



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 en Image et Systèmes
d'Information (LIRIS)

sous tutelle des
établissements et organismes :

INSA Lyon

Université Claude Bernard Lyon 1

Université Lumière Lyon 2

Ecole Centrale de Lyon

CNRS

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire d'Informatique en Image et Systèmes
d'Information (LIRIS)

Sous tutelle des établissements et organismes

INSA Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1,
Université Lumière Lyon 2, Ecole Centrale de Lyon
CNRS

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'Information (LIRIS)

Label demandé : CNRS

N° si renouvellement : 5205

Nom du directeur : M. Atilla BASKURT

Membres du comité d'experts

Président :

M. Fabrice HEITZ, LSIIT, Université de Strasbourg

Experts :

M. Eric ANDRES, XLIM, Université de Poitiers

Mme Laure BLANC-FERAUD, CNRS, I3S, Sophia-Antipolis

M. Bruno DURAND, LIF, Université de Provence

M. Serge GARLATTI, LabSTICC, TELECOM Bretagne

M. Bruno LEVY, INRIA, INRIA Nancy Grand-Est

Mme Laurence PUEL, LRI, Université Paris-Sud

Mme Chantal REYNAUD, LRI, Université Paris-Sud

M. Michel SCHNEIDER, LIMOS, ISIMA Clermont-Ferrand

Mme Monique THONNAT, INRIA, INRIA Sophia-Antipolis Méditerranée

M. Patrick VALDURIEZ, INRIA, INRIA Sophia-Antipolis Méditerranée

M. Daniel VANDERPOOTEN, LAMSADE, Université Paris Dauphine

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

Mme Isabelle BLOCH, CoNRS

M. René MANDIAU, CNU,

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Michel RIVEILL

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

M. Mokrane BOUZEGHOUB, Directeur Adjoint Scientifique CNRS-INS2I

M. Alain STORCK, Directeur de l'INSA Lyon

M. Jean-Marie REYNOUARD, Directeur de la recherche, INSA Lyon

M. Daniel BARBIER, Directeur-adjoint de la recherche, INSA Lyon

M. Jean-Pierre BERTOGLIO, Directeur de la recherche, Ecole Centrale de Lyon

Mme Christelle GOUTAUDIER, Vice-Présidente déléguée à la Recherche, Université Lyon 1

Mme Sophie COLLIN-BOUFFIER, chargée du quadriennal recherche, Université Lyon 2

M. Frédéric DESPREZ, responsable site de Lyon, INRIA Grenoble Rhône-Alpes

M. Ernest CHIARELLO, Délégation Régionale CNRS, DR7

Mme Pascaline TOUTOIS, Délégation Régionale CNRS, DR7

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée sur 2 jours, du 27 au 28 janvier 2010 sur le site de l'INSA, puis de l'Université Lyon 1. Elle a débuté par une présentation, par le directeur du LIRIS, du bilan et du projet de l'Unité et de ses deux départements, suivie d'une présentation des bilans et projets des 10 équipes de l'Unité (sur une journée et demie). Une session poster associée à de nombreuses démonstrations a été proposée en fin de première journée. La visite s'est terminée par une rencontre avec les établissements de rattachement, l'INRIA, la commission « Système d'Information » de l'Unité, puis les différentes catégories de personnels (enseignants-chercheurs, chercheurs, ITA-IATOS, doctorants et post-doctorants). 3 réunions à huis clos ont permis au comité de s'accorder sur une première orientation du rapport.

Le comité a unanimement apprécié la qualité des documents fournis, des exposés et des démonstrations, ainsi que les moyens mis à disposition lors de la visite. L'ensemble de l'Unité s'est à l'évidence fortement mobilisée pour participer activement aux séances publiques et présenter les travaux du laboratoire.

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

Le LIRIS est un laboratoire d'Informatique structuré autour de deux départements thématiques : « Image » et « Données, Connaissances, Services ». Au moment de la visite, il se composait de 278 membres : 92 (enseignants)-chercheurs (34 HDR) : 25 PR, 62 MCF, 4 CR CNRS, 1 CR INRIA ; 12,1 ITA/IATOS, 140 doctorants, 12 post-doctorants et ATER, 11 membres « associés » et 9 CDD. Le LIRIS est né en 2003 du regroupement de trois équipes d'accueil lyonnaises en informatique : le Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes d'Information (EA 629-INSA), le Laboratoire Informatique Graphique Image Modélisation (EA 1899- Lyon 1) et le Laboratoire Reconnaissance des Formes et Vision (INSA). Ouvert en tant que FRE CNRS en 2003, le LIRIS a été reconnu UMR CNRS en 2005. Il est présent sur 3 campus et 5 bâtiments : Villeurbanne (INSA de Lyon, Lyon 1- campus de La Doua), Bron (Lyon 2) et Ecully (Ecole Centrale). Les activités du laboratoire couvrent le domaine de l'image (modélisation, analyse, synthèse), l'ingénierie des données et des services (sécurité et confidentialité, modélisation, intégration et interrogation, composition de services) ainsi que la découverte de connaissances (fouille de données, modélisation de systèmes complexes, ingénierie des connaissances).

- Equipe de Direction :

L'équipe de direction est composée d'un directeur (PR, INSA Lyon) et d'un directeur-adjoint (PR, Université Lyon 1) et d'une secrétaire générale. Un comité de direction, se réunissant tous les 15 jours, est composé du directeur, du directeur-adjoint, des responsables des relations partenariales et des relations internationales ainsi que du responsable des projets transversaux de l'Unité. Ce comité est élargi aux responsables d'équipe tous les 45 jours.



- 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) | 85 | 87 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 3 | 4 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 12,1 | 12,1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 7,35 | 7,35 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 132 | 97 (NS) |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 32 | 34 |

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Créé en 2003, le LIRIS a connu plusieurs réorganisations successives, sur un fond de croissance forte de ses effectifs (+ 40 % pour les permanents entre 2003 et 2006). Suite à l'évaluation quadriennale de 2006, suivie d'une visite à mi-parcours début 2008, une nouvelle structuration a été mise en place par l'actuel directeur à l'automne 2008. L'analyse du comité porte sur le bilan de l'Unité dans le contexte de cette nouvelle organisation.

Le LIRIS présente un spectre relativement large de thématiques, qui ont trouvé des points d'ancrage solides dans les deux départements récemment créés (« Image », « Données, Connaissances, Services »). La structuration, le positionnement et la politique scientifique du LIRIS apparaissent désormais bien lisibles, avec une démarche affirmée de qualité globale, qui tire l'Unité vers le meilleur niveau scientifique. Le LIRIS a atteint une très bonne visibilité locale et nationale, son rôle structurant pour la recherche lyonnaise en informatique étant largement reconnu. La qualité scientifique des équipes, naturellement variable pour une Unité de cette taille, se situe au niveau de la compétition internationale pour 8 équipes sur 10 (dont 2 équipes au meilleur niveau international).

La nouvelle gouvernance de l'Unité, jugée excellente, a conduit à une mobilisation massive de l'Unité pour son projet. Ce projet a été jugé bien construit, s'appuyant sur une auto-évaluation ne négligeant aucun volet important. L'avis du comité sur les évolutions récentes et le projet présenté est donc globalement positif.



- **Points forts et opportunités :**

Une forte dynamique interne entretenue par une gouvernance de qualité.

Des équipes responsabilisées, avec une production scientifique de niveau international pour 8 équipes dont 2 se situent au meilleur niveau (GEOMOD, M2DisCO).

Des recrutements récents de très bon niveau, avec un taux important de recrutements extérieurs au niveau MCF (80 %) et le recrutement d'un PR de renommée internationale.

Un rôle structurant désormais reconnu pour la recherche en informatique à Lyon.

Une politique coordonnée des établissements de rattachement, en particulier dans le contexte du plan Campus, avec un rôle moteur du LIRIS (futur quartier STI à La Doua). Un renforcement de la présence de l'INRIA sur le site.

Une bonne gestion des relations partenariales et un remarquable taux d'incubation d'entreprises.

Une implication active dans les pôles de compétitivité (en particulier Imaginove) ainsi que dans les clusters de recherche régionaux.

- **Points à améliorer et risques :**

2 équipes (R3AM, SAARA) apparaissent plus fragiles sur le plan de leur production et/ou de leur positionnement. R3AM présente un bilan assez décevant mais un très bon projet, avec le recrutement extérieur d'un nouveau responsable de niveau international.

Les risques de cloisonnements inter-équipes et inter-départements subsistent.

Le niveau global de la production scientifique peut encore progresser.

Le problème de multi-localisation sur 3 campus et 5 bâtiments subsistera dans les 3 prochaines années, en attendant la mise en œuvre du quartier STI.

La sous-dotation du laboratoire en ressources humaines sur le volet support technique est patente. Le comité appuie la demande du directeur d'un soutien des établissements pour résorber ce manque.

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

Le laboratoire présente un très bon taux de recrutements externes (73 % sur la période). Il devrait poursuivre son effort (déjà amorcé) vers des recrutements de haut niveau de chercheurs étrangers. Une version opérationnelle du site du laboratoire en anglais serait utile dans cet objectif.

Sans négliger le développement de relations internationales avec la Chine (qui est une cible prioritaire pour les établissements de rattachement), le comité recommande une intensification des relations avec quelques acteurs majeurs des STIC aux USA.

Le comité recommande d'améliorer la synergie dans les départements (en instaurant par exemple des séminaires plus fréquents en leur sein).

Dans la structuration actuelle de l'Unité, les projets transversaux apparaissent nécessaires afin d'éviter le cloisonnement des équipes. Ils devraient être renforcés et mieux soutenus, par le recrutement d'un ingénieur à mutualiser. L'intérêt de dégager des axes transversaux pérennes pourrait par ailleurs être considéré.

La durée moyenne des thèses (3 ans et 8 mois) ainsi que le taux moyen d'encadrement des doctorants (4,1 thèses en cours par HDR) apparaissent élevés. Des actions devraient être entreprises, en relation avec l'Ecole Doctorale, pour améliorer ces points.



L'Unité a mené un important travail en interne pour identifier les revues et conférences cibles jugées sélectives ou significatives vis-à-vis des thématiques des différentes équipes. Ce travail d'auto-évaluation, démarré en 2007, mériterait d'être consolidé.

Les doctorants devraient être encouragés à publier leurs travaux dans des revues internationales sélectives.

Plus généralement l'effort de publication vers les revues et conférences sélectives les plus reconnues dans les différentes communautés doit se poursuivre.

La mobilité des doctorants, permanents, ainsi que les post-doctorats à l'étranger devrait être encouragée.

Plus ponctuellement, l'Unité devrait nommer un ACMO, mettre en place le document unique d'évaluation des risques et développer sa politique interne en matière d'Hygiène et Sécurité, en liaison avec les établissements de rattachement.

- **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 | 87 |
| 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)] | 96 % |
| Nombre d'HDR soutenues | 12 |
| Nombre de thèses soutenues (2005-2008) | 97 |
| Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...) | - |

3 • **Appréciations détaillées :**

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

Le LIRIS présente un spectre relativement large de thématiques, qui ont trouvé des points d'ancrage solides dans les deux départements récemment créés (« Image », « Données, Connaissances, Services »). Sur l'ensemble du spectre couvert par ses 10 équipes, le LIRIS apporte des contributions dont le niveau varie d'un niveau « nationalement compétitif » à celui de l'excellence internationale. Globalement la pertinence et l'originalité des travaux menés situent le LIRIS dans les laboratoires d'informatique à très bonne visibilité nationale. Les travaux sont positionnés dans la compétition internationale pour huit équipes sur dix : deux équipes atteignent le meilleur niveau (GEOMOD et M2DisCO), trois équipes se positionnent à un très bon niveau (IMAGINE, BD, TURING), trois autres se situent plus en retrait (DRIM, SILEX, SOC). L'équipe SAARA apparaît plus fragile et doit s'interroger sur son positionnement et sa production. L'équipe R3AM présente un bilan un peu décevant, mais un projet susceptible de la remonter rapidement à un niveau international.



Le LIRIS a mené un important travail en interne pour identifier les revues et conférences cibles jugées sélectives ou significatives vis-à-vis des thématiques des différentes équipes. Ce travail d'auto-évaluation, démarré en 2007 et désormais achevé, mériterait toutefois d'être consolidé. Il peut en effet être une bonne idée, dans certains thèmes, de viser d'une part des conférences et des revues du meilleur niveau, d'autre part des conférences/workshops plus spécialisés qui permettent de rencontrer et discuter avec les chercheurs de la communauté. Ainsi, dans la démarche établie par le laboratoire, chaque équipe pourrait présenter deux listes distinctes : une liste d'objectifs et une liste des vecteurs les plus sélectifs. Cette dernière liste devrait être consolidée par discussion avec les autres équipes du domaine.

Sur la période de référence 2005-2008, on compte 148 revues internationales avec comité de lecture jugées sélectives par l'Unité, 15 jugées non sélectives ou non significatives pour le domaine, 320 conférences internationales jugées sélectives et 254 non sélectives. La production scientifique est assez hétérogène, d'une équipe à l'autre, deux équipes produisant près de la moitié des publications en revues internationales sélectives. Le nombre et la sélectivité des publications est en progrès avec une augmentation de 55 % des revues internationales jugées sélectives entre 2005 et 2008 (+14% pour les conférences). Sur 2005-2008, le ratio des revues internationales sélectives / chercheur ETP (les enseignants-chercheurs étant comptés pour 0,5, les chercheurs pour 1) s'établit à 0,85 par an (1,00 en 2007-2008). Cet indicateur est de 1,83 par an pour les conférences internationales sélectives. La production scientifique du laboratoire est donc clairement en progression en cours de quadriennal, mais l'effort de consolidation des listes de vecteurs sélectifs doit aboutir avant de pouvoir exploiter complètement les chiffres donnés par l'Unité. Nous pouvons observer des bilans de chaque équipe que, malgré un effort visible, le niveau de publication moyen du laboratoire reste un peu faible, la situation étant cependant très variable suivant les équipes considérées. L'effort vers les revues et conférences sélectives les plus reconnues dans les différentes communautés doit donc être poursuivi.

Sur le dernier quadriennal, l'Unité a fait soutenir en moyenne 24 thèses par an, pour une durée moyenne des thèses (qui reste élevée) de 3 ans et 8 mois. Le nombre de thèses soutenues est important au vu des capacités d'encadrement de l'Unité (34 HDR). Les thèses sont globalement de bonne qualité, avec des publications en conférences internationales presque systématiquement. Les publications en revues sont en revanche moins nombreuses (moins de la moitié des thèses soutenues sont associées à des revues internationales sélectives). Le devenir des doctorants ne pose pas de problème.

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

Le LIRIS présente un rayonnement local et national incontestable, son rôle structurant pour la recherche lyonnaise en informatique étant maintenant largement reconnu. Il bénéficie d'un soutien important de ses établissements de rattachement qui ont adopté une politique coordonnée, en particulier dans le cadre du plan Campus. En cours de quadriennal, de nombreux enseignants-chercheurs lyonnais ont demandé leur intégration au LIRIS (18 intégrations entre 2003 et 2006). L'attractivité de l'Unité s'est par ailleurs traduite par l'arrivée de 3 CR CNRS depuis 2005 (équipes M2DisCO et DRIM) et d'un CR INRIA (équipe TURING). 5 candidats ont indiqué en premier choix le laboratoire lors du concours 2009. Point remarquable, un chercheur de l'équipe M2DisCO a obtenu une médaille de bronze du CNRS en 2009 (INST2I). Enfin, l'Unité a su attirer un chercheur étranger de renommée internationale pour prendre la direction de l'équipe R3AM, dont le responsable est parti à la retraite.

Le rayonnement international de l'Unité est en bonne progression, avec, point marquant l'organisation ou la présidence de 16 manifestations internationales entre 2006 et 2009 (dont certaines majeures : DGCI 2008, VLDB 2009). On note par ailleurs la co-présidence d'un WG IFIP et la participation à 3 NOE ainsi qu'à 5 projets européens FP6-FP7. Les relations internationales, nombreuses et variées, ont été structurées, par création en 2007 d'une commission puis d'une cellule dédiée, avec une action de sélection, consolidation et capitalisation. Cette politique commence à porter ses fruits, avec une augmentation notable des co-publications sélectives avec des laboratoires étrangers (de 15 à 35 sur la période). 22 co-tutelles formalisées sont recensées en 2009. Un fait marquant est la création d'un collège doctoral « Multimedia, Distributed and Pervasive Systems » (avec l'Université de Passau), qui propose un parcours doctoral structuré à 15 doctorants dans un cadre commun. Les relations sont majoritairement orientées vers l'Europe (minoritairement vers l'Asie, l'Amérique du Nord, l'Afrique et l'Amérique du Sud). Un point à améliorer concerne la mobilité des permanents et doctorants, ainsi que la mobilité post-doctorale, qui reste peu fréquente.



L'Unité prouve sa capacité à obtenir des financements externes, les ressources sur contrats (publics, privés) représentant près de 90 % du budget non consolidé (2 M€ en 2008). L'effort de recentrage des collaborations industrielles vers des collaborations de nature plus scientifique porte des fruits visibles et doit être maintenu. Point fort, le LIRIS a mis en place en juin 2008 une cellule des relations partenariales qui a pour objectif d'assurer la qualité et la pérennité des relations avec les entreprises, de capitaliser les expériences de valorisation et de communiquer sur ces relations. Un état des lieux complet établi à cette occasion révèle plusieurs points marquants : une très bonne réussite à l'ANR avec 20 projets en cours (40 % de réussite), une participation croissante au dispositif de type FUI (4 projets), une bonne présence dans les clusters régionaux, avec plusieurs projets animés par le laboratoire, reconduits jusqu'en 2012. 19 % du budget global est lié à des contrats directs avec des partenaires industriels majeurs (10 contrats avec Orange Labs, EDF, SAP, Xerox, Thales, Ilog, EADS, Dassault, etc., 22 contrats CIFRE). L'Unité est impliquée activement dans les pôles de compétitivité locaux et nationaux (Imaginove, Cap Digital, System@tic, ...), les projets R&D FUI représentant 12 % du budget 2008. Le nombre d'incubations d'entreprises (10 projets, 7 créations depuis 2004) est remarquable.

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

L'Unité a connu en 2008 une profonde restructuration fonctionnelle (y compris au niveau des équipes), suite à une évaluation B en 2006, et en réponse à un certain nombre de recommandations à mi-parcours en 2008. Cette nouvelle structuration a été proposée et mise en place par le nouveau directeur de l'Unité (qui a pris officiellement ses fonctions en janvier 2009). Le positionnement et la politique scientifique du LIRIS sont désormais clairs, avec une démarche affirmée de qualité globale, qui tire l'Unité vers le meilleur niveau scientifique. Le laboratoire est passé d'une organisation en 4 axes et 13 équipes à une structuration en 2 départements thématiques clairement identifiés et 10 équipes. La nouvelle organisation a grandement gagné en lisibilité et cohérence interne, en répondant à la plupart des points soulevés lors des précédentes évaluations. Une équipe (MA2D) a quitté le laboratoire pour rejoindre un autre laboratoire lyonnais, plus proche de ses thématiques. Les nouveaux départements sont bien équilibrés en nombre de chercheurs et d'équipes. Les équipes ont été explicitement mises au cœur du dispositif et responsabilisées (avec une formation spécifique de leur responsable). Des redondances subsistent entre certaines équipes, sans que cela impacte la qualité des recherches menées. Une cellule « des relations partenariales », une cellule « des relations internationales » et une cellule « des projets transversaux » ont été créées avec des moyens significatifs (voir plus haut). Il est trop tôt pour faire un bilan sur les projets transversaux, sélectionnés sur appel à propositions et financés, (ils ont débuté en 2009), mais le concept apparaît intéressant dans un objectif de décloisonnement des équipes. Enfin, une équipe de développement de plates-formes a été constituée, avec des moyens qui restent limités, en raison d'une insuffisance des moyens humains affectés à l'Unité. Une commission « Système d'Information et Politique de Sécurité des SI », complète également le dispositif. Le LIRIS est CTAi depuis 2008.

Toutes les équipes ont clairement intégré ces nouvelles orientations dans leur stratégie. Le comité a eu une impression très positive d'adhésion de l'ensemble de la communauté aux actions et aux projets portés par le directeur actuel. La gouvernance de l'Unité apparaît de ce point de vue excellente, avec une communication très fluide en interne et en externe et une capacité de mobilisation (et d'auto-mobilisation, par exemple des doctorants) qui a retenu positivement l'attention du comité (64 membres de l'Unité sont ainsi impliqués dans des actions collectives). Les problèmes résiduels sont essentiellement liés à la multi-localisation et à un manque de moyens humains ou de formation (logiciels de gestion) sur certains volets (secrétariats multi-sites, logiciels de gestion, faible nombre d'ingénieurs pour le support technique).

Le LIRIS est l'acteur principal des formations en informatique sur le campus de Doua et joue un rôle fédérateur dans le projet campus (quartier STI). Il porte l'Ecole doctorale EDIIS, le master recherche en informatique et assure la direction de 5 départements (INSA, IUT A Lyon 2 et ECL) ainsi que de l'UFR Informatique Lyon 1. Fait notable, il a contribué à la création d'une formation professionnelle aux métiers du jeu vidéo Gamagora (Lyon1, Lyon 2, et Imaginove). Les membres du LIRIS sont présents dans les structures nationales (GDRs) et participent aux instances nationales (CNU 61-27, CoNRS 07, DGRI-MENESR).



- **Appréciation sur le projet :**

L'Unité sort d'une succession de réorganisations qui ont conduit, en 2008, à la structuration déjà évoquée. Elle entre donc dans une période de stabilisation, avec un projet qui se situe dans la continuité de l'organisation actuelle. Le projet du LIRIS s'appuie sur une auto-analyse qui met clairement en évidence les forces, faiblesses, opportunités et risques pour l'Unité, en n'ignorant aucun volet important. Le comité partage globalement ce diagnostic et émet des recommandations qui vont dans son sens (voir plus haut). Des recommandations plus spécifiques apparaissent dans l'analyse des équipes.

Parmi les évolutions importantes non encore évoquées on note les éléments suivants :

Un des points de faiblesse du laboratoire à sa création, l'absence d'Unité géographique, devrait trouver une solution d'ici trois ou quatre ans sur le site de La Doua, dans le cadre de l'émergence d'un quartier STI, qui réunira plus de 550 chercheurs (LIRIS, CREATIS, LIESP et CITI) (à l'exception notable d'un petit groupe de chercheurs qui resteront à l'ECL sur le site d'Ecully).

Le LIRIS a engagé un partenariat fructueux avec l'INRIA, avec la création d'une équipe-projet en phase finale d'évaluation.

Sur le volet scientifique, les projets des différentes équipes sont analysés dans la suite de ce document.

4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : IMAGINE

Nom du responsable : M.Stéphane BRES

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

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 13.5 | 14.5 |
| 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 (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0.7 | 0.3 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 24 | 20 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |



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

L'équipe IMAGINE est la plus grosse équipe du LIRIS en termes d'effectifs. L'activité de recherche de l'équipe IMAGINE porte sur l'analyse d'image et vidéo, la classification, l'identification et l'indexation de données multimédia. Cette activité a un très large spectre et est regroupée en quatre axes : l'analyse et l'indexation d'images fixes ; les visages 2D et 3D ; les documents écrits ; l'analyse et l'indexation de séquences vidéo ou audio. Les thématiques traitées dans cette équipe sont tout à fait d'actualité et porteuses de difficultés ou problèmes non encore résolus. L'équipe a produit de très bons travaux sur ces thématiques, originaux et pertinents, comme par exemple la reconnaissance d'objet 3D à base de moments de Zernike, en indexation multidimensionnelle, ou encore en reconnaissance mêlant information de texture, de forme, et d'information perceptuelle. De même, les travaux sur la restauration de documents écrits sont originaux et reconnus dans le domaine. L'équipe a une production en termes de publications qui est significative, en particulier dans le domaine de l'analyse du document, où les membres publient dans les revues et conférences reconnues dans le domaine. Sur d'autres thèmes, les publications sont inégalement réparties sur les membres de l'équipe. Une partie a un très bon taux de publication, et des résultats de qualité publiés dans de très bons journaux et conférences, à poursuivre bien entendu. Une autre partie est à la limite du seuil de publication, avec des publications dans des conférences à impact moindre. Pour cette partie, l'effort pour remplacer la quantité de conférences par quelques unes plus significatives et surtout des revues doit être absolument poursuivi pour améliorer cet indicateur. Cela est d'autant plus important quand les travaux sont effectués dans le cadre de thèses, comme c'est souvent le cas.

Le nombre de thèses dans l'équipe est important. Cela montre que l'équipe IMAGINE est attractive en termes de thématiques scientifiques et d'animation, et qu'elle sait trouver les financements et les étudiants pour fonctionner. Cependant il faut veiller au renouvellement et à l'augmentation des encadrants HDR. Certains MCF de l'équipe IMAGINE devraient pouvoir soutenir une HDR durant le prochain quadriennal. Le taux d'encadrement moyen dans cette équipe est très élevé, même si les thèses sont en co-encadrement. Il faut également veiller à la durée moyenne des thèses qui reste trop élevée. Plusieurs doctorants CIFRE sont ainsi en 5ème année. Concernant les post-doctorants et les ATER, on peut regretter un recrutement exclusivement lyonnais.

Les travaux de l'équipe IMAGINE sont effectués dans le cadre de projets nationaux (ANR, ACI, plate-forme d'évaluation Technovision...), de projets régionaux (participation au pôle de compétitivité Lyon Urban Bus Trucks, et participation à deux projet des Clusters Rhône Alpes), et de partenariats industriels, nombreux et variés, dont Xerox, IFP, France Telecom RD... L'équipe travaille en étroite relation avec 3 start-ups incubées au LIRIS. Le projet compte un certain nombre de contrats de thèse CIFRE. Il ne faudrait pas que cette richesse et diversité industrielle ainsi que la participation de l'équipe IMAGINE à des challenges nationaux se fassent aux dépens de la recherche théorique. Celle-ci existe mais est moins structurée et moins mise en avant dans la présentation.

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

Au niveau international, l'équipe IMAGINE a de nombreuses collaborations bilatérales avec un certain nombre de pays comme la Chine, le Japon, l'Algérie ... Au niveau national, on trouve parmi les EC de l'équipe IMAGINE, des implications dans des instances nationales. Certains membres de l'équipe participent aux comités de programme de conférences françaises ou européennes. Au niveau régional, l'équipe est fortement impliquée au niveau des établissements d'enseignement dans la direction de master ou de filière, à l'INSA de Lyon et à l'Ecole Centrale de Lyon et les membres de l'équipe participent à de nombreux comités de sélections. D'autre part comme nous l'avons vu, elle participe à travers des projets régionaux à un pôle de compétitivité, et à un grand nombre de partenariats industriels dans la région lyonnaise. Le projet a une bonne implantation locale dans l'enseignement et la recherche partenariale. D'autre part, à travers l'activité sur l'analyse de documents, les travaux de l'équipe ont des retombées directes dans le monde de la culture et de l'histoire des civilisations.



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

L'équipe IMAGINE est une équipe importante qui comporte 15 membres permanents, 26 doctorants, répartis sur 4 thématiques et 4 sites géographiques. Cela est sans conteste une difficulté pour l'animation du groupe et la vie d'équipe. Des réunions sont organisées mensuellement sur des problématiques administratives et scientifiques, des cafés scientifiques sont organisés. L'équipe est structurée avec un responsable d'équipe, un correspondant web, et un correspondant doctorant. Le regroupement des membres de l'équipe sur le futur campus nous semble primordial, pour les membres permanents mais aussi pour les doctorants.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique de l'équipe IMAGINE s'articule autour des 4 thématiques développées dans l'équipe. Pour l'analyse et l'indexation d'images fixes 2D, 3D et vidéos, le projet est dans la continuité des travaux effectués, avec une volonté de passer à des cas réels impliquant la gestion de grands volumes de données et donc une attention particulière à la rapidité, la robustesse des méthodes, la gestion des occultations en suivi d'objets en mouvement. Pour l'analyse de visages, les travaux sur la reconnaissance 2D et 3D seront poursuivis, travaux dans lesquels l'équipe a su apporter des contributions originales.

Elle se tournera vers la reconnaissance d'expressions faciales, qui est en lien avec un thème émergent de l'équipe : la reconnaissance multimodale de l'émotion. L'équipe semble bien armée pour se diriger vers cette thématique, en continuité des travaux sur l'indexation multimédia. Enfin l'analyse de documents est une originalité de l'équipe. Elle ouvre un lien intéressant vers les disciplines SHS et est le lieu de développement de projets pluridisciplinaires. De nouveaux outils du traitement d'images y seront introduits et la collaboration avec les bibliothèques numériques sera poursuivie. Une ouverture vers les images de texte et de traits sur les nouveaux systèmes portables intelligents (du type « smartphone ») est envisagée. Dans la mesure où il s'agit d'un transfert de connaissance cela nous semble intéressant, mais il ne faudrait pas éparpiller les efforts de recherche vers de nouvelles problématiques trop appliquées, mais plutôt conserver un vrai effort de recherche et d'innovation. Un apport plus sémantique par rapport au type de document analysé pourrait être envisagé dans ce cadre.

- **Conclusion**

- **Avis :**

L'avis du comité sur l'équipe IMAGINE est positif. Cette équipe a montré qu'elle est capable d'apporter des innovations dans les thématiques développées, qui sont par ailleurs dans les thématiques de recherche importantes au niveau national et international.

- **Points forts et opportunités :**

L'effort de présentation structurée, tout en essayant de conserver une homogénéité et des préoccupations communes de chaque thématique dégagée, doit être poursuivi. Les travaux sur l'analyse du document constituent une réelle spécificité de l'équipe, de même que d'autres travaux sur des thèmes plus spécifiques.

- **Points à améliorer et risques :**

Un point difficile pour le bon fonctionnement de l'équipe est sa multi-localisation sur 4 sites géographiques. Ce point devrait être résolu dans l'avenir avec le plan Campus. Enfin, un point à améliorer est le faible taux de publication dans des revues internationales sélectives de haut niveau de certains enseignants-chercheurs, par ailleurs très impliqués dans les tâches d'enseignement.



- **Recommandations :**

Nous conseillons de réfléchir à des demandes de détachement ou des CRCT. Ce type de démarche devrait pouvoir permettre à certains MCF de soutenir une HDR dans le prochain quadriennal. Cela est d'autant plus crucial que le nombre d'HDR est relativement faible dans l'équipe, et qu'un des professeurs sera vraisemblablement en retraite prochainement. Le nombre de doctorants étant important, l'encadrement doit être renforcé. D'autre part le taux de publication des doctorants dans des revues sélectives de niveau international est trop faible et doit augmenter.

Intitulé de l'équipe : GEOMOD

Nom du responsable : Mme Raphaëlle CHAINE

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

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 5 | 3 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |

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

GEOMOD a une très bonne expertise dans deux domaines complémentaires : la modélisation géométrique et la génération automatique de scènes naturelles, valorisées dans d'excellents journaux et conférences (Computer Graphics Forum, Eurographics, IEEE SMI). En modélisation géométrique, le savoir-faire de GEOMOD combine de manière intéressante des aspects de géométrie algorithmique avec le traitement numérique de la géométrie (« geometry processing »). En modélisation de scènes naturelles, l'équipe a une expertise en génération procédurale et en modélisation à l'aide de formes implicites.



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

La stratégie de GEOMOD a consisté à s'impliquer dans l'organisation de conférences internationales dans son domaine (IEE SMI, Eurographics WNP et ACM/EG SGP), et à en organiser une édition à Lyon, ce qui est excellent pour la visibilité de l'équipe. GEOMOD a plusieurs relations internationales suivies, notamment avec B. Wyvill, spécialiste des représentations implicites, et également avec l'Université de Tsing-Hua à Pékin. L'équipe est également bien présente dans les programmes et colloques nationaux (participations à plusieurs projets ANR, organisation des Journées de Géométrie Algorithmique).

En plus d'un excellent positionnement fondamental, la présence de plusieurs financements CIFRE montre que GEOMOD sait également développer des partenariats industriels pérennes. GEOMOD participe également à un projet soutenu par un pôle de compétitivité autour du jeu vidéo.

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

GEOMOD a su bien gérer la montée en puissance de son axe « modélisation des phénomènes naturels », initié en 2004, avec les surfaces implicites, faisant le lien avec son axe « modélisation géométrique », illustré par plusieurs publications en commun entre les deux axes.

Des membres de GEOMOD sont fortement impliqués dans les activités d'enseignement, avec la direction de l'UFR d'informatique Lyon 1, et la direction de l'école du jeu vidéo GAMAGORA.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par GEOMOD concerne différents aspects de la modélisation géométrique qui intéressent fortement les domaines artistiques et du jeu vidéo. La stratégie s'appuie d'une part sur les compétences de l'équipe en géométrie algorithmique et en modélisation procédurale, et d'autre part sur les relations de l'équipe avec des acteurs industriels et les formations spécialisées.

- **Conclusion**

- **Avis :**

GEOMOD a su produire des résultats scientifiques d'excellente qualité et se fonde sur des bases solides pour proposer un projet pour le prochain quadriennal.

- **Points forts et opportunités :**

L'expertise de GEOMOD dans deux domaines complémentaires (géométrie algorithmique et génération procédurale) est une belle opportunité pour développer des résultats de recherches originaux.

Le secteur du jeu vidéo est très développé en région Rhône-Alpes, l'implication de GEOMOD dans les formations liées à ce secteur et dans des contrats industriels est une belle opportunité pour inscrire les projets de recherches de GEOMOD dans la durée et avoir un impact au-delà de la communauté scientifique.

- **Points à améliorer et risques :**

L'un des principaux défis consistera à garder une cohérence entre les deux axes « modélisation géométrique » et « génération procédurale ». Les acteurs de la communauté scientifique internationale de ces deux domaines sont issus d'une culture assez différente. L'implication dans des projets industriels et applicatifs communs est peut-être un moyen pour garder la cohérence, et assurer de continuer à produire des articles en commun entre les deux axes.

Un autre aspect concerne la taille de l'équipe qui est plutôt petite, compte tenu de l'investissement de ses membres dans des formations. Atteindre une « masse critique » permettrait à l'équipe de visiter les équipes internationales, de renforcer sa participation aux conférences, d'attirer des étudiants étrangers et ainsi de confirmer sa stature internationale.



- **Recommandations :**

La thématique « maillages » est également développée par une autre équipe du LIRIS (M2DISCO), sous des aspects différents (analyse). Renforcer des coopérations entre les deux équipes permettrait de mutualiser les ressources de développements, et de renforcer la visibilité des résultats dans une plate-forme logicielle commune.

De la même manière, des collaborations internes fructueuses pourraient être engagées avec l'équipe R3AM qui développe des thématiques autour du rendu réaliste et qui est en réorganisation avec l'arrivée d'un nouveau PR de réputation internationale.

Intitulé de l'équipe : M2DISCO

Nom du responsable : M. Florent Dupont

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

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 8,5 | 8,5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 3 | 2 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0,5 | 0,5 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 19 | 14 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 6 | 6 |

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

Les membres de l'équipe M2DISCO possèdent une excellente expertise dans plusieurs domaines, à savoir l'analyse de maillages, la géométrie discrète, les statistiques et l'optimisation combinatoire. Ces différents aspects sont structurés autour d'un objectif applicatif commun, à savoir la mise au point d'algorithmes pour analyser, transformer et calculer des statistiques sur des données surfaciques ou volumiques.

M2DISCO a su garder la cohérence grâce à une stratégie scientifique très claire qui gère l'articulation entre ces différents domaines. Le résultat de cette stratégie est une abondante production scientifique d'excellente qualité.



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

Des membres de l'équipe sont impliqués dans des comités éditoriaux de conférences et revues internationales. A noter également la forte implication dans l'administration de la recherche et de l'enseignement. L'un des chercheurs de l'équipe a obtenu la médaille de bronze du CNRS. L'équipe est impliquée dans un grand nombre de projets ANR et ACI, et en pilote plusieurs. L'équipe a organisé une conférence internationale (et va prochainement en organiser une deuxième). Deux brevets ont été déposés. L'un des résultats de l'équipe est intégré dans la bibliothèque d'ILOG. L'équipe a plusieurs coopérations internationales suivies, en Europe, en Tunisie, en Algérie et au Canada.

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

Cette équipe, démarrée en 2006, a su très vite atteindre sa vitesse de croisière. L'excellente stratégie de l'équipe a été confirmée par l'exposé du responsable, bien structuré, et expliquant clairement l'articulation entre les différents thèmes de recherche de l'équipe. D'autre part, des membres de l'équipe sont fortement impliqués dans l'administration de la recherche et de l'enseignement. L'équipe a également participé au démarrage d'une start-up.

- **Appréciation sur le projet :**

M2DISCO propose un projet dans la continuité de ses réalisations, combinant les savoir-faire de ses membres, structurés par le contexte applicatif de l'analyse des données géométriques. L'équipe n'hésite pas à prendre des risques en n'excluant a priori aucune direction de recherche, ce qui l'a conduite à explorer avec succès des domaines nouveaux (analyse spectrale, optimisation par colonies de fourmis). Le projet décrit de manière détaillée et convaincante les perspectives de recherche pour les 5 axes (maillage, géométrie discrète, topologie, statistique et optimisation combinatoire).

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Démarrée en 2006, M2DISCO est rapidement parvenue à développer une excellente stratégie de recherche, fondée sur la complémentarité des compétences de ses membres, qui lui a permis de réaliser un grand nombre de publications d'excellente qualité.

- **Points forts et opportunités :**

La stratégie de développement logiciel est excellente, et permet de mutualiser les efforts à l'intérieur du projet.

- **Points à améliorer et risques :**

Le principal défi pour les années à venir consistera à maintenir la cohérence et la diffusion de l'information au sein de l'équipe, rendue difficile par l'étendue des thèmes abordés et par la multi-localisation (3 sites).

- **Recommandations :**

Un autre enjeu concerne les coopérations internationales qui pourraient être étendues aux Etats-Unis, qui abritent de nombreuses équipes de recherche dans le domaine. Un autre aspect concerne la montée en puissance des plates-formes logicielles de l'équipe, qui pourraient être rendues publiques de manière à promouvoir les résultats et pourraient également être utilisées pour fédérer les développements avec d'autres équipes du LIRIS (par exemple GEOMOD).



Intitulé de l'équipe : R3AM

Nom du responsable : M. Jean-Philippe FARRUGIA

- 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 (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0,25 | 0,25 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 5 | 5 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 1 | 1 |

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

L'équipe R3AM conduit des recherches dans les domaines du rendu réaliste et du rendu interactif. Durant le dernier quadriennal, R3AM a réalisé un nombre de publications scientifiques assez faible. Ceci s'explique par l'historique de l'équipe. Cette équipe est actuellement en transition, avec le départ de son ancien responsable, acteur renommé de la communauté du rendu, qui était également directeur du LIRIS, et le recrutement d'un nouveau professeur, très connu dans la communauté du graphisme, qui a pris la responsabilité de l'équipe.

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

L'équipe participe à plusieurs projets nationaux (ACI, ANR), et a une coopération scientifique suivie avec Singapour. L'un des membres est membre du comité de lecture de l'un des principaux journaux du domaine (Computer Graphics Forum). L'équipe a recruté un nouveau Professeur, renommé dans la communauté internationale du graphisme. L'équipe a plusieurs contrats industriels avec des entreprises locales.

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

Durant cette phase transitoire, l'équipe a manqué d'une stratégie scientifique lui permettant de publier dans les journaux et conférences les plus sélectifs. Le recrutement d'un professeur qui a pris la direction de l'équipe, combinée avec les compétences de ses membres, devrait permettre de réaliser de meilleures performances lors du prochain quadriennal.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé concerne à la fois le rendu interactif et le rendu réaliste, intégrant des données provenant de processus d'acquisition. Cette stratégie est tout à fait d'actualité. Attention toutefois à bien cibler les problématiques qui soient à la portée d'une équipe de taille encore réduite. Le recrutement d'un professeur de renommée internationale qui reprend la direction de l'équipe et les compétences des membres permanents sont des bonnes chances pour parvenir à revenir à un niveau compétitif en termes de production scientifique. Les membres du projet sont bien conscients de cet enjeu.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

L'équipe R3AM a été handicapée par la phase de transition qu'elle a subie au cours du dernier quadriennal, ce qui se traduit par une production de publications scientifiques relativement faible.

- **Points forts et opportunités :**

L'héritage de l'ancien responsable de l'équipe, acteur majeur du domaine du rendu, et ancien directeur du LIRIS, résulte en un ensemble de compétences prometteuses. La réorganisation autour d'un nouveau professeur de renommée internationale représente une belle opportunité pour développer une stratégie de recherche et orienter ces compétences vers les journaux et conférences les plus sélectifs.

- **Points à améliorer et risques :**

Les principaux enjeux pour l'équipe seront de définir précisément cette stratégie, recruter des nouveaux membres pour atteindre une masse critique, et créer un réseau de partenaires sur la scène internationale en utilisant les relations du nouveau responsable. Le projet proposé est (peut-être trop ?) ambitieux. On peut craindre une certaine dispersion.

- **Recommandations :**

Nous invitons l'équipe à se définir des objectifs ambitieux en terme de qualités plutôt qu'en terme de quantité afin d'arriver à développer une originalité reconnue malgré la taille encore réduite de l'équipe.



Intitulé de l'équipe : SAARA

Nom du responsable : Mme Saïda Bouakaz

- 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 | 9 |
| 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 (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0.25 | 0.25 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 2 | 2 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 7 | 8 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

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

L'équipe SAARA présente ses recherches autour de la modélisation et de la simulation du corps humain et des organes. Ce thème général se décline en plusieurs activités, sur l'acquisition du mouvement avec marqueurs et l'analyse du mouvement sans marqueurs, la simulation et la réalité augmentée autour du thème de l'humain visuel, et les applications en radiothérapie. Le premier thème a donné lieu au développement d'une plate-forme, OASIS, dont la démonstration pendant la visite a été très convaincante. Les méthodes sont ainsi développées jusqu'à leur mise en œuvre dans la plate-forme (reconstruction de formes 3D, suivi d'une ou plusieurs personnes, transfert d'animation). Ces contributions n'ont pas encore donné lieu à beaucoup de publications visibles.

Le deuxième thème concerne la modélisation d'organes (poumons et respiration, accouchement), en particulier dans le cadre du traitement par hadronthérapie. L'équipe est pluridisciplinaire sur ces aspects puisqu'elle associe physiciens et informaticiens. La partie physique du thème visant à l'amélioration des traitements par hadronthérapie est très active, avec en particulier des contributions notables sur l'étude des effets liés à l'irradiation, et donne lieu à des publications régulières dans les très bonnes revues internationales du domaine.

La partie sur la modélisation 3D et 4D est une activité encore peu visible de l'équipe, avec des publications essentiellement dans des conférences. La problématique est claire et bien posée, mais les avancées scientifiques manquent encore d'ampleur. L'équipe doit se positionner par rapport à des travaux dans des domaines très proches menés dans le contexte local et national.



Trois thèses ont été soutenues sur la période, ce qui est peu par rapport à la taille de l'équipe. Une seule a donné lieu à un article dans une revue (internationale et de très bon niveau) dont le premier auteur est dans un autre laboratoire. Ce faible nombre de doctorants pendant une grande partie du quadriennal explique en grande partie les difficultés de l'équipe à avoir une production plus affirmée.

L'équipe a un nombre raisonnable de collaborations et de contrats. Un élément notable concerne sa forte implication dans le montage du programme en hadronthérapie au Centre Etoile, programme dont elle assure la direction scientifique. Ce contexte local extrêmement favorable aux développements des applications ciblées par l'équipe pour une grande partie de ces activités devrait lui permettre de renforcer considérablement ses recherches et sa productivité.

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

Le rayonnement de l'équipe se traduit au niveau local et national essentiellement. Outre son implication dans le centre Etoile, qui offre des perspectives très riches qui devraient se traduire à court terme dans le bilan, l'équipe est présente dans l'animation scientifique (GDR, organisation de journées scientifiques). Sa visibilité se manifeste par quelques accueils de chercheurs étrangers et sa participation à deux réseaux européens. Elle a participé également à la création de deux sociétés.

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

L'équipe, composée exclusivement d'enseignants-chercheurs, a du mal à trouver une place significative pour sa recherche parmi ses autres tâches d'enseignement et d'administration. Des choix seront certainement à faire afin d'améliorer ce point et de concentrer les recherches sur les pistes les plus prometteuses. Une réflexion sur le projet scientifique de l'équipe et son positionnement dans le contexte du laboratoire, local, national et international sera également à mener, afin d'afficher quelques axes originaux avec des fondements méthodologiques bien établis et dans lesquels l'équipe a les capacités de faire avancer de manière significative ses recherches.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe a consacré beaucoup d'efforts pour renforcer le nombre de ses doctorants, pour répondre à des appels d'offre et obtenir ainsi plusieurs financements (ANR, région, pôles de compétitivité). Les conditions sont donc maintenant beaucoup plus favorables au développement de ses recherches. Le projet scientifique de l'équipe est dans la poursuite des recherches en cours. Une vision un peu plus ambitieuse devrait permettre à certains chercheurs de l'équipe de s'engager dans des pistes un peu plus originales et risquées, qui lui donneraient une meilleure visibilité.

- **Conclusion**

- **Avis :**

L'équipe SAARA travaille sur des thèmes qui sont proches de ceux d'autres équipes du laboratoire ou d'équipes extérieures. Elle a pour l'instant un peu du mal à trouver son positionnement et sa visibilité s'en ressent. Les activités en physique ont-elles une très bonne visibilité ?

- **Points forts et opportunités :**

La forte implication dans le centre Etoile est incontestablement un point fort de l'équipe, qui devrait porter ses fruits rapidement. En particulier, elle devrait faciliter le rapprochement entre les activités en physique et celles en modélisation 3D autour du thème de l'hadronthérapie.

La plate-forme OASIS a atteint un niveau de développement qui permet d'en faire un vrai support à une recherche plus méthodologique.



- Points à améliorer et risques :

L'équipe est passée par une période difficile, en particulier avec très peu de doctorants, et des charges importantes. Elle semble maintenant sortie de cette période (en particulier avec huit thèses en cours actuellement) et sa situation devrait encore s'améliorer sur la période à venir.

- Recommandations :

Viser des approches plus méthodologiques, en soignant le positionnement dans l'environnement local et national.

Améliorer le niveau de publication pour les activités sur le mouvement et sur la modélisation d'organes, en incitant les chercheurs et les doctorants à soumettre des articles dans des revues internationales du domaine (ou de grandes conférences pour la partie d'informatique graphique), ce qui garantirait, pour ces domaines de recherche, une réelle visibilité.

Poursuivre l'implication dans le centre Etoile, pour mener, dans le cadre de collaborations pluridisciplinaires, des recherches originales.

Intitulé de l'équipe : BD

Nom du responsable : M. Jean-Marc PETIT

- 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 | 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 (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 18 | 13 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 5 | 4 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe BD a été créée en 2008 à partir de 4 petites équipes. Le projet de recherche s'est alors recentré sur un thème porteur et fédérateur autour de la gestion des données, des flux et des services. L'équipe possède dans ce domaine des compétences fortes et complémentaires : aspects sémantiques des données, langages de requêtes, sécurité des données, stockage et indexation.



La mise en œuvre systématique d'une approche déclarative pour les problèmes complexes explique la qualité et le fort impact des résultats. Cette compétence est mesurée en particulier par le bon niveau de publications, avec une augmentation progressive du nombre de publications dites sélectives, dans des revues et conférences internationales de très bon rang (ex. VLDB Journal, la meilleure revue du domaine) et une moyenne de 2,86 publications sélectives par an et par chercheur.

Les relations contractuelles sont significatives en qualité et quantité : 3 projets européens et 5 ANR ; où l'équipe est porteuse. L'équipe encadre des thèses CIFRE à travers des contrats avec de grands industriels dont EDF, SAP et Orange. Elle est enfin très bien insérée dans les projets régionaux.

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

L'équipe BD bénéficie d'une visibilité internationale dont la meilleure preuve est d'avoir attiré et organisé à Lyon en août 2009, la conférence internationale VLDB qui avec ACM SIGMOD/PODS est la plus prestigieuse du domaine. VLDB 2009 a attiré 730 participants, ce qui est un record, et de l'avis de tous, a été un formidable succès pour l'équipe, le LIRIS et Lyon.

Grâce à ses collaborations suivies avec des universités étrangères, l'équipe recrute majoritairement ses thésards à l'étranger.

Les collaborations avec des équipes étrangères en Europe, Amériques, et Asie sont très productives, en particulier avec l'Italie dans le domaine des BD géographiques. Elles ont donné lieu à 77 publications co-signées avec des chercheurs étrangers. L'équipe a bénéficié de 19 mois de chercheurs invités ainsi que de 14 mois de séjours à l'étranger.

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

La gouvernance de l'équipe est remarquable : à la fois efficace et harmonieuse. La communication interne fonctionne bien, notamment grâce à un correspondant qui fait l'interface avec les doctorants. L'animation scientifique, avec des séminaires réguliers de qualité, est très bonne.

L'incitation forte de la direction à publier moins et mieux (dans des revues et conférences « dures ») est bienvenue.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique 2010-2014 est ambitieux, comme l'était celui de 2008, mais plus lisible grâce à une concentration en trois thèmes : « Gestion des environnements dynamiques » ; « Qualité, intégrité et disponibilité des données » ; « Sécurité et confidentialité des données et des services ». Contrairement aux 5 thèmes du projet précédent, ces 3 thèmes sont indépendants des applications et permettent de mieux se concentrer sur des aspects fondamentaux.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Une très bonne équipe, avec une bonne visibilité internationale dans le domaine extrêmement compétitif de la gestion des données. On relève de très bons résultats sur la période, notamment sur les aspects : sémantique des données, sécurité des données, et données spatiales. L'activité contractuelle est efficace et l'équipe entretient de très bonnes collaborations nationales et internationales.

- **Points forts et opportunités :**

Un très bon projet sur des thèmes porteurs, riches d'opportunités de résultats de recherche à fort impact (puisqu'au cœur des défis en gestion de données) et de collaborations.

Une équipe de très bonne taille, capable de produire à la fois des résultats théoriques et pratiques, notamment des prototypes visibles (ex. démo ICDE 2010).



- Points à améliorer et risques :

Une grande majorité des très bons résultats en gestion de données spatiales est publiée avec des chercheurs hors du LIRIS, ce qui est très bien d'un point de vue collaboration, mais donne une impression de marginalisation de l'activité dans l'équipe. Il serait bon de renforcer l'implication des chercheurs de l'équipe sur ce thème afin de profiter du réseau de collaborations.

D'autre part, un défi pour l'équipe est d'intégrer les nouveaux MCF sur les thèmes porteurs du projet, notamment après la promotion dans une université de la région parisienne d'un membre très productif et très actif dans l'encadrement de la recherche.

- Recommandations :

La vie de l'équipe serait à l'évidence facilitée si tous ses membres étaient regroupés sur le même site.

Intitulé de l'équipe : DRIM

Nom du responsable : M.Lionel BRUNIE

- 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 | 11 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 0 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 22 | 13 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 4 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe DRIM a été créée très récemment (mai 2008) en regroupant une équipe sur les systèmes d'information distribués et une équipe sur la recherche d'information multimédia. La thématique de recherche concerne la gestion, l'indexation et la recherche d'informations multimédias réparties.

La problématique de recherche est pertinente que ce soit sur les aspects liés à la gestion personnalisée d'information multimédia ou à l'accès ubiquitaire à l'information. Les problèmes sont bien dans l'air du temps et l'équipe bénéficie du dynamisme du sujet.



En revanche il est difficile de voir l'originalité et la spécificité propres des méthodes proposées. Des résultats ont été obtenus mais il est difficile d'évaluer leur impact. Peut-être est-ce seulement trop tôt ? Les publications sont très nombreuses : on compte 18 revues internationales et 59 conférences internationales. Les lieux de publication et le niveau de sélectivité sont très hétérogènes. Le nombre de thèses (15) et d'HDR (4) est très bon. L'équipe a de nombreux partenaires industriels essentiellement dans le cadre de contrats de thèses CIFRE.

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

La visibilité scientifique de l'équipe est relativement bonne au niveau national (notamment sur les documents numériques) mais encore modeste au niveau international. Certains éléments récents (compétition CLEF'09, nouveau projet européen ALIAS) sont prometteurs. L'équipe a une très bonne attractivité : elle a recruté récemment un CR extérieur et un MCF extérieur. Elle attire un grand (trop grand) nombre de doctorants. Cela est en partie dû à la création d'un collège doctoral franco-allemand particulièrement dynamique avec l'université de Passau.

L'équipe est impliquée dans de nombreux projets internationaux variés, nationaux (dont 3 ANR en cours) et régionaux qui lui procurent des financements externes.

Plusieurs collaborations existent avec des équipes étrangères qui conduisent à des échanges de doctorants, de chercheurs ou des publications en commun (essentiellement dans le cadre du collège franco-allemand mais pas seulement). Il n'est pas clair de savoir si ces collaborations sont opportunistes ou si elles relèvent d'une stratégie scientifique. Les travaux sur le multilinguisme ont conduit au développement du logiciel Sydom et au projet de création de la start-up Continew en juin 2008.

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

L'équipe est actuellement structurée en 4 axes de recherches :

Modéliser les documents, modéliser leur sémantique, indexer et rechercher l'information multimédia.

Modéliser le contexte et individualiser l'information.

Accéder à l'information partout (ubiquité) - Partager l'information.

Contrôler l'accès à l'information en respectant la vie privée.

Cette structuration apparaît comme une juxtaposition de thèmes issus des anciennes équipes RIM et DIM.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique est encore structuré en 4 axes relativement proches des 4 axes précédents. Les objectifs sont déclinés sous la forme de problèmes à résoudre ou sur un plan applicatif. Il est difficile de percevoir quelles approches méthodologiques ou techniques sont envisagées. Le projet ne mentionne pas explicitement quels sont les points durs scientifiques.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Il s'agit sans aucun doute d'une équipe très dynamique qui s'intéresse à des problèmes au cœur de l'actualité liée aux services web (ou web sémantique). L'équipe a privilégié la multiplicité de ses actions à une sélection rigoureuse (des sujets, des projets, des lieux de publication).



- Points forts et opportunités :

Une masse critique de chercheurs au sens large (PR, MC et doctorants).

Le recrutement d'un CR CNRS en 2009.

Une opportunité de financements en raison de l'actualité du thème de recherche.

Une bonne visibilité au niveau national.

- Points à améliorer et risques :

Une meilleure focalisation de l'équipe sur quelques points durs serait souhaitable.

Un effort de formalisation des techniques utilisées devrait être entrepris.

Un risque de dispersion dans les publications (quelle est la communauté visée ou quelles sont les communautés visées ?)

- Recommandations :

Bien focaliser l'équipe pour augmenter son impact.

Inciter l'ensemble de l'équipe à une amélioration qualitative de la production scientifique.

Intitulé de l'équipe : SILEX

Nom du responsable : M. Alain Mille

- 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 | 9 |
| 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 (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 3 | 3 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 13 | 8 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 1 | 1 |



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

Les thématiques de recherche de l'équipe SILEX sont principalement ancrées dans le domaine de l'informatique. L'équipe est ouverte à la pluridisciplinarité nécessaire à la réalisation de son projet scientifique (pilotage du projet personnalisation dans les EIAH - environnements informatique d'apprentissage humain - du Cluster ISLE, pilotage du PPF « Apprendre par les TICE », groupes pluridisciplinaires ARCO, Société Anthropologique des connaissances, etc.). Elle s'intéresse aux environnements informatiques ouverts prenant en compte le caractère dynamique des connaissances pour la conception de systèmes co-apprenants. Il s'agit de proposer des formalismes, des théories et des outils favorisant l'acquisition et la formalisation de connaissances dynamiques par l'interaction entre l'homme et la machine. Son activité scientifique s'organise autour des trois thèmes suivants : l'ingénierie de l'expérience tracée, la personnalisation des EIAH et les systèmes adaptatifs à partir de l'expérience en situation de handicap. Les deux derniers sont principalement fondés sur l'ingénierie de l'expérience tracée.

L'équipe propose une approche originale pour l'acquisition et la formalisation des connaissances dynamiques fondée sur l'analyse de traces à partir d'un modèle de traces modélisées à un niveau connaissance, d'un mécanisme de raisonnement à partir de l'expérience tracée étendant le raisonnement à partir de cas et d'un système à base de traces. Dans ce domaine, ils sont clairement les « leaders » au niveau national (pilotage du projet personnalisation dans les EIAH du Cluster ISLE, responsabilité scientifique de la 5ème école thématique du CNRS sur les EIAH - Personnalisation des EIAH).

Au niveau international, leur reconnaissance est établie par leurs publications (conférences et journaux) dans le domaine des EIAH et du CBR (Case-Based Reasoning), ainsi que leur participation aux comités de programmes de conférences internationales de ces deux communautés.

Des logiciels de bonne qualité ont également été produits (Advene - 25000 téléchargements depuis 2006 -, TAAABLE, Ambre-Add, ...), ainsi que trois brevets.

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

A ICCBR 2008, l'équipe a obtenu le 2ème prix du « Cooking Context » avec son logiciel TAABLE. Elle entretient de nombreuses relations au niveau régional et national avec d'autres laboratoires et avec l'industrie. On peut notamment citer des contrats CIFRE avec EADS, EDF et SAP, des projets ANR avec les projets ITHACA, CINELAB, PROCOGEC (Knowings, GDF), des participations à des clusters régionaux ISLE (leader du projet personnalisation des EIAH) et TTS (Transport, Territoire et Société) et l'ACI TTT.

L'équipe a des collaborations à l'étranger (NOE HUMANIST avec l'INRETS projet Abstract, DFKI, University College de Dublin, Applied Cognitive Lab de Penstate University, ...). L'équipe a aussi un partenariat avec l'IRI-Centre Pompidou et l'école européenne de l'image et du son. En conclusion, l'équipe est bien intégrée au niveau régional, national (et de façon naissante à l'international), tant au niveau des laboratoires que des entreprises.

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

L'équipe est très impliquée dans l'enseignement et dans l'organisation du laboratoire LIRIS : direction de l'école doctorale, pilotage de la commission communication et système d'information du LIRIS, responsabilité du parcours VCIel du master CIM à l'Université Lyon2, responsabilité de la licence et du master 1ère année informatique à l'Université Lyon 1 et enfin responsabilité du pôle informatique de l'IUT-B Lyon 1. Elle est également très impliquée au niveau régional (voir ci-dessus). Les différents projets, les différentes catégories de réunions et l'implication de tous montrent que l'équipe fonctionne bien et que les échanges sont fructueux et cela dans une ambiance collégiale. Cette cohésion de l'équipe est aussi renforcée par l'homogénéité de la thématique de recherche.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique pour 2010-2014 est tout à fait dans la continuité des travaux actuels. L'équipe a fait preuve d'innovation dans sa problématique de recherche par rapport aux communautés EIAH et ingénierie des connaissances. Cette prise de risque commence à porter ses fruits.



- **Conclusion :**

- **Avis :**

Il s'agit d'une équipe très dynamique et fortement structurée autour d'une problématique commune. Cette problématique originale en fait les leaders au niveau national sur la problématique des traces et de la dynamique des connaissances. Les développements logiciels importants méritent d'être soulignés et nous pensons que ces différents travaux leur permettront d'accroître leur influence au niveau international sur cette thématique.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe est bien organisée et homogène.

La thématique de recherche proposée est originale et porteuse. Elle pourra s'appliquer à de nombreux domaines, dont les EIAH et le secteur de l'accessibilité et du handicap.

L'équipe a une politique de plates-formes contribuées.

- **Points à améliorer et risques :**

Le risque majeur de cette équipe réside dans son faible taux d'encadrement : un unique professeur.

Les développements actuels de leur thématique et des projets correspondants risquent de mettre en danger la qualité du travail et le développement de leur problématique des traces et de la dynamique des connaissances, au niveau international.

- **Recommandations :**

Recruter un professeur dont les compétences soient bien ancrées dans la thématique de recherche de l'équipe.

Intitulé de l'équipe : SOC

Nom du responsable : M. Djamel Benslimane

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

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 7 | 7 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 12 | 7 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 3 | 3 |



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

L'équipe SOC est issue de la fusion des équipes S2I (Systèmes d'Information Interopérables) et SICo (Systèmes d'Information Collaboratifs) ayant eu lieu en juin 2008 lors de la restructuration de l'axe 4 « Systèmes d'information communicants ». Les activités de recherche réalisées par les membres de l'équipe durant la période 2005-2009 couvrent de fait deux thématiques, l'interopérabilité sémantique et les services Web, mais l'équipe concentre progressivement son activité sur l'étude des fondements des services Web (modélisation, découverte, composition).

Les activités de recherche réalisées par l'équipe pendant la période 2005-2008 se sont traduites par un grand nombre de publications (42 publications dans des revues internationales, 81 dans des conférences internationales) incluant quelques revues prestigieuses (CACM, ACM TOIT, ACM TOSEM) et des conférences internationales importantes (WWW, ICEBE, ICIS, ICWE, CAISE, AINA, AAMAS). Un tel niveau de publication est impressionnant, compte tenu de la taille de l'équipe. Globalement, il s'agit d'une bonne productivité scientifique. Néanmoins, seul un petit nombre ont un véritable impact sur les recherches du domaine et les publications majeures proviennent d'un nombre restreint de permanents. L'équipe a fait soutenir beaucoup de thèses sur la période 2005-2008 (quinze thèses soutenues). Les activités contractuelles de l'équipe se répartissent sur onze contrats de recherche dont un contrat européen, huit contrats avec des partenaires privés, un contrat de la région Rhône-Alpes, un contrat abondé par l'Anvar, ce qui montre une forte implication dans des projets industriels. Le budget apporté par les contrats représente un peu plus de 230 K€, ce qui est tout à fait honorable.

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

La visibilité de l'équipe, tant au niveau international que national, se traduit par la participation de ses membres à de nombreux comités de programme, comités d'expertise de projets, jurys de thèse ou d'HDR en France et à l'étranger, par l'organisation d'une dizaine de conférences et d'ateliers, par l'édition de six numéros spéciaux de revues internationales et nationales. Au niveau international, elle s'exprime également par la participation à des groupes de travail (STEP, AFNOR, comité européen de normalisation -CEN-, comité européen de la modélisation de produit et de processus -ECPPM-).

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

L'équipe est dirigée par un responsable d'équipe et une adjointe, les tâches d'organisation et de fonctionnement sont réparties sur l'ensemble des permanents. Le fonctionnement est organisé autour de réunions périodiques (1 fois tous les 15 jours) afin d'assurer une bonne communication entre des membres localisés à la fois sur l'Université Lyon 1 et sur l'INSA. Les membres seniors (dont le responsable d'équipe) ont des responsabilités importantes (direction du département informatique de l'IUT A et de l'INSA), ce qui est remarquable compte tenu de leur implication en recherche.

- **Appréciation sur le projet :**

Les perspectives de recherche recentrent les activités de l'équipe sur la problématique des services Web de données et sur l'étude des fondements des applications et des systèmes d'information orientés services. Ces activités sont dans la lignée des activités développées jusque là sur les services Web et doivent fédérer l'ensemble des recherches de l'équipe. La thématique « systèmes collaboratifs » disparaît. Ce recentrage est vraiment approprié compte tenu de la dimension de l'équipe. Cependant les approches méthodologiques nécessaires au développement du projet ne sont pas clairement explicitées.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Cette équipe est indéniablement compétitive au niveau international et elle le doit principalement au grand dynamisme de son responsable. Les publications sont nombreuses mais de qualité inégale, certaines très bonnes, d'autres plus en retrait. La production des membres de l'équipe est également inégale. Certains problèmes (modélisation du contexte par exemple) mériteraient des approches plus formalisées.



- **Points forts et opportunités :**

Bonne visibilité internationale

Bonne productivité scientifique

Un nombre de thèses soutenues satisfaisant.

- **Points à améliorer et risques :**

Les collaborations internationales devraient être renforcées.

La qualité des publications doit être privilégiée à la quantité.

Sur les thèmes abordés, il est important que les recherches réalisées puissent prendre appui sur des développements logiciels permettant de réaliser des expérimentations et de valider les approches proposées. Le projet de plate-forme de services Web OASIC va dans ce sens et il faut encourager l'équipe pour le faire aboutir.

Enfin, il faut veiller à renforcer l'unité de l'équipe en intégrant l'ensemble de ses membres sur les problématiques du projet (membre issu de l'équipe SICO et membre nouvellement recruté dont les publications à ce jour sont des publications dans le domaine multi-agent) et en les associant plus systématiquement aux publications.

- **Recommandations :**

La thématique des services Web est beaucoup étudiée. L'équipe devrait avoir une recherche plus ciblée, qui lui permettrait d'obtenir des résultats plus profonds. Même si une telle évolution peut se traduire par une diminution du nombre de publications, elle peut permettre d'accroître significativement la qualité scientifique. Par exemple l'équipe pourrait tirer parti d'une formalisation de la notion de contexte en utilisant les logiques de description. Une collaboration avec l'équipe bases de données pourrait sur ce point précis être très utilement engagée.

La convergence des projets scientifiques de ses membres doit être au cœur des préoccupations de l'équipe.



Intitulé de l'équipe : TURING

Nom du responsable : M.Jean-François Boulicaut

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

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | 8 | 9 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | 0 | 1 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | 1 | 1 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | 0 | 0 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | 7 | 6 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 4 | 5 |

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'activité de l'équipe s'inscrit à la frontière de l'informatique et de la biologie et son objectif est la modélisation et la découverte de connaissances en développant des approches computationnelles pour la biologie et les sciences cognitives. Cinq thèmes sont affichés :

Le thème fouille de données correspond aux compétences premières de l'équipe et continue à représenter une activité importante. Les applications privilégiées concernent le monde du vivant. Les résultats obtenus sont très bons et se sont concrétisés par des publications dans des conférences internationales de premier plan et des revues.

Le thème « dynamique évolutive et algorithmes évolutionnaires » a pour objectif l'étude de l'évolution de systèmes complexes. Les applications concernent plus particulièrement l'évolution des génomes. Les résultats des travaux ont abouti à la conception et l'implémentation d'un modèle d'évolution appelé AEVOL. Ce prototype a suscité l'intérêt des biologistes et est actuellement utilisé par une dizaine d'équipes différentes.



Les deux thèmes « modélisation et simulation des hyperstructures cellulaires », « inférence et modélisation de la régulation génique » correspondent à des travaux entrepris avec les biologistes depuis quelques années. Il s'agit indéniablement d'applications intéressantes qui interpellent des problèmes difficiles et dont les enjeux sont très importants pour mieux connaître le monde du vivant. Des résultats significatifs ont déjà été obtenus et de bonnes publications sont intervenues tant dans le domaine de l'informatique que dans celui de la biologie. Pour bien tirer parti de ces travaux, il est important que l'équipe cherche à dégager une vision générique des problèmes abordés pour deux raisons : d'abord pour mieux identifier les problèmes posés et les types de solutions que l'informatique peut actuellement autoriser ; ensuite pour dégager des abstractions qui permettront d'étudier dans quelles mesures ces travaux peuvent contribuer à faire émerger de nouvelles classes de problèmes et de solutions informatiques en imitant le monde du vivant. L'implication de l'équipe dans l'Institut Rhône-Alpin des Systèmes Complexes est en ce sens la bienvenue. Par ailleurs, la qualité de ces travaux est très dépendante d'une bonne collaboration avec les biologistes et il est clair que, tant l'équipe que le laboratoire, doit s'attacher à mettre en place les meilleures garanties pour maintenir et développer cette collaboration. Le projet de création d'une équipe INRIA « Computational Biology and Data Mining » (ComBiNING), dont l'un des membres de l'équipe est porteur est de nature à apporter certaines garanties et est très favorablement approuvée par le comité. Une autre forme de garantie serait d'envisager un contrat cadre avec un laboratoire de biologie.

L'activité sous-jacente au thème « dynamique neuronale et apprentissage » est intrinsèquement pertinente mais elle est moins soutenue car elle repose sur un seul membre permanent qui est actuellement en délégation dans la région parisienne.

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

L'équipe a acquis une bonne renommée et a la capacité à recruter des chercheurs (un CR INRIA a été recruté en 2009) et des doctorants (4 de ses membres ont une HDR). Elle a participé à deux contrats européens, deux contrats ANR et deux projets régionaux. Un de ses membres est porteur d'un projet de création d'une équipe INRIA.

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

L'équipe s'est reconfigurée en 2006 autour de cinq permanents issus de trois groupes différents. Elle s'est renforcée en 2009 de cinq permanents dont un CR. Elle a bien su faire face à ces situations grâce au dynamisme et au volontarisme de ses membres. Cette équipe s'implique activement dans les structures et manifestations scientifiques régionales, nationales et internationales. Ses membres interviennent dans 9 parcours de masters sur le site lyonnais.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet, pour l'essentiel, reprend les thèmes du bilan en intégrant les deux thèmes « modélisation et simulation des hyperstructures cellulaires », « inférence et modélisation de la régulation génique » sous l'appellation « Biologie Computationnelle ». Cette intégration est parfaitement justifiée dans la mesure où elle s'inscrit en cohérence avec la création de l'équipe INRIA ComBiNING et est susceptible de contribuer à une vision générique des problèmes et des solutions abordés. Globalement le spectre est large et il est indispensable que l'équipe évite de trop se disperser. En particulier, l'équipe doit s'interroger sur l'avenir du thème « dynamique neuronale et apprentissage ».

- **Conclusion :**
 - **Avis :**

Cette équipe peut se prévaloir d'un très bon bilan scientifique. Son projet d'accroître sa contribution à l'étude du vivant est vraiment très intéressante et revêt des enjeux très importants. Elle a acquis une bonne notoriété et s'est impliquée dans des projets nationaux et internationaux. Elle doit être confortée pour lui permettre de fonctionner dans de bonnes conditions.



- Points forts et opportunités :

Bons résultats scientifiques.

Bonne visibilité nationale et internationale.

Bonne opportunité pour faire aboutir le projet de création de l'équipe INRIA ComBINING.

- Points à améliorer et risques :

Acquérir une vision générique sur les problèmes traités.

Eviter une trop grande dispersion.

- Recommandations :

Stabiliser et renforcer l'équipe.

Stabiliser et renforcer la collaboration avec les biologistes.

Veiller à maintenir un pourcentage élevé de publications dans des bonnes revues et conférences internationales informatiques (i.e. ne pas privilégier les publications en biologie au détriment des publications en informatique).

Veiller à maintenir une bonne synergie avec les autres équipes du laboratoire qui pourraient être concernées par les problèmes abordés.

| 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 : IMAGINE

| 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 : GEOMOD

| 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 : M2DISCO

| 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 : R3AM

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

Nom de l'équipe : SAARA

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



Nom de l'équipe : BD

| 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 : DRIM

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

Nom de l'équipe : SILEX

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

Nom de l'équipe : SOC

| 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 | B |



Nom de l'équipe : TURING

| 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 |

Rédacteur : Atilla Baskurt

Bâtiment Blaise Pascal
17-19 Avenue Jean Capelle
69622 Villeurbanne cedex - France

Tél : 04 72 43 71 34 – Fax : 04 72 43 71 17

Mél : atilla.baskurt@liris.cnrs.fr

URL : <http://liris.cnrs.fr/atilla.baskurt>

Villeurbanne, le 30 mars 2010

Objet : réponse du Directeur de l'Unité au rapport d'évaluation émis par l'AERES

Le directeur du LIRIS ainsi que tous les membres du laboratoire tiennent à remercier vivement le comité d'évaluation AERES pour l'important travail fourni par le Président et les membres de ce comité avant, pendant et après la visite sur site des 27 et 28 janvier 2010.

Sur l'appréciation globale du laboratoire :

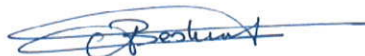
Nous considérons que ce rapport d'évaluation est un retour constructif qui valide notre travail de restructuration scientifique et fonctionnelle et nous encourage à continuer nos efforts vers l'excellence. Il souligne nos points forts et pointe judicieusement nos pistes de progrès pour le prochain quadriennal. En tant que directeur, je peux m'appuyer sur le contenu de ce document en interne pour amplifier les actions en cours et en externe lors de discussions avec nos tutelles.

Sur les appréciations par équipe :

Les appréciations par équipe correspondent globalement à la vision de la direction du LIRIS. La majorité de ces appréciations sont exploitables directement par les équipes. Pour une minorité des équipes, celles-ci restent relativement générales et ne permettent pas une exploitation aisée pour améliorer la stratégie équipe. Il est probable qu'une troisième journée d'évaluation (demandée officiellement par le LIRIS à l'AERES) aurait permis de mieux cerner certaines thématiques avec davantage d'interactions avec les chercheurs des équipes.

Le Directeur de la Recherche

Professeur Jean-Marie REYNOUARD



Pr. Atilla Baskurt
Directeur du LIRIS

Laboratoire d'InfoRmatique, Image et Systèmes d'information