



HAL
open science

LGI2A - Laboratoire de génie informatique et d'automatique de l'Artois

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LGI2A - Laboratoire de génie informatique et d'automatique de l'Artois. 2014, Université d'Artois. hceres-02032783

HAL Id: hceres-02032783

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032783v1>

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

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire de Génie Informatique et d'Automatique
de l'Artois

LGI2A

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université d'Artois



Novembre 2013



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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section
des unités de recherche

Au nom du comité d'experts,

- M. Bernard GRABOT, président du
comité

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité :	Laboratoire de Génie Informatique et d'Automatique de l'Artois
Acronyme de l'unité :	LGI2A
Label demandé :	EA
N° actuel :	3926
Nom du directeur (2013-2014) :	M. Gilles GONCALVES
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M. Gilles GONCALVES

Membres du comité d'experts

Président : M. Bernard GRABOT, Ecole Nationale d'Ingénieurs, Tarbes

Experts : M. Thierry DENOELX, UT Compiègne (représentant du CNU)

M. Bernard ESPINASSE, Université Aix-Marseille

M. Philippe LAHIRE, Université Nice Sophia Antipolis

M^{me} Louise TRAVE-MASSUYES, CNRS Toulouse

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Jean-Louis BOIMOND

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

M. Eric MONFLIER, Université d'Artois

M. Olivier COLOT (Directeur de l'École Doctorale SPI n° 072)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le LGI2A a été créé en 2000 par M. Daniel JOLLY et M. Gilles GONCALVES. Il est Equipe d'Accueil depuis 2004 (EA 3926), et a été renouvelé pour les quadriennaux 2006-2009 et 2009-2013. L'unité est située à Béthune, sur le campus du Pôle de l'Université d'Artois (Faculté des Sciences Appliquées).

Équipe de direction

La direction du LGI2A a été assurée par M. Daniel JOLLY depuis sa création jusqu'en Octobre 2012, remplacé par M. Gilles GONCALVES à cette date. Le directeur adjoint est M. Hamid ALLAOUI. Les trois thèmes de l'unité sont pilotés par M. Hamid ALLAOUI (OptiLog), M. François DELMOTTE (DéFI) et M. Hassane ABOUAISSA (SimCoFT).

Nomenclature AERES

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

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	11	14
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2 (0.8)	2
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	2
TOTAL N1 à N6	16 (14.8)	19



Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	7	
Thèses soutenues	9	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues	3	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	7

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le LGI2A est une structure de petite taille proposant des thèmes de recherche clairs et bien positionnés dans le paysage actuel de la recherche. La spécificité du LGI2A pour aborder ses thèmes pourrait néanmoins être mieux mise en avant. L'unité est très bien insérée au niveau local et régional (ses thèmes sont très cohérents avec les objectifs stratégiques de l'université, de la région, du pôle de compétitivité qui la concerne). Ses indicateurs sont en évolution favorable sur tous les plans (publications, contrats industriels, projets nationaux et internationaux). Son implication dans des projets internationaux est d'ailleurs devenue très significative pour une structure de cette taille. Des collaborations académiques internationales, attestées par 4 thèses soutenues en cotutelle dans la période précédente, sont aussi à remarquer. Le taux de publication par enseignant-chercheur reste néanmoins moyen, comme le nombre de thèses en cours (7 pour 12 enseignants-chercheurs). L'implication des membres de l'unité dans la vie de la structure est très bonne (séminaires, conseils, prises de décision collégiale, etc.). Le rayonnement de l'unité dans la communauté scientifique nationale et internationale est encore limité.

Points forts et possibilités liées au contexte : Les collaborations régionales (avec d'autres unités de recherche, cf. les Bonus Qualité Recherche), nationales (activités dans des Groupements De Recherche (GDR)) et internationales (cotutelle de thèses, réseaux d'excellence, projets) sont très significatives. Le nombre de projets contractualisés est en augmentation à tous les niveaux (national et international en particulier). La structure est dynamique et son animation est en adéquation avec sa taille (prises de décision collégiale en particulier).

Points faibles et risques liés au contexte : La question peut se poser quant à la possibilité pour une structure de cette taille de maintenir trois thèmes actifs, dont deux n'impliquent que trois enseignants-chercheurs permanents, dans un contexte de nécessité accrue de visibilité et d'excellence scientifique. La spécificité scientifique des recherches menées doit par exemple être travaillée. L'unité participe à plusieurs structures d'animation scientifique (GDR par exemple) mais peu souvent à leur pilotage (responsabilité de groupes de travail par exemple). Son implication dans des sociétés savantes telles que l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), l'International Federation for Information Processing (IFIP), ou l'International Federation of Automatic Control (IFAC) reste à bâtir et devrait améliorer cette visibilité. Dans un contexte régional et national de regroupements, le problème de la viabilité à terme de petites structures peut se poser, en particulier du point de vue de leur visibilité scientifique et de leur participation à de grands programmes structurants. Malgré une augmentation du nombre de contrats, le budget de l'unité, notamment en fonctionnement, reste limité.



Recommandations

Le LGI2A fait preuve d'une bonne dynamique, mais doit poursuivre ses efforts, en particulier au niveau de sa politique de publications. L'unité est clairement viable à moyen terme, mais à plus long terme, elle ne devrait pas écarter *a priori* les possibilités de rapprochement avec de plus grosses structures locales, si ces rapprochements ne remettent pas en cause sa dynamique propre. L'accès à un niveau de pilotage de groupes de travail nationaux (GDR) et l'entrée dans des groupes de travail de sociétés savantes internationales (IFIP, IFAC, IEEE) devraient maintenant être une priorité. L'accroissement du budget de l'unité par de nouveaux contrats liés aux thèmes scientifiques mis en avant est absolument nécessaire pour cela.

3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique est en progrès depuis la dernière évaluation (le document mentionne +32% pour les publications en revue) mais ce point reste à améliorer, tant quantitativement que qualitativement. Si les 41 articles acceptés le sont dans des revues de qualité reconnue (référéncées dans ISI ou Scopus), seulement 26 ont été publiées dans des revues indexées dans ISI. Si l'on retient un nombre moyen de permanents de l'unité de 9 personnes pour la période écoulée, et une période de 5,5 ans (janvier 2008 à juin 2013), le taux d'articles ISI par an et par enseignant-chercheur est de 0,53, ce qui reste modeste. Il s'élève toutefois à 0,83 en comptabilisant également les revues indexées dans Scopus. Le choix des vecteurs de publication est donc à améliorer. Il est à noter que le rapport entre les revues indexées dans ISI et celles dans Scopus varie de manière importante en fonction des thèmes de l'unité.

Les thèmes de recherche sont bien caractérisés ; leur originalité est claire pour le thème DéFI et dans une moindre mesure pour le thème SimCoFT. Elle pourrait mieux être dégagée pour le thème OptiLog (voir l'analyse des thèmes). Notons la synergie évidente entre les activités d'OptiLog et la dynamique extérieure locale (développement durable pour l'Université d'Artois ; transports pour la région), aussi bien au niveau « recherche » qu'au niveau transfert et éducation.

On peut noter un bon niveau de collaborations internationales par rapport à la taille de l'unité, se traduisant par des séjours de chercheurs étrangers, des projets et plusieurs cotutelles de thèse. Les membres de l'unité ne sont toutefois pas encore impliqués au niveau de sociétés savantes internationales (de type IEEE, IFIP, IFAC) comme ils le sont au niveau des GDR nationaux. Cela pourrait certainement être facilité par un ciblage plus systématique de conférences issues de ces sociétés. En liaison avec ce point, des membres de l'unité ont été impliqués dans plusieurs comités d'organisation ou comités scientifiques de conférences nationales ou internationales, mais pas encore dans des conférences de grand renom.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le LGI2A fait preuve d'une très bonne implication dans des projets nationaux et internationaux, surtout compte tenu de sa taille : on notera par exemple trois projets Interreg en cours et un projet ANR.

Au niveau de l'animation scientifique, on peut constater une implication dans plusieurs groupes de travail de GDR (MACS, RO, ISIS, ...) mais pas d'animation de groupe. Les membres de l'unité participent au processus de relecture de nombreuses revues (sans que des données quantitatives ne soient fournies). On notera aussi une participation à un comité éditorial de revue indexée dans ISI, ainsi qu'une autre participation à la gestion du processus de relecture sans appartenance au comité éditorial, ce qui est dommage.

La politique de recrutement de l'unité est volontariste, avec de nombreux recrutements extérieurs (5/8). Le recrutement de doctorants est toutefois rendu difficile par le déficit d'attractivité des petites structures basées dans des villes moyennes.

Les membres « seniors » de l'unité ont participé à plusieurs expertises dans des cadres divers, nationaux et internationaux : Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), National Council for Development and Innovation (Roumanie), Association Nationale de la Recherche (ANR), Association Nationale de la Recherche et de la Technologie (ANRT), ...

Le rayonnement de l'unité est donc réel, même s'il peut être amélioré par l'accès au pilotage de structures externes (groupes de GDR, etc.).

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Comme déjà mentionné, le LGI2A a une très bonne interaction avec les entités régionales (région, Chambre de Commerce et d'Industrie) aussi bien du côté de l'enseignement que de la recherche. Ceci inclut la participation au Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) Graishym (ex-structure fédérative), la participation au projet "Campus International sur la Sécurité et l'Intermodalité" (CISIT) du Contrat de Projets Etat Région, l'implication dans l'Institut de Recherche Technologique (IRT) Railenium en cours de démarrage et l'implication dans le développement du « Campus Logistique » du Pôle d'Excellence en logistique « Euralogistic » (portant sur la formation et le transfert).

L'unité a aussi bénéficié de quatre Bonus Qualité Recherche (BQR) avec d'autres équipes de recherche de l'Université d'Artois.

Par rapport à la dernière période, de réels progrès peuvent être notés au niveau des relations contractuelles avec les industriels : plusieurs contrats directs sont évoqués (pour des budgets variables), aussi bien avec des grandes entreprises (DHL) qu'avec des PME innovantes (Ixsane). Ce dernier projet a d'ailleurs débouché sur le financement d'une thèse à 100%, ce qui montre une capacité à situer des collaborations industrielles dans la durée. Un effort a aussi été fait au niveau « transfert », avec en particulier le dépôt d'un brevet international portant sur la régulation du trafic. Les budgets amenés par ces contrats et projets, ainsi que par la dotation ministère, restent néanmoins relativement limités au niveau du « fonctionnement » de l'unité (environ 10k€ par an et par permanent).

Les thèmes de recherche de l'unité sont manifestement bien irrigués par les collaborations industrielles.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

Le comité d'experts a noté une gouvernance très participative, bien adaptée à la taille de l'unité : les différentes catégories de personnel sont représentées au conseil de laboratoire, et les décisions principales sont validées par vote. Cette collégialité des décisions influe manifestement de manière très favorable sur l'implication des membres de l'unité dans la vie de la structure.

Du point de vue de l'organisation de l'unité, on peut estimer que faire coexister trois thèmes bien distincts peut être un problème pour une structure de cette taille. Il est important de travailler au maximum les points d'intersection entre les thèmes pour accroître la spécificité et donc l'originalité des travaux.

L'unité dispose de locaux fonctionnels mais de surface relativement restreinte : le travail en « open space » de l'ensemble des doctorants présents nécessite certainement une grande discipline personnelle ne facilitant pas les échanges. Avec l'arrivée de nouveaux personnels, des enseignants-chercheurs permanents en poste à l'IUT ont dû laisser leur bureau situé au sein de l'unité. Une croissance supplémentaire de l'unité nécessitera sans doute de trouver des solutions à ces problèmes de locaux avec la tutelle.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les doctorants bénéficient d'un bon accompagnement, incluant des exposés de leur part au moins deux fois par an, et un « comité de suivi de thèse » local pour la validation de chaque année. Le suivi des docteurs est nominal : un seul docteur de la période a été perdu de vue, et les autres ont trouvé des emplois qui sont en rapport avec leur qualification.

La cohérence entre formations auxquelles participent les membres de l'unité, cours dispensées et domaines de recherche, est bonne pour l'ensemble des enseignants-chercheurs. L'unité est membre de l'ED Sciences pour l'Ingénieur (SPI) de Lille Nord (072), un de ses membres étant responsable scientifique du parcours master « Logistique globale » depuis 2010, tandis qu'un autre a assuré la responsabilité du parcours recherche adossé à ce master, « Génie industriel et logistique », jusqu'en février 2013.

L'entretien avec le responsable de l'ED a montré une bonne implication de l'unité dans la structure de pilotage de l'ED, pourtant d'une couverture très large.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

L'analyse SWOT montre une très bonne conscience des forces (réactivité, dynamisme, évolution favorable des indicateurs) et faiblesses (taille de la structure dans un environnement faisant l'objet de regroupements) du LGI2A. Les actions à mener en fonction de cette analyse (qui ne sont pas formellement demandées) restent toutefois un peu vagues.

Le projet à cinq ans montre une stabilité dans les thèmes, qui « collent » effectivement bien aux contextes local (développement durable) et régional (transport), sans que les verrous scientifiques à aborder soient toujours clairement évoqués. La faisabilité globale du projet sur cinq ans paraît donc bonne, mais à terme, il paraît difficile de faire l'impasse sur le contexte régional de regroupement des unités de recherche : l'unité devrait certainement être attentif à l'opportunité de regroupements qui ne remettraient pas en cause la synergie locale qui a été créée.

Comme déjà mentionné, le comité d'experts estime que pour une structure de cette taille, le croisement entre les thèmes devrait être plus large ; il pourrait même être intéressant d'afficher deux thèmes applicatifs. Le thème DéFI, plus orienté « méthodes », pourrait par exemple être mis plus systématiquement à contribution vis-à-vis des deux autres thèmes.

4 • Analyse thème par thème

Thème 1 : Optimisation des systèmes logistiques (OptiLog)

Nom du responsable : M. Hamid ALLAOUI

Effectifs

Effectifs du thème en Équivalents Temps Plein	Au 30/06/2013	Au 01/01/2015
ETP d'enseignants-chercheurs titulaires	6	7
ETP de chercheurs des EPST ou EPIC titulaires		
ETP d'autres personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche (IR, IE, PRAG, etc.)		
ETP d'autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
ETP de post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
ETP d'autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.) hors post-doctorants		
ETP d'autres personnels contractuels n'ayant pas d'obligation de recherche	1	2
ETP de doctorants	2	
TOTAL	9	9

• Appréciations détaillées

Le thème OptiLog regroupe la moitié du personnel du LGI2A. Il est orienté vers l'optimisation des systèmes logistiques, en particulier à l'aide de métaheuristiques, aux niveaux stratégique, tactique et opérationnel, avec une attention particulière sur les problèmes de transport. Les activités de production sont signalées de manière marginale dans les objectifs scientifiques du thème. Les extensions récentes du thème portent sur la chaîne logistique « durable » (de nouveau orientée « transports ») et sur l'ordonnancement dans le domaine hospitalier (le lien avec la logistique est peu clair dans ce dernier cas).

Ces activités sont en excellente adéquation avec le tissu « recherche » régional, mais ils restent classiques : il serait intéressant de mieux montrer leur originalité, qui n'est pas vraiment mise en valeur.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

On note 13 revues indexées dans ISI auxquelles s'ajoutent 10 revues dans Scopus, ce qui est cohérent avec la taille de l'équipe (50% du personnel, 50% des publications). Néanmoins, le pourcentage de publications dans des revues non indexées dans ISI est très important. On notera beaucoup de publications sur les aspects « production », alors que cette activité n'est que peu mise en avant dans les objectifs scientifiques. Le taux de publications indexées dans ISI est de 2,16 sur 5,5 ans, soit 0,39/an/enseignant-chercheur, ce qui est un résultat assez faible (0,7 avec les revues indexées dans Scopus).



Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

On note des progrès significatifs en matière de projets nationaux et internationaux. On citera au niveau national le projet ANR Sedibet et le projet ASICOM, et au niveau international un projet Interreg VI-B. Les budgets du LGI2A, très variables, sont clairement mentionnés pour ces projets qui doivent représenter un investissement important par rapport à la taille de la structure. Des membres du thème interviennent dans plusieurs groupes de travail nationaux reconnus (GDR RO, ISIS et MACS en particulier). Le nombre de thèses soutenues est correct par rapport au nombre de personnes du thème (5 thèses soutenues en 5 ans pour 6 enseignants-chercheurs, dont 2 en cotutelle).

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'interaction avec le cadre régional est très bonne : CPER 2007-2013, IRT en démarrage, projet réalisé dans le cadre du groupement de recherche GRAISyHM. Les relations avec l'industrie deviennent plus visibles (plusieurs contrats et une thèse financée) : il s'agit d'un point encore très perfectible mais qui fait l'objet d'une évolution favorable. On peut aussi noter des brevets et des transferts industriels qui dénotent un effort notable vers le monde économique.

Conclusion

Le thème OptiLog participe aux résultats du LGI2A à la mesure de sa taille (50%). Le niveau de publications, encore à améliorer, en particulier du point de vue du choix des revues, est en hausse et un effort notable a été fait vers les projets nationaux et internationaux, maintenant très significatifs par rapport à la taille de la structure. On note le même effort vers le monde industriel, avec des contrats et recherches communes qui vont dans la bonne direction. L'intégration régionale est très bonne. La « dérivée positive » des indicateurs sur tous les plans est un point encourageant, même si le niveau de publications reste moyen. Une meilleure mise en avant des originalités des recherches menées sur le thème OptiLog, en affichant une certaine spécificité qui ressort mieux dans les autres thèmes, serait intéressante. Le risque est en effet de mener des recherches certes en cohérence avec le tissu régional, mais qui pourraient être effectuées dans de plus grandes structures, plus attractives pour des partenaires internationaux. Il faudrait donc mieux définir la « niche » scientifique d'une structure de cette taille.

Thème 2 : Décision et fusion d'information (DéFI)

Nom du responsable : M. François DELMOTTE

Effectifs

Effectifs du thème en Équivalents Temps Plein	Au 30/06/2013	Au 01/01/2015
ETP d'enseignants-chercheurs titulaires	2,5	4
ETP de chercheurs des EPST ou EPIC titulaires		
ETP d'autres personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche (IR, IE, PRAG, etc.)		
ETP d'autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	0,5	
ETP de post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
ETP d'autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.) hors post-doctorants		
ETP d'autres personnels contractuels n'ayant pas d'obligation de recherche		
ETP de doctorants	2	
TOTAL	5	4

• Appréciations détaillées

Le thème DéFI se positionne clairement sur les problèmes de fusion d'information et de décision en environnement incertain. L'approche adoptée, basée sur la théorie des fonctions de croyance, est très pertinente et le thème a une très bonne visibilité nationale dans ce domaine. Plusieurs contributions significatives ont été apportées pendant la période d'évaluation, concernant, par exemple, la modélisation et l'estimation de la fiabilité des sources d'information. Les développements théoriques trouvent des applications intéressantes dans des domaines variés (communication inter-véhicules, entomologie médicale, classification d'objets pour la robotique, etc.). Ces applications sont pour l'essentiel menées dans le cadre de projets régionaux.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

On note 9 publications dans des revues indexées dans ISI sur la période d'évaluation (janvier 2008 - juin 2013), dont 7 ont trait à des travaux menés au sein du thème. La production scientifique est donc encore modeste, mais en bonne progression. Les revues choisies pour la diffusion des travaux sont parmi les meilleures du domaine (entre autres, Information Fusion, Information Sciences, International Journal of Approximate Reasoning).

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le thème est bien identifié au niveau national pour ses contributions en théorie des fonctions de croyance. Sa notoriété devrait s'accroître, y compris au niveau international, au cours des prochaines années.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'interaction avec l'environnement régional est très bonne, avec notamment la participation au projet CISIT du CPER 2007-2013, à l'IRT Railenium et au GRAISyHM. On notera également des collaborations avec l'équipe GEMTEX de l'ENSAIT et avec l'Université de Lille 2 (Institut de Médecine Légale).

Les perspectives mettent en avant les moyens (accroissement de l'effectif, collaborations régionales) sans que soit énoncée une véritable stratégie scientifique. La fusion de classifieurs, qui est le seul problème mentionné, a déjà été largement étudiée. Le thème devrait identifier les problèmes ouverts et les verrous scientifiques auxquels il compte se confronter au cours des prochaines années.

Conclusion

Le thème DéFI a un positionnement scientifique original et pertinent. Il a une bonne visibilité nationale et un bon ancrage régional du fait de sa participation dans plusieurs projets régionaux. On note également un bon équilibre entre recherche méthodologique et applications. Le thème doit mettre en place une stratégie scientifique en identifiant les verrous scientifiques sur lesquels il travaillera au cours des prochaines années.



Thème 3 : Simulation et commande du flux de trafic (SimCoFT)

Nom du responsable : M. Hassane ABOUAISSA

Effectifs

Effectifs du thème en Équivalents Temps Plein	Au 30/06/2013	Au 01/01/2015
ETP d'enseignants-chercheurs titulaires	2.5	3
ETP de chercheurs des EPST ou EPIC titulaires		
ETP d'autres personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche (IR, IE, PRAG, etc.)		
ETP d'autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	0.5	1
ETP de post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
ETP d'autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.) hors post-doctorants		
ETP d'autres personnels contractuels n'ayant pas d'obligation de recherche	1	
ETP de doctorants	3	
TOTAL	7	4

• Appréciations détaillées

Le thème SimCoFT se focalise sur la simulation et la commande du flux de trafic dans le cadre des systèmes de transport intelligent. Les problèmes abordés concernent la modélisation, l'identification et le contrôle en temps réel du trafic automobile urbain, interurbain et autoroutier. L'approche multi-niveaux développée pour la simulation, combinant un modèle d'écoulement au niveau macroscopique et une approche multi-agents pour la simulation au niveau microscopique est une originalité. Le thème collabore d'autre part avec le Laboratoire d'informatique de l'Ecole Polytechnique (LIX) et le Centre de Recherche en Automatique de Nancy (CRAN) sur la commande sans modèle appliquée à la régulation du trafic.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

On note seulement 4 articles publiés dans des revues indexées dans ISI sur la période d'évaluation, dont 3 seulement dans des revues d'automatique et aucun dans des revues de transport. Par ailleurs, 26 communications ont été publiées dans des conférences internationales, mais on y trouve peu de très bonnes conférences sélectives du domaine.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

On trouve peu d'indicateurs de rayonnement dans le rapport. Une collaboration avec l'Académie des Sciences de Bulgarie est mentionnée, mais rien n'est dit sur l'objet et la nature de cette collaboration.



Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Le thème intervient dans une tâche du projet CISIT (CPER 2007-2013). L'interaction avec l'environnement régional, si elle existe, n'est pas détaillée. Au plan national la collaboration avec le CRAN et le LIX a donné lieu à un brevet national sur l'application de la commande sans modèle au trafic autoroutier.

Les perspectives concernent la poursuite des travaux sur la commande sans modèle, les techniques algébriques d'estimation et l'approche multi-échelles. Des pistes de recherche intéressantes et novatrices sont évoquées, notamment le contrôle par auto-organisation et les systèmes de systèmes. Le thème doit être encouragé à aborder ces thématiques émergentes.

Conclusion

Le thème SimCoFT aborde des problèmes importants liés aux systèmes de transport intelligent et a su développer des approches originales. Les perspectives évoquées semblent également pertinentes. En revanche, la production scientifique doit être améliorée par des publications dans de bonnes revues du domaine de l'automatique et/ou des transports et dans des conférences sélectives. L'intégration dans l'environnement régional et national doit également être renforcée.



5 • Déroulement de la visite

Date de la visite

Début : 13 novembre 2013, 8h00

Fin : 13 novembre 2013, 18h00

Lieu de la visite

Institution : Faculté des Sciences Appliquées

Adresse: Technoparc Futura, 62400 - BÉTHUNE cedex

Déroulement ou programme de visite

8h15 : Accueil et réunion des membres du comité d'experts à huis clos

8h50 : Introduction de la visite par le délégué AERES

9h : Présentation du bilan et du projet de l'unité par le directeur de l'unité

10h : Pause

10h15 : Présentation du bilan et du projet des 3 thèmes de l'unité par les responsables de thème (Optimisation des systèmes ; Modélisation et commande des systèmes complexes ; Décision et fusion d'information) (1h, soit 20mn par thème, dont 10mn de questions)

11h20 : Visite du laboratoire

12h : Repas

13h10 : Rencontre avec les personnels (ou représentants) de l'unité : chercheurs, BIATS, étudiants (1h, partage équitable avec les 3 catégories de personnel)

14h15 : Réunion du comité d'experts avec le directeur de l'École doctorale SPI

14h30 : Réunion du comité d'experts avec le(s) représentant(s) de la tutelle

15h : Réunion du comité d'experts avec le directeur de l'unité

15h30 : Réunion du comité d'experts à huis clos



6 • Observations générales des tutelles



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Arras, le 29 janvier 2014

Pr. Francis MARCOIN
Président de l'Université d'Artois

à

M. le Président de l'AERES
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Réf.: DREDV

Observations portant sur le rapport d'évaluation de l'AERES concernant l'unité de recherche : **S2PUR150007785 - Laboratoire de Génie Informatique et d'Automatique de l'Artois - 0623957P**

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous faire part des observations portant sur le rapport d'évaluation du comité d'experts pour le laboratoire.

Tout d'abord nous tenons à vous remercier pour tous les commentaires constructifs que vous nous avez remontés. Il nous semble très important de revenir sur certains points mentionnés dans le rapport.

1- Au niveau du laboratoire :

Visibilité : nous sommes tout à fait conscients que la survie d'un laboratoire dépend de sa visibilité. Dans le contrat courant nous avons essayé de la renforcer. Ainsi nous avons pu intégrer des jurys de thèses au niveau national et international. Nous étions experts pour des projets nationaux (ANR) et internationaux (CNRSG). Plusieurs membres de l'axe font partie des comités de programme pour des conférences internationales. Un membre de l'axe est dans l'Editorial Board d'un journal reconnu dans le domaine de la logistique. Un autre membre a reçu un prix connu dans le domaine de la classification grâce à des travaux sur l'application de la classification en optimisation. Nous sommes aussi fondateurs d'un workshop international sur "la logistique durable". La deuxième édition sera organisée sous forme d'une conférence internationale sur trois jours. Cette conférence est dotée d'un comité scientifique international digne de ce nom (www.gsc2014.org) avec deux experts renommés dans le domaine, un

SERVICES CENTRAUX

9 RUE DU TEMPLE - BP 10665 - 62030 ARRAS CEDEX
Tél. 03 21 60 37 00 - Fax 03 21 60 37 37
www.univ-artois.fr

de France et l'autre des USA. Dans le prochain contrat, nous comptons passer à la vitesse supérieure comme vous l'avez recommandé en intégrant les sociétés savantes comme IFORS, IFAC, IEEE... et en participant à l'animation des groupes des GDRS.

2- Au niveau du thème Optimisation des Systèmes Logistiques :

Originalité des travaux : nous nous sommes fixés l'objectif de prendre en considération le développement durable dans l'optimisation de la chaîne logistique. En effet une chaîne logistique devra non seulement être robuste et agile mais aussi durable. Nous pensons que ceci aurait un impact considérable sur le tissu socio-économique. La modélisation et la résolution d'un tel problème dans sa globalité constitue un challenge scientifique complexe et peu de travaux s'y sont intéressés, notamment en ce qui concerne la prise en compte de l'impact social dans la chaîne logistique. Nous avons essayé de porter à bras le corps ce challenge notamment avec la prise en compte de l'incertitude et de l'aspect multicritères à travers nos publications et nos projets de recherche. Notre expertise dans le domaine nous a permis d'intégrer le projet européen SCALE de type INTERREG VIB et qui porte sur "La logistique agro-alimentaire durable" avec un budget global de 6 millions d'euros sur trois ans dont 650 000 euros pour le LIG2A. Notre objectif est de faire bouger la frontière au niveau des verrous scientifiques concernant les méthodes de modélisation et de résolution de tels problèmes en particulier : comment prendre en compte un grand nombre d'indicateurs liés au développement durable, comment gérer l'incertitude sur les données de ces indicateurs ou encore comment définir des méthodes de résolutions multi objectifs qui soient plus efficaces et ceci à tous les niveaux de décision (stratégique, tactique et opérationnel).

3- Au niveau du thème Décision et Fusion d'Information :

Le thème DEFI se félicite de l'appréciation assez positive des rapporteurs, notamment sur l'originalité des recherches menées et sa visibilité. Néanmoins le thème DEFI ne comprend pas la critique portée sur l'absence de stratégie à long terme. Le thème DEFI a présenté lors de l'audition, des pistes de recherche sur lesquelles les membres de DEFI aimeraient travailler :

- l'évaluation de l'indépendance entre les sources d'informations, nécessaire avant toute fusion. C'est un sujet très complexe. Si pour des capteurs physiques de type différent, l'indépendance est facile à montrer, elle l'est beaucoup moins dans le cadre d'expert humains qui peuvent échanger des informations,
- la fusion de classifieurs. A ce sujet, le thème DEFI trouve injustifiée la remarque formulée dans le rapport qui sous entendrait que ce thème de recherche devienne stérile. Au contraire les membres de l'axe pensent qu'il est encore possible d'obtenir des résultats intéressants. Il faut savoir que jusqu'à présent la fusion de classifieurs a toujours porté sur des classifieurs de types homogènes. A la connaissance de l'équipe DEFI, nulle recherche n'a porté à ce jour sur le mélange de classifieurs hétérogènes.
- les croyances continues, sur lesquelles plus aucune équipe ne travaille, à part celle d'Arnaud Martin. Les développements concernant ces fonctions en sont à leurs balbutiements, et

pourtant, que ne ferait-on sans les probabilités continues ! Il est donc certain qu'aborder les croyances continues permettrait des apports scientifiques très importants.

- l'estimation de croyances discrètes, mais aussi continues, est une étape fondamentale dans le traitement de l'information, et les travaux sur ce sujet sont encore incomplets.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Francis MARCOIN

