saisir.

- Points à améliorer et risques :

Il y a un risque de non visibilité à terme de l'équipe dû à la trop grande couverture thématique. Il faudra y être attentif. La faible perspective de coopération avec les autres équipes au sein du LI isole cette équipe.

- Recommandations :

L'équipe doit faire un choix de situations de handicap et de technologies. Il serait également judicieux que l'équipe réfléchisse très rapidement comment elle pourrait exploiter et utiliser les outils d'apprentissage et de résolution dans le domaine du handicap après qu'elle ait défini ses domaines d'application prioritaires.



Intitulé de l'équipe : Ordonnancement et Conduite (OC)

Responsable : V. T'KINDT, J-C. BILLAUT

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1,3	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	10	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

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

L'équipe OC focalise son activité de recherche sur les problématiques liées à l'ordonnancement et l'aide à la décision dans la gestion des systèmes complexes (production, logistique, santé etc.). Au fil des années l'équipe a contribué de manière significative au développement de ce domaine avec des contributions originales qui sont devenues des références au niveau international (notamment en ordonnancement multicritère). L'activité de publication de l'équipe est excellente avec une présence dans les meilleures revues internationales du domaine (EJOR, Annals of OR, etc.).

L'équipe a un réseau important de collaborations à la fois au niveau national et international qui ne cesse de se renforcer. Néanmoins, elle n'a pas su mettre ce réseau à profit pour construire un projet international d'envergure. Le recours aux financements CIFRE des thèses dénote une forte capacité de tisser des liens avec l'environnement « industriel » du laboratoire.

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

L'équipe OC bénéficie d'une visibilité nationale et internationale de premier ordre. Entre invitations à l'étranger et visites des collègues étrangers, l'équipe a su se placer au carrefour international de la recherche sur l'ordonnancement. Par ailleurs, il a su attirer à Tours l'organisation de plusieurs colloques nationaux (ROADEF, SPECIF) et internationaux (MOPGP et PMS). La présence d'un de ces membres comme un des éditeurs en chef d'une des plus importantes revues de Recherche Opérationnelle (EJOR) témoigne de cette visibilité. Encore une fois, il est regrettable de ne pas avoir profité de cette notoriété pour promouvoir un projet de coopération internationale important. L'équipe est consciente de cette limite et dans son projet affiche sa volonté de combler cette faille.



- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe a une vision claire de ses limites et de ses problèmes. Son projet scientifique est clair et s'inscrit dans la continuité d'une activité de recherche qui a du succès. Par ailleurs la volonté de l'équipe de s'impliquer davantage dans les axes transversaux de recherche du laboratoire dénote une forte volonté d'intégration dans la vie du laboratoire et de partage des compétences. La gestion des ressources humaines est sage, avec une vision stratégique à moyen terme. Les objectifs de l'équipe sont ambitieux, mais raisonnables.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

Il s'agit d'une très bonne équipe, bien gérée, avec une forte activité de publications et un fort rayonnement national et international.

- **Points forts et opportunités :**

Tous les ingrédients sont réunis : compétences scientifiques, rayonnement, liens industriels, projet scientifique clair et ambitieux.

- **Points à améliorer et risques :**

La mise en place d'un projet international à la hauteur de la notoriété de l'équipe sera un élément incontournable. Il faut de plus veiller à un recrutement de jeunes Maîtres de conférences et de chercheurs externes au laboratoire.

- **Recommandations :**

Il faut éviter de se faire noyer par les activités de gestion et d'animation. Il faut renforcer le positionnement international de l'équipe à travers la coopération au niveau recherche et au niveau formation.



Intitulé de l'équipe : Reconnaissance des Formes et Analyse d'Images (RFAI)

Responsables: H. CARDOT, N. RAGOT

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	9	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	2,8	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

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

Les recherches menées dans l'équipe sont originales et pertinentes et bénéficient de la double compétence reconnaissance des formes et analyse d'images. Le positionnement dans le domaine du document et de la reconnaissance des formes d'une part et dans le domaine de l'analyse d'images d'autre part est clair et attesté par des publications de bon niveau en conférences et journaux du domaine.

La production scientifique est de bon niveau. On note dans les trois dernières années une légère tendance à la baisse des publications en conférences internationales dû à certains facteurs conjoncturels mais la production revient à un rythme élevé. Dans le même temps la qualité des publications est en progression au niveau des journaux et des conférences.

Le nombre d'HDR passées est de 2 pendant la période, recrutés professeurs. Le nombre de thèses passées dans la période est de 10, 7 docteurs sont devenus enseignants-chercheurs depuis, ce qui montre la qualité de la formation et de l'encadrement doctoral dans l'équipe. La durée moyenne des thèses se situe autour de 45 mois, ce qui est améliorable mais raisonnable.

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

L'équipe RFAI a un bon positionnement dans le paysage national. Elle est notablement reconnue dans le domaine du traitement de documents d'une part et dans le domaine de l'analyse d'images d'autre part. Les membres de l'équipe participent à l'animation d'associations et de groupes de recherches au niveau national (Afrif par exemple).

On note des financements sur appels à projets nationaux et régionaux ainsi que de fortes collaborations locales dans le cadre du projet région CRIMOCI en particulier. Ces projets donnent lieu à publications. Il faut noter également un nombre de collaborations industrielles important à travers des thèses CIFRE. Enfin l'équipe a valorisé ses résultats par la diffusion de logiciels et de bases de données collectées ainsi que par des transferts technologiques dans le cadre de contrats Anvar.



L'équipe RFAI a des collaborations suivies à la fois avec des partenaires industriels et des laboratoires français, souvent au travers de thèses en co-tutelle. Cela se traduit par des publications cosignées avec des chercheurs d'autres universités.

L'équipe a également une politique d'ouverture sur l'international et des collaborations suivies avec plusieurs laboratoires étrangers, avec des publications cosignées avec des chercheurs étrangers et des séjours d'étudiants dans ces labos. Ces points reflètent une volonté claire d'ouverture à l'international. Le positionnement international de l'équipe dans le domaine du document comme dans le domaine de l'analyse d'images mériterait d'être plus important.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet porte sur 3 axes scientifiques pertinents, qui s'appuient clairement sur les compétences actuelles de l'équipe et identifient de multiples pistes et problématiques nouvelles pour l'équipe. L'ancrage dans la structure fédérative de recherche à naître et dans le pôle de compétitivité Cosmétique est une excellente opportunité. Les moyens envisagés pour mener le projet sont réfléchis et reposent sur l'investissement dans le pôle de compétitivité et dans les structures régionales (SFR) d'une part, dans la réponse à des appels d'offre de type ANR d'autre part. Cependant, la multiplication des pistes envisagées dans chacun des trois axes peut présenter un risque de dispersion des énergies.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

L'équipe RFAI est une équipe dynamique avec un positionnement national clair et un positionnement international qui mériterait d'être plus développé.

- **Points forts et opportunités :**

La production scientifique est importante et de bonne qualité. Les collaborations industrielles et académiques au niveau régional et national sont diverses et inscrites dans la durée. L'équipe affiche une forte volonté d'ouverture à l'international.

- **Points à améliorer et risques :**

Le projet de l'équipe est vaste et générique avec un risque de dispersion des énergies. Il devrait être recentré sur les thématiques fédératrices du laboratoire en focalisant sur un nombre limité de problématiques applicatives et fondamentales.

- **Recommandations :**

L'effort sur la qualité des publications doit être poursuivi, et les relations internationales renforcées. Le projet de l'équipe devrait être recentré sur quelques thématiques fortes et fédératrices.



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Laboratoire d'Informatique	A+	A	A	B	A
Bases de données et traitement des langues naturelles (BDTLN)	A+	A	Non noté	A	A
Fouille visuelle de données et algorithmes biomimétiques (FOVEA)	B	B	Non noté	C	B
Handicap et Nouvelles Technologies (HANT)	B	B	Non noté	B	B
Ordonnancement et Conduite (OC)	A+	A+	Non noté	A	A+
Reconnaissance des Formes et Analyse d'Images (RFAI)	A	B	Non noté	B	B

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique

Statistiques de notes globales par domaines scientifiques

(État au 06/05/2011)

Sciences et Technologies

Note globale	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	Total
A+	6	9	12	8	12	11	58
A	11	17	7	19	11	20	85
B	5	5	4	10	17	8	49
C	2	1	2				5
Total	24	32	25	37	40	39	197
A+	25,0%	28,1%	48,0%	21,6%	30,0%	28,2%	29,4%
A	45,8%	53,1%	28,0%	51,4%	27,5%	51,3%	43,1%
B	20,8%	15,6%	16,0%	27,0%	42,5%	20,5%	24,9%
C	8,3%	3,1%	8,0%				2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences et Technologies

ST1 Mathématiques

ST2 Physique

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

ST4 Chimie

ST5 Sciences pour l'ingénieur

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

REPONSE DE L'UNITE : LABORATOIRE D'INFORMATIQUE S2UR120001551

Les membres du Laboratoire d'Informatique de l'Université de Tours tiennent à remercier Mme Maylis Delest et Mme Jacqueline Vauzeilles, déléguées scientifiques représentant l'AERES, Mr Alexis Tsoukias, président du comité d'experts, Mesdames et Messieurs Thierry Artières, Anne Laurent, Vincent Poirriez et Nadine Vigouroux, membres du comité d'experts, ainsi que M. Jean-Pierre Cocquerez, délégué scientifique adjoint de l'INS2I-CNRS, pour le temps qu'ils ont bien voulu consacrer à l'étude du dossier, à l'expertise de notre unité de recherche et à la rédaction du rapport.

Nous trouvons que ce rapport reflète plutôt bien le contenu des discussions qui se sont déroulées pendant la visite. Nous souhaitons apporter quelques précisions, ou compléments d'informations, relatifs à certains points qui pourraient ne pas avoir été bien compris ou bien retranscrits dans le rapport.

§2. Appréciation sur l'Unité

« Il possède des compétences fortes dans ses domaines de spécialisation et un positionnement clair et visible au niveau national. »

Nous pensons que le laboratoire a également un positionnement clair et visible au niveau international et nous souhaiterions insister sur ce point (même si c'est améliorable, bien entendu). Les plus grosses actions au plan international des équipes du laboratoire sont :

- BDTLN : 3 projets internationaux financés (Hubert Curien Polonium, STIC Amsud, STIC Asia), une invitation sortante d'1 an en Pologne, de 2 semaines en Uruguay, plusieurs invitations entrantes, une responsabilité de Master au Sénégal, des thèses en cotutelle (Allemagne, Sénégal), organisation de la conférence CIAA (Conference on Implementation and Application of Automata) à Blois en juillet 2011.
- HaNT : thèses en cotutelle, organisation de la conférence Evolutionary Algorithms à Tours en 2007.
- OC : édition de la revue EJOR, organisation de conférences internationales à Tours (MOPGP'06, PMS'10), invitations entrantes d'un mois de Professeurs étrangers (Agnétis (Tunisie), Della Croce (Italie), Hoogeveen (Pays-Bas), Strusevich, (UK) Slowinski (Pologne))



- RFAI : obtention d'un *Google Award in Digital Humanities* en novembre 2010, thèse en cotutelle et échanges de Post-Doc avec le Computer Vision Center (Barcelone), convention de collaboration avec l'université d'Osaka (équipe IMP-OPU, Japon), invitations sortantes de M. Delalandre au laboratoire CIL (Athènes), de N. Sidère au sein du CVAI-FKI (Bern, Suisse) et de N. Ragot au CVPR-ISI (Calcutta, Inde), dépôt d'un projet franco-indien IFCPAR/CEFIPRA avec le Dr. U. Pal (Calcutta), co-organisation du concours international de reconnaissance de symboles pour le workshop international GREC'11.

« Il faut réfléchir à une réorganisation de la structure du laboratoire de manière à créer des synergies positives et éviter la fragmentation. »

Une réflexion sur la réorganisation du laboratoire a déjà été amorcée suite à la visite du comité d'évaluation. L'objectif est d'arriver à une nouvelle organisation dès 2012.

« Il conviendra [...] d'organiser de manière pérenne et structurée l'animation entre les doctorants du laboratoire. »

Il est envisagé de mettre en place des séminaires de doctorants, des comités de suivi des thèses, et une mobilité à l'international. Les séminaires et les comités de suivi seront mis en place dès 2011.

§3. Appréciations détaillées

« L'absence de relation contractuelle à l'international est à remarquer (et on peut le regretter, étant donné la bonne visibilité internationale du laboratoire au moins dans les domaines de compétence les plus développés). Ceci dit l'attention du laboratoire doit être attiré sur le fait que le développement d'une activité de recherche internationale ne doit pas menacer sa politique scientifique globale qui en ce moment est bien équilibrée. »

Des relations contractuelles à l'international existent (cf. ci-dessus). D'autre part, plusieurs projets déposés dans le passé n'ont pas été retenus. Des actions sont toujours en cours pour améliorer cet aspect de la visibilité du laboratoire.

§4.1 Equipe BDTLN

« Il faut continuer à... poursuivre l'ouverture internationale de la thématique TAL... »

Un projet européen est en cours de dépôt dans la thématique TAL, en réponse à l'appel FP7-ICT-2011-SME-DCL.

§4.2 Equipe FOVEA

L'équipe FOVEA est globalement d'accord avec le rapport proposé. Nous rappelons simplement, comme indiqué dans notre rapport d'activité, que l'équipe dispose d'un effectif d'E/C réduit, ce qui a des conséquences importantes dans certains aspects de son travail. Il s'agit en particulier des publications en revues internationales (2 seulement sur 4 ans, mais de rang A cependant), mais



nous tenons à dire que le message a été bien reçu, et qu'un effort particulier est en cours sur ce point (3 articles en préparation). Egalement, les effectifs de l'équipe sont très impliqués dans des projets industriels (qui sont par nature très prenants), ce qui fait que pour le moment, nous n'avons pas cherché à participer à des projets ANR. Enfin, nous ne comprenons pas bien le jugement porté sur les verrous scientifiques dans notre projet. Nous avons souligné, dans notre projet de recherche, des perspectives liées notamment à l'utilisation de la réalité virtuelle pour la fouille de données. Peut être que nous n'avons pas suffisamment "conceptualisé" ces projets et sommes restés trop précisément sur des "applications" ?

§4.3 Equipe HaNT

« Les deux thèses en cotutelle (3ème année) n'ont pas de publication dans le bilan. »

L'équipe HaNT était en attente de certaines réponses lors de la visite du comité d'évaluation. D'autres références, rappelées ci-après sont mentionnées dans le Bilan. Trois réponses sont arrivées concernant les publications de A. Hamdi, en thèse en cotutelle. Nous comptons pour cette doctorante les publications suivantes :

1. A. Hamdi, N. Monmarché, A. Alimi, and M. Slimane. SwarmClass: A Novel Data Clustering Approach by a Hybridization of an Ant Colony with Flying Insects. In M. Dorigo, M. Birattari, C. Blum, M. Clerc, T. Stützle, and A. Winfield, editors, Ant Colony Optimization and Swarm Intelligence – 6th International Conference, ANTS 2008, volume 5217 of Lecture Notes in Computer Science, pages 411–412. Springer Berlin / Heidelberg, Brussels, Belgium, September 22-24 2008. [ACTI077 dans le Bilan]
2. A. Hamdi, V. Antoine, N. Monmarché, A. Alimi, and M. Slimane. Fourmis artificielles et classification automatique. In N. Monmarché, F. Guinand, and P. Siarry, editors, Fourmis Artificielles, nouvelles directions pour une intelligence collective, volume 2 of Traité IC2, chapter 1. Hermès-Lavoisier, 2009. [OS020 dans le Bilan]
3. A. Hamdi, V. Antoine, N. Monmarché, A. Alimi, and M. Slimane. Artificial ants for automatic classification. In N. Monmarché, F. Guinand, and P. Siarry, editors, Artificial Ants: from collective intelligence to real life optimization and beyond, chapter 13. ISTE - Wiley, 2010.
4. A. Hamdi, N. Monmarché, A. Alimi, and M. Slimane. Bee-based algorithms: a review. In Proceedings of META'10, Djerba, Tunisia, October 27-31 2010.
5. A. Hamdi, N. Monmarché, A. Alimi, and M. Slimane. Tspclass: A novel data clustering approach by artificial ants. In Proceedings of META'10, Djerba, Tunisia, October 27-31 2010.

§4.4 Equipe OC

« L'équipe a un réseau important de collaborations à la fois au niveau national et international qui ne cesse de se renforcer. Néanmoins, elle n'a pas su mettre ce réseau à profit pour construire un projet international d'envergure. [...]

[...] il est regrettable de ne pas avoir profité de cette notoriété pour promouvoir un projet de coopération internationale important. L'équipe est consciente de cette limite et dans son projet affiche sa volonté de combler cette faille. »

Actuellement, l'équipe OC est en train de déposer un dossier de demande de financement pour un projet ANR-BMBF (ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche) sur les problèmes d'évacuation de personnes en cas de crise. Ce projet est conjoint avec l'Université de Kaiserslautern (équipe du Pr. Hamacher). D'autre part, depuis la visite du Comité d'Experts de l'AERES, l'équipe OC s'est vue attribuée une bourse Eiffel (Egide) pour la venue pendant de 3 mois en 2011 d'Anis Kooli, doctorant en co-tutelle avec l'Ecole Polytechnique de Tunis. Cette bourse renforce la collaboration avec l'université de Tunis, engagée depuis deux ans.

§4.5 Equipe RFAI

« [...] Ces points reflètent une volonté claire d'ouverture à l'international. Le positionnement international de l'équipe dans le domaine du document comme dans le domaine de l'analyse d'images mériterait d'être plus important. »

Comme souligné dans le rapport, l'équipe a déjà mis en place une stratégie d'ouverture à l'international passant notamment par le recrutement d'enseignants chercheurs et de post-doctorants ayant une expérience à l'étranger. Grâce à ceux-ci, des visites ont déjà eu lieu :

- Prof. K. Kise IMP-OPU (Osaka) au LI (Tours),
- M. Delalandre au CIL (Athènes),
- N. Ragot au CVPR-ISI (Calcutta).

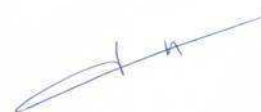
Celles-ci ont servi de base pour l'établissement : de collaborations internationales dont l'une est déjà concrétisée par le dépôt d'un projet franco-indien IFCPAR/CEFIPRA avec le Dr. U. Pal (Calcutta) ; et des invitations longues durées. Enfin, un Google Award a été décerné à l'équipe fin 2010.

« Le projet porte sur 3 axes scientifiques pertinents, [...] Cependant, la multiplication des pistes envisagées dans chacun des trois axes peut présenter un risque de dispersion des énergies. »

Les membres de l'équipe ayant des expériences et des compétences complémentaires, nous travaillons à la mise en place d'un projet d'équipe recentrant nos travaux autour de verrous scientifiques ciblés et permettant d'exploiter cette complémentarité.

J.-C. BILLAUT
Directeur du LI

Le Vice-Président
Chargé de la recherche



Michel ISINGRINI