



**HAL**  
open science

## LERIA - Laboratoire d'étude et de recherche en informatique d'Angers

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LERIA - Laboratoire d'étude et de recherche en informatique d'Angers. 2011, Université d'Angers. hceres-02034417

**HAL Id: hceres-02034417**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034417v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Laboratoire d'Etude et de Recherche en Informatique  
d'Angers

Sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université d'Angers

Janvier 2011



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'Etude et de Recherche en Informatique  
d'Angers

Sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université d'Angers

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

**Pierre Glorieux**

Janvier 2011



# Unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'Etude et de Recherche en Informatique d'Angers

Label demandé : EA

N° si renouvellement : 2645

Nom du directeur : M. Jin-Kao HAO

# Membres du comité d'experts

Président :

M. Philippe CHRETIENNE, Université de Paris 6

Experts :

M. Patrick SIARRY, Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne

M. Salem BENFERHAT, Université d'Artois

M. Henri PRADE, CNRS Toulouse

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

M. Arnaud LALLOUET, Université de Caen, CNU

# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Maylis DELEST, Université de Bordeaux 1

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

M. Jean-Louis FERRIER, Vice-Président du Conseil Scientifique de l'Université d'Angers



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite du LERIA a eu lieu les jeudi 6 janvier (14h-18h) et vendredi 7 janvier (8h45-18h). Le jeudi : présentation par le directeur des bilan et projet du laboratoire et présentation des bilan et projet des équipes MOA et ICLN. Le vendredi matin : 4 exposés scientifiques (2 MOA + 2 ICLN) et visite du LERIA. Le vendredi après-midi : entretiens successifs avec les enseignants-chercheurs, les IATOS, les doctorants et post-doctorants, le représentant de l'université d'Angers et le directeur du LERIA.

En raison du décès, le 29 décembre 2010, de Pascal NICOLAS (professeur au LERIA et membre de l'équipe ICLN), la visite a commencé par une évocation de sa carrière et de son rôle important au sein du LERIA où il était très apprécié par l'ensemble du laboratoire. Le comité d'évaluation a tenu à honorer sa mémoire et considère que son décès constitue une perte terrible pour toute la communauté des chercheurs en intelligence artificielle et pour son laboratoire. Pascal NICOLAS était un spécialiste reconnu de la programmation logique. Extrêmement dévoué à l'animation de sa communauté, son humanité y était unanimement appréciée, tout comme la valeur de ses travaux.

Après un accueil très chaleureux et cordial du comité, les différentes étapes de la visite (très bien organisée) se sont déroulées dans les meilleures conditions.

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

Le Laboratoire d'Etude et de Recherche en Informatique d'Angers (LERIA) est EA du ministère (UPRES EA 2645) depuis 1998. Il regroupe la quasi totalité des enseignants chercheurs du département d'Informatique de l'université d'Angers, est l'un des 4 laboratoires du pôle Math-STIC de l'université et est associé à la Fédération de Recherche AtlanSTIC au niveau régional. Situés en Intelligence Artificielle et Optimisation, les travaux du LERIA s'appuient et font converger les techniques de ces 2 domaines pour produire des modèles et formalismes pour l'accès, la représentation et le traitement des connaissances et développer des algorithmes adaptés à la résolution de problèmes d'optimisation combinatoire. Les recherches, qui s'équilibrent entre aspects fondamentaux, aspects applicatifs et développements industriels sont menées dans le cadre de projets régionaux, nationaux, communautaires et à travers des collaborations nationales, internationales et industrielles.

- Equipe de Direction :

Le LERIA est dirigé par un directeur (J.K. HAO). L'équipe MOA est sous la responsabilité de J.K. HAO et F. SAUBION, l'équipe ICLN sous la responsabilité de B. LEVRAT, S. LOISEAU et P. NICOLAS (jusqu'à déc 2010).



- 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)	20	21
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaire 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	5,5	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0,5	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1,75	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	13	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

Cette unité bénéficie d'une solide renommée nationale et internationale. Le positionnement au plan national du LERIA est original, car il repose sur la combinaison de compétences variées en recherche opérationnelle et en intelligence artificielle. Le LERIA présente un bon équilibre entre les activités théoriques et les applications. Il a globalement une activité soutenue, à la fois en termes de publications internationales de qualité et de relations contractuelles.

On note toutefois que la production n'est pas également répartie entre les deux équipes, ni entre tous les membres du laboratoire. Un effort particulier doit être réalisé par l'équipe ICLN pour augmenter la synergie interne entre ses composantes autour d'une vision plus unifiée de ses thématiques de recherche. Cela ne pourra que contribuer à augmenter l'ampleur de sa production académique de qualité.

Pour les deux équipes, le taux d'encadrement des doctorants peut être amélioré par une politique plus soutenue d'incitation à la préparation des HDR.

Des actions transversales fructueuses ont déjà été menées par le LERIA au cours de la période de référence. La synergie entre les deux équipes pourrait être encore renforcée dans son projet, notamment pour faciliter les réponses coordonnées à des appels d'offres nationaux ou internationaux.

- Points forts et opportunités :

Il faut souligner que les 2 équipes privilégient les publications de très haute qualité scientifique dans les revues ou conférences internationales. Il en résulte une production académique globale de haut niveau à laquelle les doctorants sont souvent associés. L'équilibre entre recherche théorique et recherche appliquée est très satisfaisant.



Le LERIA entretient et développe un partenariat international important et de qualité. De riches collaborations avec le tissu régional permettent au laboratoire de développer une activité contractuelle soutenue à la fois institutionnelle et industrielle.

- **Points à améliorer et risques :**

Un nombre conséquent de maîtres de conférences dont les dossiers scientifiques sont de bon niveau et qui ont acquis une expérience d'encadrement significative, doivent être aidés et incités à soutenir leur HDR au cours du prochain quadriennal.

Dans leur ensemble, les maîtres de conférences ont une charge beaucoup trop importante d'enseignement, ce qui nuit à leur activité recherche et risque à terme d'entraver le développement du laboratoire.

Le comité considère que le cumul des fonctions de directeur du laboratoire et de responsable d'équipe est susceptible d'introduire un biais dans la gouvernance du laboratoire et nuit à la présentation de son projet de développement.

Les actions transversales aux deux équipes constituent un atout majeur du laboratoire mais le projet du LERIA devrait mieux les mettre en valeur par une présentation globale au niveau du laboratoire.

- **Recommandations:**

La politique d'aide et d'incitation à la soutenance des HDR doit être vraiment renforcée.

Afin d'assumer pleinement l'unité du laboratoire et d'en contrôler globalement les orientations et les perspectives, il serait souhaitable que la fonction de directeur du laboratoire ne soit pas cumulable avec celle de responsable d'équipe.

Les thématiques globales des équipes étant bien identifiées, le comité considère que la présence de plusieurs responsables (un par professeur actuellement) est de nature à nuire à leur gouvernance et leur visibilité.

Les responsables d'équipe doivent veiller à rendre plus efficace et plus rapide l'intégration scientifique des recrutés extérieurs.

Le laboratoire doit convaincre l'université que le nombre d'heures supplémentaires, excessif pour quasiment tous les membres du laboratoire, est de nature à entraver la progression scientifique du laboratoire. Un plan de rattrapage en postes d'EC est donc absolument nécessaire.

- **Données de production :**

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

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	20
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	95%
A4 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	1
A5 : Nombre de thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	18



### 3 • Appréciations détaillées :

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

Les travaux du LERIA, qui concernent des problématiques actuelles et originales en optimisation et intelligence artificielle (algorithmes d'optimisation pour la résolution approchée de problèmes combinatoires, modèles pour la représentation et le traitement des connaissances) sont reconnus au niveau international. Sur le plan national, le LERIA est le laboratoire de référence en ce qui concerne la programmation logique de type ASP (Answer Set Programming), la représentation par QBF (Quantified Boolean Formulas), et l'algorithmique évolutionnaire. Chaque équipe maintient un équilibre très satisfaisant entre une recherche académique de qualité et le traitement de problèmes applicatifs.

Il faut féliciter le LERIA pour sa politique de publications qui conduit à une production scientifique d'excellente qualité. Il faut cependant noter que cette production est encore trop centrée sur un petit nombre d'acteurs et que le nombre de publications pourrait être amélioré (en particulier pour l'équipe ICLN). Son activité globale d'encadrement doctoral est également intense.

On note toutefois un certain déséquilibre entre les deux équipes du LERIA : les membres de l'équipe MOA, qui représentent 40% de l'effectif total, sont auteurs des trois quarts des articles de revues internationales (il faut cependant se souvenir qu'en recherche opérationnelle on publie essentiellement en revues, alors qu'en intelligence artificielle les grandes conférences internationales ont la primauté) et ont encadré, en tenant compte toutefois de 3 thèses co-encadrées avec ICLN, les deux tiers des thèses soutenues au laboratoire dans la période de référence.

Le positionnement au plan national de MOA repose sur l'étude des « métaheuristiques » et de leurs hybridations avec d'autres méthodes pour la résolution approchée de problèmes d'optimisation difficile. La production académique globale de cette équipe est remarquable. L'équipe MOA a participé à un nombre appréciable de projets de recherche régionaux et a noué des coopérations internationales de qualité.

L'équipe ICLN décline ses activités selon trois axes thématiques (systèmes à base de connaissances, traitement automatique des langues, systèmes de raisonnement automatique pour informations imparfaites). Cette présentation est sans doute bien adaptée aux activités de ICLN, mais le découpage en axes, à l'intérieur d'une seule équipe, conduit à une vision d'ensemble dissymétrique du laboratoire.

Les actions transversales aux deux équipes ont porté principalement sur la conception de métaheuristiques pour la bioinformatique et pour la recherche documentaire. Elles ont produit des résultats très intéressants et originaux. Toutefois, elles sont présentées deux fois dans le dossier (séparément par chacune des équipes), ce qui nuit à la démonstration de leur rôle fédérateur au sein du LERIA.

Globalement, le nombre et la qualité des thèses soutenues est satisfaisant. Les docteurs sont facilement recrutés tant dans le privé que dans l'enseignement supérieur. Le nombre d'allocations ministérielles étant notoirement insuffisant, le LERIA s'implique très significativement dans des actions contractuelles et régionales pour financer les doctorants.

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

La qualité scientifique du LERIA s'est également traduite par des prix et distinctions de renom (prix de thèse AFIA 2009, médaille de bronze à « 2010 Nurse Rostering Competition-Sprint Track », Nomination pour le best paper EvoCOP-2009, médaille d'argent à « PATAT-WATT 2007 International Timetabling Competition », 3ième prix du best paper award MICAI-2006).

Son attractivité s'est aussi manifestée non seulement par l'invitation de chercheurs étrangers dont Fred GLOVER, sommité mondiale dans le domaine des métaheuristiques et de l'algorithmique évolutionnaire, mais aussi par le recrutement de post-doctorants et chercheurs étrangers (Chili, Mexique).

Le laboratoire s'est aussi investi dans un projet européen et de nombreux programmes bi-latéraux, notamment avec des pays d'Amérique du sud.





Le LERIA a démontré sa capacité à obtenir de nombreux financements externes à travers des contrats industriels et surtout des projets régionaux. Sa participation à la fédération de recherche ATLANSTIC au niveau régional devrait accroître sa visibilité et générer de nouvelles collaborations.

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

La gouvernance du LERIA n'est pas décrite dans le dossier mais les questions au directeur et aux différentes composantes du laboratoire ont permis d'obtenir des éclaircissements satisfaisants quant à l'élaboration participative des décisions et leur transparence. Il conviendrait cependant de préciser le mode de désignation, la composition et le rôle du conseil de laboratoire et de mieux décrire la vie interne de l'équipe (séminaires scientifiques, site Web, etc). La mise en place des statuts et d'un règlement intérieur du LERIA apparaît essentielle et offre l'opportunité d'un débat interne. Le budget devrait mettre clairement en évidence la marge de manœuvre de la direction pour animer le laboratoire et initier des projets nouveaux (politique de prélèvement, gestion des dotations annuelles de la tutelle). Les membres de l'unité sont très impliqués dans les activités d'enseignement, puisqu'ils assurent la gestion et la charge d'enseignement de toutes les formations du département d'informatique de l'université (licences d'informatique, master M1 informatique, masters M2 recherche et professionnel). Ceci se traduit par un nombre annuel d'heures supplémentaires compris entre 50 et plus de 100 pour chaque permanent. Une grande part des membres du LERIA ont des responsabilités pédagogiques.

Le LERIA joue en outre un rôle important dans la structuration de la recherche à Angers. C'est l'un des quatre laboratoires constituant le pôle Math-STIC de l'université d'Angers, et il a pris part à la fondation du pôle angevin MathSTICA, qui regroupe les acteurs publics et privés en mathématiques et informatique. Sur le plan régional, le LERIA est associé à la Fédération de Recherche AtlanSTIC.

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

Tel que présenté dans le dossier, le projet du LERIA souffre d'un manque de perspectives originales, au delà d'un renforcement de l'existant. Heureusement les exposés oraux ont mieux éclairé le comité en montrant des angles d'attaque novateurs concernant certaines thématiques. Ce manque de perspectives au niveau équipe s'est particulièrement fait ressentir au niveau de l'équipe ICLN dont la présentation est apparue au comité beaucoup trop cristallisée sur ses 3 axes.

Il est important de souligner que dans le domaine des métaheuristiques et de l'algorithmique évolutionnaire, la prise de risques est indispensable car prouver l'efficacité dans ce domaine passe par l'expérimentation sur des benchmarks et la participation à des concours, tâches difficiles pour lesquelles le LERIA manifeste beaucoup de motivation et obtient des succès significatifs.

Vu le faible niveau des sommes en cause, la gestion de l'affectation des moyens n'est pas une tâche facile mais le fonctionnement du LERIA montre une bonne solidarité au niveau du financement des conférences ainsi qu'une gestion globale et pertinente des moyens matériels.



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

Intitulé de l'équipe : Métaheuristiques, Optimisation et Applications (MOA)

Responsable : J.K. HAO et F. SAUBION

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

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le positionnement au plan national de MOA repose sur l'étude des « métaheuristiques » et de leurs hybridations avec d'autres méthodes pour la résolution approchée de problèmes d'optimisation difficile. La recherche est originale et fait partie du socle de recherches avancées dans le domaine des métaheuristiques. L'équipe maintient un équilibre satisfaisant entre une recherche académique de qualité et le traitement de problèmes réels d'optimisation, ou plus généralement de problèmes combinatoires.

Les apports scientifiques sont significatifs. En particulier l'équipe MOA :

a contribué à la résolution de problèmes NP-complets de la littérature (coloration de graphes, optimisation quadratique binaire, minimisation de largeur de bande, problèmes de satisfiabilité SAT, MaxSAT et SAT-CSP, etc) ;

a conçu des stratégies de recherche génériques, qui se veulent applicables à un grand nombre de problèmes combinatoires (algorithmes « autonomes » capables de régler leurs propres paramètres, métaheuristiques « robustes » pour l'optimisation multiobjectif, etc) ;

s'est attachée à la résolution de problèmes pratiques dans des domaines variés (recherche documentaire, bioinformatique, transport, emploi du temps).

L'équipe a une production scientifique globale très satisfaisante, à la fois en termes de nombre et de qualité des publications. On recense en particulier 25 articles de revues internationales entre 2006 et 2010 (dont 5 avec ICLN), ce qui est remarquable pour un petit groupe de 8 chercheurs. La participation aux comités de programme des conférences et aux instances nationales et locales est intense pour les deux professeurs de l'équipe. Il est toutefois notable que cette production n'est pas également répartie entre les membres de l'équipe ; il y a seulement deux titulaires de la PEDR (ou PES) dans l'équipe, et aucune HDR n'a été soutenue au cours de la période de référence.



MOA a aussi une activité très soutenue en termes de formation par la recherche : elle compte actuellement 7 doctorants et deux chercheurs post-doc, alors que l'équipe ne comporte que deux chercheurs habilités à diriger les recherches. On souligne aussi que 12 des 18 thèses soutenues au LERIA, dans la période de référence, ont été préparées dans l'équipe MOA (dont 3 avec ICLN).

L'équipe a participé à un nombre appréciable de projets de recherche régionaux ; ses travaux dans le domaine du transport ont débouché sur la création d'une entreprise, en février 2010. Enfin, l'équipe a noué quelques coopérations internationales de qualité.

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

MOA a accueilli en 2009-2010 le professeur Fred GLOVER (Université du Colorado), dans le cadre d'une chaire régionale « Chercheur étranger ». F. GLOVER est l'inventeur de la méthode de recherche heuristique « tabou » et il est mondialement reconnu comme l'un des pères des métaheuristiques. En octobre 2011, MOA organise à Angers, la prochaine édition de l'International Conference on Artificial Evolution. Des partenariats internationaux de haut niveau, notamment avec le Chili, ont été organisés dans le domaine de la programmation par contraintes. On peut également souligner que deux maîtres de conférences de l'équipe prennent part à l'animation du groupe de travail Programmation Mathématique MultiObjectif (PM2O) de la conférence ROADEF.

Les travaux de doctorants de MOA ont été distingués (prix de thèse AFIA 2009 pour une thèse co-encadrée avec ICLN, médaille d'argent lors de la conférence ITC 2007 pour un algorithme d'emploi du temps).

L'implication de MOA est très forte et régulière dans les projets régionaux : MILES (2007-2009), Recherche opérationnelle Ligérienne (2009-2012), Bioinformatique Ligérienne (2007-2010), COM - projet d'informatique régional (2000-2006), RUBIS (2009-2010), etc. Par contre, MOA n'est pas présente dans les projets européens, ni dans les projets ANR, et elle ne participe pas à l'activité des pôles de compétitivité.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet à court terme est clair, guidé par de nombreux travaux et thèses en cours. La réflexion sur un projet plus amont et à plus long terme doit être encouragée de manière à favoriser l'émergence de futures innovations et à aider l'équipe à se positionner aux niveaux national et international de façon encore plus visible. Il paraît souhaitable, en particulier, de renforcer les collaborations avec l'autre équipe (ICLN) du LERIA, de manière à faciliter les réponses, avec une masse critique suffisante, à des appels d'offre type ANR ou projets européens.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

MOA est une petite équipe, jeune et motivée, dont les sujets de recherche sont bien ciblés et complémentaires.

- **Points forts et opportunités :**

Dans son domaine, c'est l'équipe de référence au niveau national et a acquis, par ses résultats, prix et distinctions, une indubitable renommée internationale. Elle a une activité soutenue, qui est marquée notamment par un nombre élevé de thèses soutenues et de thèses en cours.

- **Points à améliorer et risques :**

Le niveau de publications est très satisfaisant, mais inégalement réparti entre les membres de l'équipe.



– **Recommandations :**

La poursuite et le renforcement des collaborations avec ICLN constitueront un atout majeur de visibilité pour le LERIA. Les maîtres de conférences doivent être encouragés à soutenir leur HDR afin de renforcer le potentiel d'encadrement de l'équipe.

**Intitulé de l'équipe :** Interaction, connaissances et langage naturel (ICLN)

**Responsable :** S. LOISEAU, B. LEVRAT et P. NICOLAS

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	12	13
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaires 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	2	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	5	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

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

L'équipe «ICLN - Interaction, Connaissance et Langage Naturel» a été constituée par le regroupement de trois axes distincts (qui comptent chacun un Pr et deux ou trois MdC) : METAL (Modélisation, Etude et Traitement des Langues), SBCI (Systèmes à Base de Connaissances et Interaction), et SRAII (Systèmes de Raisonnement Automatique pour Informations Imparfaites). Soulignons aussi que chacun des axes a collaboré avec des membres de MOA, l'autre équipe du LERIA, aboutissant à des publications en commun.

De manière générale, chacun des axes de ICLN a produit des contributions de grande qualité publiées dans les meilleures revues et conférences d'intelligence artificielle pendant le quadriennal (Artificial Intelligence, Annals of Mathematics and Artificial Intelligence, IJCAI, ECAI, ICTAI, et en nombre d'autres lieux de valeur certaine). L'équipe ICLN, en particulier sa composante SBCI, a une activité contractuelle importante (projet européen IST du 6ème PCRD, projet ANR, projet de recherche avec France Telecom).

Au bilan de l'équipe ICLN mentionnons également la seule HdR soutenue au LERIA depuis quatre ans, 10 thèses dont 3 en co-tutelle avec MOA, une (dans l'axe METAL) ayant remporté le prix de thèse AFIA 2009.

L'équipe fait référence au plan international en matière de programmation logique de type ASP (« Answer Set Programming »), et fait partie du très petit nombre d'équipes en France faisant autorité sur les QB (« Quantified Boolean Formulas »).



Les membres de l'équipe ICLN, malgré des charges très lourdes au plan de l'enseignement (comme l'ensemble du LERIA) effectuent donc un travail de grande qualité qu'il convient de saluer en tant que tel. Il serait maintenant souhaitable que l'équipe élabore collectivement une vision plus unifiée de ses problématiques de recherche, vraisemblablement autour des idées de déduction, d'induction, et de représentations graphiques. Ceci serait propre à améliorer les synergies entre les axes actuels de l'équipe (ainsi que les collaborations avec l'autre équipe du LERIA), et à dégager des perspectives communes pour l'équipe. Sans doute un responsable unique pour chaque équipe du LERIA pourrait aider à obtenir cette synthèse.

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

Cette équipe a une forte activité contractuelle : participation au projet LOGOS (IST, 6ème PCRD) (2006-2009), au projet Saphir (ANR RIAM) (2006-2009), contrat de thèse avec Orange Lab, projet régional MILES (2007-2009). Elle anime le thème Intelligence Artificielle Fondamentale du GDR I3. Les travaux d'un doctorant de ICLN ont été distingués par le prix de thèse AFIA 2009 pour une thèse co-encadrée avec ICLN.

- **Appréciation sur le projet :**

La structuration d'une déjà petite équipe en trois axes n'a pas pour effet de donner une vision unificatrice du projet qui apparaît comme une juxtaposition de travaux. La responsabilité tricéphale de l'équipe joue certainement pour beaucoup dans ce relatif isolement de la présentation des axes. Un fait est qu'il y a plus de collaborations distinctes avec l'équipe MOA que de collaborations entre les axes de ICLN.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

Il s'agit d'une petite équipe jeune et motivée, de renommée internationale sur les ASP. Ses résultats scientifiques sont de qualité. Le niveau de publication est globalement excellent en se rapportant à la taille de l'équipe et au contexte d'un petit laboratoire. Cependant la fragmentation en trop petits axes nuit à la lisibilité alors que les sujets de recherche sont bien définis et complémentaires. Plusieurs MCF sont dans la position de soutenir leur HDR et ils doivent être encouragés à le faire.

- **Points forts et opportunités :**

ICLN a acquis une véritable visibilité internationale sur les thèmes de la logique non-monotone (à travers les ASP) et sur le thème des QBF. Sa recherche académique est soutenue et de qualité, en termes de production scientifique et d'encadrement doctoral. ICLN doit pérenniser ses relations contractuelles et s'efforcer de retrouver le niveau de contrat de 2009.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe doit progresser dans le regroupement de ses forces, repenser sa structuration et présenter un projet de recherche plus unifié, avec un seul responsable à sa tête.

Recommandations :

L'équipe doit renforcer le potentiel d'encadrement, en encourageant les préparations de HDR. Il serait bon de préciser et unifier le projet scientifique 2012-2015.



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Laboratoire d'Etude et de Recherche en Informatique d'Angers (LERIA)	A	A+	A	A	A
METAHEURISTIQUES, OPTIMISATION ET APPLICATIONS (MOA)	A+	A+	Non noté	A	A+
INTERACTION, CONNAISSANCES ET LANGAGE NATUREL (ICLN)	A+	B	Non noté	A	A

- C1 Qualité scientifique et production
- C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement
- C3 Gouvernance et vie du laboratoire
- C4 Stratégie et projet scientifique

### Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

#### Sciences et Technologies

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

### Intitulés des domaines scientifiques

#### Sciences et Technologies

- ST1 Mathématiques
- ST2 Physique
- ST3 Sciences de la terre et de l'univers
- ST4 Chimie
- ST5 Sciences pour l'ingénieur
- ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication