HAL
open science

Centre de recherche INRIA Lille - Nord Europe

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Centre de recherche INRIA Lille - Nord Europe. 2009, Institut national de recherche en informatique et en automatique - INRIA. hceres-02032267

HAL Id: hceres-02032267

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032267

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 d'évaluation

Unité de recherche :

Lille - Nord Europe

de l'INRIA

mars 2009

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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Lille - Nord Europe

de l'INRIA

Le Président de l'AERES	Section des unités de recherche
	Le Directeur
Jean-François Dhainaut	**Pierre Glorieux**

mars 2009

Rapport d'évaluation

L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Lille – Nord Europe

Label demandé :

N° si renouvellement :

Nom du directeur : M. Max DAUCHET

Organisme de rattachement :

INRIA

Date(s) de la visite :

11 - 12 février 2009

Membres du comité d'évaluation

Président :

M. Andrzej DUDA (Grenoble INP-Ensimag, LIG)

Experts :

Mme Elsa ANGELINI (Telecom ParisTech)

Mme Yolande BERBERS (Katholieke Universiteit Leuven, Belgique)

M. Stéphane CANU (INSA Rouen)

Mme Christine FROIDEVAUX (Université Paris 11)

M. Claude MOOG (CNRS, Ecole Centrale de Nantes)

M. Patrice QUINTON (ENS Cachan)

M. Daniel VANDERPOOTEN (Université Paris Dauphine)

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

Mme Juliette LEBLOND (INRIA)

Observateurs

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Luis FARIÑAS DEL CERRO

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

M. Claude PUECH (direction scientifique INRIA)

Rapport d'évaluation

1 • Présentation succincte de l'unité

Le centre de recherche INRIA Lille – Nord Europe a pour mission la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication, sa valorisation et son transfert. Créé en 2008 après une période d'incubation de six ans au sein du centre Futurs, il est à présent un des huit centres de l'Institut, et regroupe plus de 220 personnes dont 83 scientifiques permanents (ce chiffre inclut des chercheurs CNRS et des enseignants–chercheurs d'universités), 10 équipes, et 8 services. Les grands thèmes scientifiques sont :

- Infrastructures logicielles pour l'intelligence ambiante
- Modélisation du vivant, interactions avec le vivant
- Modélisation et simulation des systèmes complexes

Le centre de recherche a récemment bénéficié d'une croissance rapide en termes de postes et de moyens, et d'un soutien financier régional fort.

Données numériques :

Effectifs (15/10/2008)

- Enseignants-chercheurs : 54
- Chercheurs : 22 (dont 15 INRIA, 7 CNRS)
- Ingénieurs de recherche (ETP) : 6,35
- IATOS (ETP) : 35
- Doctorants : 77
- Postdocs et visiteurs: 25

HDR soutenues : 13

Thèses soutenues (2005-2008) : 61

Non publiants : 4 (4,6%)

2 • Déroulement de l'évaluation

Le centre a préparé son évaluation en mettant à la disposition du comité un ensemble de documents :

- un document présentant le bilan du centre
- un document présentant les perspectives scientifiques
- l'ensemble des fiches individuelles d'activités de tous les personnels scientifiques
- pour chaque équipe :
    - une fiche de présentation de 8-12 pages
    - les transparents de la présentation

- les derniers rapports d'activité
- le dernier rapport d'évaluation.

Les rapports d'évaluation fournis sont ceux résultant de l'évaluation, organisée par l'INRIA, de ses équipes projets par des comités d'experts internationaux. Tous ces documents ont été jugés très utiles, et d'excellente qualité.

La visite s'est déroulée sur 2 jours, les 11-12 février 2009, selon le programme suivant :

Mercredi 11 février

- réunion du comité de visite (président, experts et représentant AERES)
- présentation du centre INRIA Lille – Nord Europe, par le Directeur du centre
- activités scientifiques, par le Délégué scientifique du centre
- démos ou posters
- présentations d'équipes – projets : ADAM, DART, ALCOVE, SEQUOIA, ALIEN, DOLPHIN
- rencontre avec des partenaires régionaux
- réunion avec les représentants de l'INRIA

Jeudi 12 février

- présentations d'équipes – projets : MOSTRARE, POPS, SIMPAF, SEQUEL
- présentations d'une Action d'Envergure et d'une nouvelle équipe (SOFA, RMOD)
- démos ou posters
- entretien avec les doctorants
- entretien avec les responsables des services
- entretien avec les représentants du personnel
- entretien avec le directeur du centre
- réunion du comité de visite à huis clos

Les présentations d'équipes ont été faites devant tout le comité à raison de 45 minutes par équipe. Les membres de l'équipe DART participant au mouvement de grève d'une partie des enseignants-chercheurs de l'Université Lille 1, n'ont pas souhaité présenter leur activité de recherche.

3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

Le centre INRIA Lille – Nord Europe se distingue par son excellence scientifique à la fois du point de vue du niveau des publications et de leur quantité. Il faut aussi souligner la qualité des réalisations et l'effort de transfert et valorisation. Le centre bénéficie d'un nombre important de contrats européens, nationaux et industriels. On peut remarquer que seulement environ un quart du personnel est composé de chercheurs INRIA, mais cette proportion a une forte tendance à augmenter avec la création de nouveaux postes. Cette composition du personnel incluant une majorité d'enseignants-chercheurs universitaires permet une bonne intégration dans plusieurs laboratoires lillois. Le recrutement INRIA est bien diversifié et il faut souligner un effort important pour attirer des chercheurs extérieurs. Le centre accroît sa visibilité au sein de l'INRIA à travers des actions nationales tel que SOFA - l'action d'envergure sur des simulateurs médicaux.

Le développement du centre INRIA Lille – Nord Europe est très dynamique avec le projet de tripler sa taille dans un avenir proche. Il s'insère de manière solide dans le tissu socio-économique de la région Nord Pas de Calais avec une forte participation dans les activités locales (implication dans six pôles de compétitivité locaux et dans deux de régions voisines, participation dans l'animation des sites Haute – Borne et Euratechnologies).

Le centre bénéficie d'un support financier très important de la part de la Région Nord-Pas de Calais (plan état région Campus Intelligence Ambiante) et un partenariat avec les établissements académiques locaux (cotutelles de laboratoires avec Université de Lille 1, Université de Lille 3, École Centrale de Lille).

Le centre a une dimension européenne clairement affichée et a commencé à mettre en place des actions d'envergure dans ce sens. Ainsi, un rapprochement avec le CWI Amsterdam devrait aboutir bientôt à la création d'une équipe-projet commune INRIA-CWI.

4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Toutes les équipes projet du centre sont jeunes – leur création s'est faite entre 2004 et 2008 ce qui leurs confère un bon dynamisme et une bonne dose d'enthousiasme. Les équipes évaluées sont (entre parenthèses l'année de création) :

- Infrastructures logicielles pour l'intelligence ambiante
  - ADAM (2008)
  - DART (2005)
  - MOSTRARE (2005)
  - POPS (2005)
- Modélisation du vivant, interactions avec le vivant,
  - ALCOVE (2004)
  - SEQUOIA (2007)
- Modélisation et simulation des systèmes complexes
  - ALIEN (2007)
  - DOLPHIN (2006)
  - SEQUEL (2007)
  - SIMPAF (2007)

Le reste de cette section présente l'analyse des équipes-projets par ordre alphabétique.

4.1 ADAM

Personnel

- 1 DR INRIA, 2 Professeurs
- 2 CR INRIA, 1 MdC USTL
- 1 postdoc, 1 ingénieur CNRS, 1 ingénieur INRIA, 4 ingénieurs contractuels
- 9 doctorants

Points forts :

- L'EPI ADAM développe une problématique importante et pertinente, sur l'aspect adaptation dans les systèmes et applications distribués, particulièrement importante pour beaucoup d'industries de logiciel. L'équipe a défini des objectifs scientifiques clairs en se concentrant sur le support tout au long du cycle de vie d'un produit logiciel. Elle attache une importance particulière à faire un lien entre la théorie et la pratique d'ingénieur, en particulier elle se concentre sur le développement logiciel des prototypes au lieu de passer par un stade de simulation ou de maquettes.

- L'équipe est composée des chercheurs avec une expérience importante dans les domaines de CBSE et AOSD. Elle a une volonté d'effectuer des transferts importants, réalise des plates-formes sophistiquées proches de produits pré-industriels – on peut en citer deux : AOKell, l'implémentation open source de Fractal et FDF (Fractal Deployment Framework), la machine virtuelle du DeployWare. Les chercheurs de l'équipe participent dans les travaux de l'OMG et Philippe Merle est le leader du projet open source OW2 Fractal. La force de développement est importante avec huit ingénieurs (au 1/2/2009), dont deux seulement titulaires (INRIA et CNRS), tous les autres acquis sur des projets.
- L'équipe bénéficie d'une bonne synergie avec le pôle de compétitivité du commerce et une startup est en préparation par deux des ingénieurs de l'équipe. La visibilité de l'équipe est très bonne grâce à de nombreuses collaborations avec des équipes françaises et internationales, en particulier elle fait partie de l'équipe associée CALA Modèles de composants, Architectures et Langages pour le Développement de Logiciels par Aspects avec VUB. La reconnaissance internationale de l'équipe passe par un nombre important de projets européens.

Points faibles

Le nombre de publications dans des revues de très bon niveau reste limité. De même l'équipe n'a pas suffisamment de publications dans des conférences de premier plan.

Recommandations :

Il est recommandé à ADAM de continuer l'effort de publication dans les meilleures revues et conférences, ainsi que d'établir des synergies entres les EPI de l'axe ILIA.

ALCOVE

Personnel

- 1 DR INRIA, 3 Professeurs
- 2 CR INRIA, 5 MdC
- 1 postdoc, 1 ingénieur CNRS, 3 ingénieurs contractuels
- 15 doctorants

L'équipe s'intéresse à une variété de **sujets** en méthodes et outils pour l'interaction et l'animation de modèles 3D. Les applications présentées couvrent trois grands thèmes différents : l'animation et la simulation par manipulation de modèles déformables, la réalité virtuelle, et les interfaces homme-machines. Deux grands domaines applicatifs sont traités : la simulation anatomique (pour des applications chirurgicales ou de rééducation) et l'intelligence ambiante pour les industries du commerce (pôle de compétitivité local des industries du commerce).

Points forts

Les développements logiciels de l'équipe sont de très grande qualité dans leur mise en œuvre et leur déploiement, incluant :

- une plateforme d'équipements de réalité virtuelle (table tactile, écran géant de projection, gants tactiles.) qui est un outil indispensable pour mettre en place des démonstrateurs pour les collaborateurs industriels locaux
- une plateforme logicielle libre (SOFA) qui a gagné en un an une visibilité nationale et internationale de premier plan

Les compétences des **membres** d'ALCOVE couvrent bien les différents aspects, théoriques, numériques, développement logiciels et applications. Les interactions entre les différentes composantes de l'équipe concernées par ces sujets sont effectives.

L'équipe-projet bénéficie également d'expertises médicales via le CHR de Lille et d'expertise en psychologie avec un membre permanent, pour les développements autour des interfaces homme-machine.

La **visibilité** de l'équipe est excellente dans tous les domaines traités, avec de nombreuses collaborations nationales et internationales (avec des équipes de premier plan). L'équipe projet s'est très bien intégré au milieu économique local avec les industries du commerce, et joue certainement un rôle moteur pour l'innovation des entreprises locales de ce domaine.

Les **publications** sont nombreuses et dans les bonnes revues scientifiques ou conférences des domaines considérés. Les publications logicielles sont très importantes, notamment pour la plateforme SOFA.

La valorisation des travaux de recherche est très bien structurée et équilibrée, avec notamment le dépôt de 5 **brevets** ou le site internet de la plateforme de logiciel libre SOFA.

L'**attractivité** est attestée par les récentes arrivées (recrutement, détachement) de brillants jeunes chercheurs (dont un à l'international). Pendant la période évaluée, de nombreuses embauches CDD prouvent également l'attractivité de l'équipe.

L'ambiance **collaborative** (perçue pendant les démonstrations logicielles bien organisées) semble bonne et est manifestement efficace. L'équipe-projet collabore avec de très nombreux laboratoires : autres équipes-projet de l'INRIA dans d'autres centres, hôpitaux, laboratoires CEA, INSERM et CNRS, universités internationales (Roumanie, UK, USA, Canada, Chine).De nombreux contrats de recherche (UE, Tecsan, Plateformes ANR, PPF) soutiennent ces collaborations.

Le nombre de **doctorants** est important (12), et les 6 doctorants diplômés pendant la période occupent des postes dans de grands groupes industriels ou académiques.

Points faibles :

- La grande disparité entre les deux thématiques va amener l'équipe projet actuelle à se scinder en deux, ce qui semble tout à fait pertinent. ALCOVE étant une grosse équipe (12 permanents dont 3 INRIA, 3 ingénieurs), cette division sera facilement mise en place rapidement.

- Le nombre de post-doctorants est faible (1 en moyenne durant la période) mais est compensé par la présence de 3 ingénieurs de recherche.

Recommandations au responsable d'équipe :

Il est recommandé au responsable de l'équipe projet de :

- s'intéresser à des perspectives de mise en place de Start up, basées sur les technologies développées autour des interfaces homme-machine et de la réalité virtuelle
- formuler et définir de manière plus précise les thématiques futures de simulation 3D pour l'industrie du commerce
- mettre en place pour la thématique interface homme-machine des actions de financement et de collaborations inter INRIA similaires à celles qui ont permis la mise en route de SOFA
- monter un réseau de collaboration européen pour l'activité médicale autour de SOFA via un laboratoire commun par exemple (un tel projet a été mentionné lors de la présentation du projet)

Recommandations au directeur de l'unité :

- aider cette équipe (ou les deux à venir) à maintenir son recrutement en ingénieurs de recherche, qui lui sont indispensables
- aider la restructuration harmonieuse de l'équipe en deux équipes

ALIEN

Personnel (INRIA Lille)

- 2 Professeurs ECL, 1 Professeur ENSAM Lille
- 1 CR CNRS, 2 MdC USTL
- 1 postdoc INRIA,
- 7 doctorants

ALIEN est une équipe-projet commune aux centres INRIA de Saclay et de Lille et compte actuellement 5 permanents rattachés au centre INRIA Lille et 2 permanents du centre de Saclay. Cet effectif est renforcé par quatre autres permanents d'autres établissements (Paris 5, Cergy, Nancy, Lille). Elle ne compte pas encore de membre permanent INRIA.

Le rapport écrit disponible avant la visite du comité souffre d'imprécisions et de manque de clarté. A titre d'exemple, il ne mentionne aucun des logiciel et brevets de ALIEN. A contrario, la présentation orale qui a été faite fut très utile et a été jugée particulièrement claire et efficace en mettant en avant les enjeux scientifiques et en décrivant les acquis de manière honnête.

ALIEN est la seule équipe d'automatique du centre visité et situe son activité autour de la recherche fondamentale en automatique des systèmes non linéaires avec ou sans retard, avec une ouverture sur le traitement du signal. L'équipe projet s'est créée autour d'un « verrou scientifique » qui est la dérivation numérique, auquel elle apporte une solution originale, simple, impressionnante et convaincante. Son efficacité est démontrée tant sur le plan théorique par la mise en œuvre de techniques d'identification et d'observation, que sur le plan applicatif avec la coopération du milieu industriel. Le bilan mentionne des contrats dont le montant est de l'ordre de la dizaine de k€.

La thématique des systèmes à retards constitue une des thématiques les plus anciennes du groupe Lillois et a largement contribué à son rayonnement. Les résultats sur l'identification des retards répondent à une question qui est demeurée largement ouverte jusqu'à présent et témoignent du mariage réussi entre le savoir faire des chercheurs Lillois et les ambitions de ALIEN. L'identification en ligne d'un retard variable dans le temps est particulièrement témoin de la différence d'approche entre ALIEN et les méthodes standard.

La production scientifique en termes d'articles de revues dans les domaines de l'automatique est exemplaire puisque les meilleures revues sont ciblées. Certains membres de ALIEN ont le meilleur impact bibliométrique parmi les chercheurs du centre INRIA Lille Nord Europe. Ces indicateurs révèlent le dynamisme et le pouvoir d'attraction de l'équipe-projet au niveau international. On relève également une collaboration effective avec nombre de chercheurs extérieurs à ALIEN, anciens élèves de chercheurs seniors ou non.

La reconnaissance et la visibilité au plan national et international de l'équipe-projet sont avérées. Elle construit un réseau d'utilisateurs « ALIEN » tant en France que dans le monde soit par des collaborations directes, soit à la faveur d'écoles qu'elle organise.

Les points forts de l'équipe résident dans l'impact de sa production scientifique issue de la recherche fondamentale, ce qui devrait pouvoir être conforté à l'avenir grâce au recrutement d'un chercheur INRIA. Le projet de ALIEN affiche plusieurs coopérations qui mettent en avant des partenaires industriels. Cela constitue une évolution qui doit être encouragée tant que le savoir-faire reconnu n'est pas négligé. Au niveau de sa thématique, l'avenir de recherche de l'équipe-projet est solide car quelques axes porteurs ont été identifiés, notamment la théorie des systèmes hybrides et la théorie des systèmes à commutations. Une liste d'applications potentielles est également citée, qui pourra augmenter l'impact industriel et sociétal de ALIEN.

Un des rares points faibles de l'équipe-projet est l'absence de chercheur INRIA à plein temps.

La recommandation majeure pour le quadriennal à venir est de maintenir la priorité sur les développements théoriques visés par l'équipe-projet. D'éventuels contrats industriels de grande ampleur (actuellement absents) ne peuvent être pris en charge que par des équipes se situant en aval du secteur d'activité de ALIEN, ou bien par l'affectation à l'équipe-projet d'un support technique adapté.

DART

Personnel

- 2 Professeurs
- 1 CR CNRS, 5 MdC
- 3 postdoc
- 8 doctorants

Les membres de cette EPI, participant au mouvement de grève d'une partie des enseignants de Lille 1, n'ont pas souhaité présenter leur activité de recherche ainsi qu'ils l'ont indiqué au comité d'évaluation. L'évaluation présentée ici repose donc uniquement sur les documents écrits produits par l'EPI Dart.

Dart développe des méthodes de conception de systèmes sur puces basées sur la transformation de modèles.

La force de ce projet repose sur l'expertise de ses membres dans le domaine du parallélisme de données, la modélisation et la conception de systèmes hautes-performances pour des applications intensives en calcul. Cette expertise s'est concrétisée par des réalisations logicielles très intéressantes, en partenariat avec des entreprises (Thales, Nokia, etc.) ainsi qu'une contribution à la standardisation d'un modèle UML pour la description de systèmes temps-réels.

La contribution théorique du projet Dart reste cependant limitée pour l'instant. Les publications sont d'un bon niveau mais pourraient être améliorées. Le projet présenté par Dart pour l'avenir n'est pas assez précis : il consiste en une énumération de pistes de recherche sans faire apparaître de stratégie claire.

Il est recommandé à Dart de préciser ses objectifs en les articulant plus clairement avec ses compétences, réelles, et de profiter de son renforcement récent par un chercheur permanent pour identifier et traiter quelques points originaux. A ce titre, l'intégration dans les méthodes d'ingénierie des modèles de techniques de parallélisation et de compilation mérite d'être explorée et formalisée en détail.

DOLPHIN

Personnel

- 1 DR INRIA, 3 Professeurs
- 1 CR INRIA, 2 MdC USTL
- 3 postdoc, 1 ingénieur INRIA, 1 ingénieur CIT
- 9 doctorants

Qualité scientifique et production

Le positionnement scientifique de l'équipe est pertinent et original, à la croisée de l'optimisation combinatoire multiobjectifs et des métaheuristiques avec pour spécificité une mise en œuvre par calcul intensif. L'équipe a une très bonne activité de production scientifique dans des revues et conférences internationales de référence.

Rayonnement et attractivité

L'équipe a de nombreuses relations internationales avec des équipes travaillant sur des sujets voisins et joue un rôle important d'animation scientifique (organisation de conférences, animation dans des sociétés savantes…).

Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire

La gouvernance du projet semble reposer trop exclusivement sur le responsable du projet.

Appréciation du projet

Dolphin est un projet important dans la mesure où il développe une thématique très peu présente au sein de l'INRIA. Les résultats obtenus sont intéressants et donnent lieu à une bonne productivité scientifique.

Points forts

Positionnement du projet, original au sein de l'INRIA, mais aussi au niveau international de par l'aspect calcul intensif. Plateforme Paradiseo développée par l'équipe qui semble être utilisée de plus en plus en dehors de l'équipe. Rapport recherche fondamentale / transfert satisfaisant avec des applications intéressantes (docking). Bonne productivité scientifique dans de bonnes revues et conférences internationales.

Points à améliorer

- rechercher des coopérations avec des équipes qui travaillent en multicritère (il y en a plusieurs en France – hors INRIA, mais aussi notamment en Belgique)
- concentrer l'effort de publication sur les supports reconnus en restreignant les publications dans des supports secondaires ou peu reconnus
- ne pas chercher à survaloriser l'activité (ce qui n'est pas nécessaire !) en indiquant, par exemple, 33 conférences invitées dans des congrès alors qu'il s'agit pour l'essentiel de séminaires invités

Recommandations

- continuer à développer la plateforme PARADISEO pour la rendre la plus accessible possible
- essayer de développer l'équipe, notamment par l'arrivée d'un DR INRIA
- le projet futur concernant l'extension à des problèmes dynamiques et/ou dans un contexte incertain, il faudra sans doute chercher à acquérir des compétences supplémentaires dans ces domaines

MOSTRARE

Personnel

- 1 DR INRIA, 2 Professeurs
- 6 MdC
- 6 doctorants

L'EPI MOSTRARE a été créée en 2004, à partir de deux équipes de recherche, l'une GRAPPA à l'université de Lille 3, et l'autre STS, à l'université de Lille 1, sur le thème de l'extraction d'informations, en utilisant des techniques de modélisation de structures arborescentes, et d'apprentissage statistique et inférence grammaticale. Au 15 octobre 2008, l'EPI est composée de 9 personnels permanents, dont 8 enseignants-chercheurs.

Le point fort le plus notable de l'EPI est sa capacité à aborder une nouvelle thématique, en exploitant l'expertise apportée par ses membres dans deux domaines distincts (théorie des bases de données, logique et automates d'une part, apprentissage pour des données structurées d'autre part), et à acquérir rapidement sur cette thématique un niveau excellent. Cette visibilité internationale est attestée par des publications dans des revues et conférences de grande qualité (Machine Learning, Journal of Computer and System Science, LICS, PODS etc) et la participation de ses membres à de nombreux comités de programmes et comités éditoriaux

La thématique de recherche lancée par l'EPI résultant de la combinaison de deux domaines d'expertise initiaux, est originale et a été appliquée avec succès à des domaines importants tels que l'extraction de données du web sémantique, l'intégration et l'échange de données, et le traitement de documents semi-structurés (XML). Le projet de recherche est également excellent.

Il est à noter l'évolution de l'EPI sur la période d'évaluation, signe de vitalité : elle a connu deux départs pour une promotion professeur, une promotion interne (MCF recruté professeur) et deux arrivées (1PR et 1 MCF). Enfin, il est à souligner la bonne activité contractuelle de l'EPI (6 projets ANR amont et 2 ANR RNTL). Les points faibles sont l'absence d'activité contractuelle internationale (pas de projet européen, par exemple) et le nombre de thèses soutenues en regard du nombre de personnes habilitées dans l'EPI. Une faiblesse pourrait être le déséquilibre entre le nombre important d'enseignants-chercheurs (8) et de chercheurs (1), même si cela ne se ressent pas au niveau de la production scientifique.

Recommandations

L'EPI a fait preuve de sa capacité à lancer une thématique de recherche nouvelle et originale avec une excellente production scientifique. Elle est encouragée à encadrer davantage de doctorants en faisant participer à cet encadrement les Maîtres de Conférences. Elle est également encouragée à recruter des chercheurs dont elle devrait pouvoir sans problème susciter la candidature, au vu de l'excellence des recherches qu'elle mène.

Le comité lui suggère enfin d'intensifier ses collaborations industrielles et d'augmenter sa production logicielle tout en maintenant ses recherches théoriques. Le comité l'encourage également à participer à des projets européens.

POPS

Personnel

- 2 Professeurs
- 1 CR Inria, 4 MdC USTL
- 4 postdoc, 1 ingénieur INRIA
- 6 doctorants

Points forts

- l'EPI POPS développe une problématique importante et pertinente, sur les aspects système et réseau pour les petits objets portables et sécurisés (cartes à puce, étiquettes RFID, capteurs communicants). Elle regroupe des compétences diverses (aspects formels, architectures embarquées, protocoles de communication) et a un positionnement clair. Les recherches combinent harmonieusement théorie et pratique. Tout ceci aboutit à des recherches originales et innovantes

- le niveau de publication de POPS est excellent à la fois en volume et en qualité

- POPS mène un grand nombre de projets partenariaux, dont de nombreux projets européens (FP6 : IP INSPIRED, IP WASP ; FP7 : support action ProSense, IP ASPIRE). POPS est très visible au niveau international

- l'activité de transfert de POPS est très significative : vers Gemalto (brevets, plateforme Camille), par la participation à plusieurs projets pré-compétitifs, par sa présence dans le pôle de compétitivité PICOM

- POPS participe activement à l'action de développement technologique INRIA SensTools

- à noter que jusqu'en juin 2008, POPS ne comptait qu'un CR INRIA (deux recrutements viennent de renforcer cette équipe à la fin 2008) : l'activité de cette EPI est donc d'autant plus remarquable

Points faibles

POPS dispose de forces limitées pour ses développements, en particulier avec la présence d'un seul ingénieur. Ceci explique sans doute qu'une grande part des réalisations sont axées sur la simulation, pas assez encore sur des plateformes réelles.

Recommandations

Il est recommandé à POPS, au fur et à mesure de son renforcement en chercheurs permanents, d'établir des synergies entres les EPI de l'axe ILIA, ainsi qu'avec DART sur les aspects logiciels embarqués.

SEQUEL

Personnel

- 1 DR INRIA, 3 Professeurs
- 1 CR INRIA, 1 CR CNRS, 2 MdC
- 2 postdoc, 1 assistant ingénieur INRIA
- 8 doctorants

Qualité scientifique et production

Le niveau global est excellent. Sequel fait partie du trop petit nombre d'équipes Françaises régulièrement présentes dans les grands supports de la communauté « apprentissage statistique » (JMLR, NIPS, UAI, COLT, ICML...). Soulignons que les résultats obtenus par Sequel dans le domaine du jeu de GO sont considérés comme un accomplissement majeur en IA, ouvrant de très nombreuses perspectives. Ces résultats ont été obtenus à partir d'avancées mathématiques.

Rayonnement et attractivité

Le rayonnement est excellent notamment à travers l'organisation d'événements (conférences, école d'été...) les résultats sur l'estimation des fonctions d'évaluation et les résultats sur le jeu de Go. L'attractivité est avérée par l'arrivée de deux jeunes CR étrangers.

Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire

La stratégie scientifique est excellente alliant pluridisciplinarité et positionnement à la pointe sur différents sujets (bandit, renforcement, Go, filtrage particulaire).

Appréciation du projet

Sequel est un projet remarquable, associant mathématiciens, informaticiens et automaticiens autour de la problématique de l'apprentissage séquentiel. Il est composé de trois volets : les bandits, l'apprentissage par renforcement et la gestion optimale de capteurs (plutôt situé à l'école centrale).

La montée en puissance du projet démontre sa qualité. La volonté de développer une application de grande envergure est une très bonne perspective, complètement réaliste et à encourager. Ce groupe est l'un des /leaders/ Français dans le domaine de l'apprentissage statistique.

Points forts

Sur le plan scientifique, la principale expertise de l'équipe est l'estimation de fonctions d'évaluation (avec une position forte dans les domaines des bandits et de l'apprentissage par renforcement). Au niveau des résultats le développement sur le jeu de go sont impressionnants. Concernant la stratégie scientifique ce sont la

pluridisciplinarité, l'attractivité et le rapport recherche fondamentale / transfert que la comité a tout particulièrement apprécié.

Points à améliorer

L'articulation entre les trois volets du projet est un sujet sur lequel des progrès sont possibles. D'autre part, le volet « Zoom » de la présentation n'a pas convaincu le comité. Il faudrait plutôt mettre en avant les résultats publiés dans des revues.

Recommandations

Tout d'abord continuer le bon travail. Il faudrait veiller à développer une application de grande envergure et à mieux articuler les trois volets du projet. Enfin un effort pourrait être fait pour participer davantage à l'animation de la communauté française (par exemple à la conférence CAP).

SEQUOIA

Personnel

- 1 DR CNRS,
- 2 CR CNRS, 3 MdC USTL
- 1 postdoc, 1 ingénieur CNRS, 1 ingénieur contractuel INRIA, 1 ATER
- 4 doctorants

L'EPI SEQUOIA comprend 6 permanents : 1 DR2, 1 CR1 HDR (la responsable de l'équipe), 3MCF, dont un récemment habilité (2008), et 1 CR2 (depuis 2006). Elle comprend également 4 doctorants et 2 IR contractuels. L'équipe aborde 4 thèmes : la comparaison de séquences à l'échelle génomique, l'analyse des ARN non-codants, l'analyse des signaux de régulation et les peptides non ribosomiaux. En ce qui concerne le projet scientifique, 4 grands axes sont dégagés autour du développement d'une plate-forme d'annotation par génomique comparative, de la Base de Données NORINE (sur les peptides à synthèse non ribosomiale), le calcul à haute performance pour l'analyse de séquences biologiques, et le séquençage à haut débit. Ces axes sont tout à fait pertinents dans le contexte actuel de la bioinformatique (dans le dernier axe, les questions algorithmiques posées par la métagénomique devront être précisées). SEQUOIA est une EPI solide en bioinformatique, qui mène une véritable activité pluridisciplinaire : publications en informatique, bioinformatique et biologie, co-encadrement de thèses avec un laboratoire de biologie. L'EPI a une bonne activité contractuelle (3 ACI, 1 PPF, 1 ARC INRIA, 1 Renabi, 1 ANR, 1 BQR).

Points forts

L'EPI a de bonnes publications internationales, dont un certain nombre dans de très bonnes revues ou conférences : 17 revues internationales et 15 conférences internationales sur la durée du contrat (un peu moins si l'on compte depuis le début de la labellisation de l'EPI, en 2006). Elle a aussi développé et diffusé un nombre important de logiciels (7 dont 4 enregistrés), parmi lesquels la base Norine qui est souvent interrogée (500 requêtes par mois environ). L'EPI a le souci de rendre visibles et accessibles ses logiciels par le biais d'une plate-forme logicielle qu'elle maintient. Elle a organisé en 2008 la conférence JOBIM, qui est LA conférence nationale de bioinformatique, ce qui lui confère une certaine visibilité au plan national.

Points faibles

La visibilité internationale est moins bonne. A l'exception d'un comité éditorial de revue internationale, on ne trouve sur la période d'évaluation aucune participation à des comités de programme internationaux (ni même nationaux). A noter toutefois que l'EPI va organiser en 2009 la conférence internationale CPM (Combinatorial Pattern Matching). Pendant la période 2005-2008, 2 thèses ont été soutenues, ce qui est peu pour deux personnes susceptibles d'encadrer des doctorants (sans compter le MCF récemment habilité). Cela traduit la difficulté à attirer des étudiants sur ces thèmes.

Recommandations

L'activité d'encadrement de doctorants, faible sur la période écoulée, et qui progresse actuellement, doit continuer à s'amplifier. L'EPI SEQUOIA qui a développé des collaborations pertinentes aux niveaux local et national doit développer ses relations internationales. Un certain nombre de contacts internationaux et industriels évoqués dans les perspectives doivent être confirmés. Le défi pour les années à venir est clairement d'asseoir une réputation internationale.

SIMPAF

Personnel

- 1 DR INRIA, 2 Professeurs (USTL, U. Amiens)
- 2 CR Inria, 1 CR CNRS, 5 MdC (USTL, U. Paris 7, U. Valenciennes)
- 4 doctorants (dans l'équipe, d'autres en co-tutelle)

L'équipe s'intéresse à une variété de sujets en mathématiques appliquées, relevant de l'analyse et de la résolution numérique des EDP (physique statistique, problèmes hyperboliques - lois de conservation, mécanique des fluides numérique) qui sont autant de thèmes classiques et riches à fort impact potentiel. Les applications concernent les écoulements fluides / particules, le transfert radiatif, la physique des plasmas spatiaux et confinés. Sur ce dernier point, contrats industriels (Thalès A.Sp., CEA).

Les membres de SIMPAF couvrent les différents aspects, théoriques, numériques, développement logiciels et applications. Les interactions entre les différentes composantes de l'équipe concernées par ces sujets (bien équilibrées, notamment par de récents recrutements) sont effectives.

L'équipe collabore peu avec d'autres équipes de l'INRIA dans le domaine du calcul numérique. Il semble que la pluridisciplinarité de SIMPAF en termes de compétences théoriques pourrait être bénéfique à d'autres équipes, axées sur des domaines applicatifs précis tels que la simulation (ondes, mécanique,..) ou l'optimisation. Inversement, ce type de collaboration pourrait aider SIMPAF à ajuster sa stratégie pour le choix de nouveaux domaines applicatifs tels que les EDP pour la biologie par exemple, qui a été cité pendant la présentation.

Les travaux de l'équipe couvrent bien tout le spectre calculatoire allant de la modélisation à la simulation. Cependant, les travaux de simulations restent confinés à des configurations simples et de petite dimension.

Il serait souhaitable que l'équipe mette en place les collaborations ou les ressources nécessaires pour renforcer ces simulations en les complexifiant (sur des géométries 3D complexes) et en abordant le problème de la validation de ses modèles par la simulation.

La visibilité de l'équipe et de son responsable scientifique est excellente (en termes de notoriété, notamment, prix SMAI R. Dautray 2008, et nombreuses collaborations nationales et internationales).

Les publications sont nombreuses (globalement pour l'équipe) dans les bonnes revues scientifiques des domaines considérés.

L'attractivité est attestée par les récentes arrivées (recrutement, détachement) de brillants jeunes chercheurs. L'ambiance collaborative (perçue pendant les démonstrations logicielles bien organisées, bien que peu reflétée par les fiches de synthèse et par la présentation) semble bonne et est manifestement efficace. Le nombre de doctorants, en particulier, a crû dans des proportions importantes. Il est maintenant tout à fait satisfaisant par rapport à la taille de l'équipe (actuellement, pour 12 permanents parmi lesquels 2 chercheurs INRIA, 7 doctorants dans l'équipe et 1 post-doctorant ; 5 thèses en co-tutelles avec des pays d'Afrique - dont 1 à mi-temps dans l'EPI ; par le passé, 2 thèses soutenues de 2005 à 2008, 1 post-doctorant accueilli).

L'équipe devrait rester vigilante à garder (et à faire part de) sa motivation scientifique et pas seulement financière et contractuelle pour les orientations en termes de généralisations des sujets traités. Cependant, les transferts de l'équipe auprès d'industriels ou auprès d'autres instituts de recherche devraient rester « proportionnels » au niveau du financement, de la participation ou de l'encadrement apportés par ceux-ci.

L'équipe doit aussi veiller à mettre « en avant » et encourager à plus de visibilité (encadrement, diffusion, HdR) tous ses membres de l'équipe, y compris les plus jeunes. On pourrait aussi lui recommander de développer les liens avec d'autres équipes françaises intéressées par ses problématiques et de considérer la possibilité de diffusion académique de sa production logicielle par les outils du type GForge INRIA (celle-ci étant en effet rendue délicate par le transfert contractuel vers les entreprises, mais on peut songer à des versions différentes).encourager à plus de visibilité (encadrement, diffusion, HdR) tous ses membres de l'équipe, y compris les plus jeunes. On pourrait aussi lui recommander de développer les liens avec d'autres équipes françaises intéressées par ses problématiques et de considérer la possibilité de diffusion académique de sa production logicielle par les outils du type GForge INRIA (celle-ci étant en effet rendue délicate par le transfert contractuel vers les entreprises, mais on peut songer à des versions différentes).

RMOD équipe-projet créée en juillet 2008

Personnel

- 1 DR INRIA
- 2 CR Inria, 1 MdC USTL
- 1 post-doc
- 2 doctorants

RMOD a été créé après la période d'évaluation du présent rapport ; nous donnons ici un court descriptif de ses activités.

L'équipe-projet s'intéresse aux "Analyses et langages pour applications à objets modulaires". Les travaux des membres de RMOD couvrent les différents aspects de l'évolution de grands logiciels : la maintenance des logiciels, la re-ingénierie du code et des langages dynamiques qui facilitent la maintenance du code. L'équipe s'attaque à un problème difficile – comment maintenir et faire évoluer des systèmes logiciels de très grande taille.

Deux membres de l'équipe, dont son responsable scientifique, travaillaient à l'étranger avant de rejoindre le centre Lille Nord Europe. L'équipe maintient des collaborations soutenues avec des centres internationaux du domaine.

La visibilité de l'équipe et de son responsable scientifique est excellente avec des publications dans les meilleures revues (IEEE TSE) et conférences du domaine (OOPSLA, ECOOP). Elle s'attache également à la vulgarisation en publiant deux livres.

Un point fort de l'équipe est le développement des logiciels qui valident les concepts proposés (Moose, Pharo).

On ne peut qu'encourager l'équipe à poursuivre l'excellent travail qu'elle fait actuellement et lui souhaiter un développement rapide pour atteindre une masse critique.

5 • Analyse de la vie de l'unité

Les doctorants du centre sont affiliés à une seule école doctorale (ED Sciences pour l'Ingénieur), ce qui représente une certaine force et une garantie d'unité. En revanche, les doctorants n'ont pas de cours d'ouverture à suivre et il n'y a pas de séminaire des doctorants. Le directeur de cette ED, affilié à l'université

Lille 1 (USTL), est membre d'une des équipes du centre. Il serait peut être souhaitable qu'un scientifique du centre, permanent INRIA, soit désigné comme interlocuteur de l'ED.

Le centre bénéficie d'une gouvernance forte et claire. La direction a su définir et affirmer trois lignes de force du centre qui s'articulent sur le plan stratégique 2008-2012 de l'INRIA avec des partenariats stratégiques en région :

1. ILIA : Infrastructures logicielles pour l'intelligence ambiante
2. MVIV : Modélisation du vivant, interactions avec le vivant
3. MSSC : Modélisation et simulation des systèmes complexes

Au plan stratégique, les priorités de la direction incluent :

1. gagner le défi de l'attractivité internationale et jouer la carte (nord-) européenne
2. conforter les partenariats scientifiques
3. valoriser, transférer, contribuer au développement économique national et régional
4. tendre dans l'exigence scientifique vers la taille optimale d'un centre
5. anticiper une assise immobilière cohérente
6. renforcer les fonctions supports et ajuster la gouvernance

Le centre bénéficie d'un support administratif et technique très efficace. Toutes les catégories du personnel sont très bien intégrées ce qui créé une atmosphère de travail très agréable.

Le centre affiche un esprit de cohésion scientifique et administrative remarquable. Le défi du montage de ce nouveau centre de recherche INRIA dans une région qui souffre de difficultés économiques importantes a été pris à bras le corps par tous les membres et se révèle être une belle réussite, avec un très fort potentiel de valorisation économique et industrielle locale.

6 • Conclusions

Points forts

- l'excellence scientifique du centre est attestée par un niveau très élevé de publications, une visibilité internationale remarquable et une activité contractuelle et de transfert importante. Le centre a su s'associer avec plusieurs équipes universitaires très performantes, qui contribuent de façon significative à l'excellente qualité de l'ensemble
- l'intégration locale et la participation aux initiatives locales sont excellentes
- le développement du centre est très dynamique et vise entre autre à passer au stade du fonctionnement international avec l'équipe projet commune avec CWI
- le centre bénéficie d'une direction forte, au service d'une politique scientifique claire et d'une stratégie de développement ambitieuse
- les services sont de grande qualité. Cette qualité de l'environnement de la recherche fourni par l'INRIA induit un devoir d'excellence et de résultats pour les chercheurs de l'institut

A améliorer

- animation scientifique et séminaires. Le comité a eu l'impression qu'une grande partie de l'animation se faisait dans les équipes projet et que le centre manquait d'un séminaire transverse permettant à tous, et particulièrement aux doctorants de suivre les travaux des collègues et de présenter des résultats
- dispersion géographique. Il existe un sentiment de dispersion géographique parce que les équipes projet sont placées dans trois bâtiments différents. Peut-être des actions communes comme le séminaire pourraient contribuer à réduire ce sentiment

Recommandations

- maintenir la politique d'attraction des candidats extérieurs au meilleur niveau et le travail de recherche et de préparation des candidatures
- renforcer l'animation scientifique du centre
- encourager la participation des chercheurs aux enseignements
- analyser les activités des non-publiants et réfléchir sur les moyens à mettre en œuvre pour les aider à publier.

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+

Observations sur le rapport du comité d'évaluation

Le centre tient tout d'abord à remercier vivement le comité d'évaluation pour l'important travail réalisé.

Observations générales

Nous nous contentons ici de donner des précisions ou indications sur la mise en œuvre des préconisations du comité d'évaluation.

*5. Analyse de la vie de l'unité – Ecole Doctorale**

L'INRIA a demandé son association à l'ED Sciences pour l'Ingénieur pour le quadriennal 2010-2013. Nous stipulons dans les attendus de cette demande que l'objectif premier est de participer davantage aux formations et à l'animation, en les enrichissant de la dimension nationale apportée par l'INRIA. A cette occasion, il est prévu de redistribuer les responsabilités, comme le suggère le rapport.

6. Conclusions

Points forts
Renforcer nos points forts est prioritaire, et nous nous réjouissons en ce sens que les points forts relevés par le comité d'experts confortent pour l'essentiel nos objectifs stratégiques. Forts de cette convergence, nous allons rapidement afficher des éléments tangibles (jalons, indicateurs) permettant de suivre ces objectifs au fil des ans.

A améliorer
Animation. Nous avons ouvert un groupe de travail avec le LIFL et le LAGIS sur l'animation scientifique et les séminaires (chercheurs et doctorants). Nous comptons notamment créer une dynamique autour d'un *colloquium* faisant intervenir de grandes personnalités scientifiques.
Unité géographique. L'extension immobilière de l'INRIA est conçue en cohérence et dialogue avec le Campus Grand Lille en cours de finalisation. Ce dernier vise un continuum entre le campus universitaire et le site de la Haute-Borne (où l'INRIA est implanté).

Recommandations
- Maintenir la politique d'attraction.
  C'est là la priorité numéro un affichée du centre, ainsi que l'éclosion ou la venue de « stars », pour leur effet d'entraînement.
- Encourager la participation des chercheurs aux enseignements.

centre de recherche
LILLE - NORD EUROPE

Parc Scientifique de la Haute Borne
40, avenue Halley Bât.A, Park Plaza
59650 Villeneuve d'Ascq France

Téléphone : 03 59 57 78 00 - international : +33 3 59 57 78 00
Fax : 03 59 57 78 50 - international : +33 3 59 57 78 50
www.inria.fr/lille

L'importance de ce chantier (encore en friche) est soulignée dans la grille d'auto-évaluation fournie par la direction du centre. L'idée d'une convention-cadre à l'occasion du quadriennal a déjà été abordée avec l'Université de Lille 1.

Les deux autres points avaient été évoqués lors de l'entretien du comité avec le directeur du centre :

- Renforcer l'animation scientifique du centre. L'INRIA met en place une animation nationale, organisée en cinq grands domaines, qui retentira sur celle des huit centres - charge à chacun de ces derniers de la coupler avec l'animation partenariale de site.
- Aider les non-publiants. Les quelques cas individuels, qui sont des enseignants-chercheurs, seront abordés dans le dialogue. Des perspectives positives en terme de parcours personnel sont à rechercher, mais l'établissement de repères généraux dépasse vite les compétences d'un centre de recherche.

Observations par équipe

Une seule remarque, ponctuelle. Le rapport mentionne pour SEQUOIA « on ne trouve sur la période d'évaluation aucune participation à des comités de programme internationaux (ni même nationaux) ». En fait, SEQUOIA ne les a pas mentionnés. L'équipe-projet compte 7 participations à des CP internationaux durant la période (dont ECCB (2006) et CPM (2007, 2008)), et participe tous les ans au CP de Jobim (national).

---

* Précision : L'ED SPI est une grosse école régionale (6 établissements coaccrédités), maintenant intégrée au PRES Lille Nord de France. Son spectre est large et elle est découpée en six domaines, chacun dirigé par un « DED » (Directeur des Etudes Doctorales). Trois secteurs (automatique, informatique, mathématique) concernent le centre, dont un membre est le DED informatique (et non directeur de l'ED, comme indiqué dans le rapport).

Max Dauchet
Directeur du centre de recherche INRIA Lille – Nord Europe

centre de recherche
LILLE - NORD EUROPE

Parc Scientifique de la Haute Borne
40, avenue Halley Bât.A, Park Plaza
59650 Villeneuve d'Ascq France

Téléphone : 03 59 57 78 00 - international : +33 3 59 57 78 00
Fax : 03 59 57 78 50 - international : +33 3 59 57 78 50
www.inria.fr/lille