



HAL
open science

Informatique et automatique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Informatique et automatique. 2009, Mines Douai. hceres-02032932

HAL Id: hceres-02032932

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032932v1>

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 :

Informatique et Automatique (IA)

De l'Ecole des Mines de Douai



Février 2009



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Informatique et Automatique (IA)

De l'Ecole des Mines de Douai



Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

mars 2009



Rapport d'évaluation

L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Informatique et Automatique

Label demandé :

N° si renouvellement :

Nom du directeur : M. LECOEUCE Stéphane

Ecole principale :

Ecole des Mines de Douai

Autres établissements et organismes de rattachement :

Date de la visite :

16 décembre 2008



Membres du comité d'évaluation

Président :

M. Henri PIERREVAL, IFMA Clermont-Ferrand

Experts :

Mme Laurence CHOLVY, DTIM, ONERA Toulouse

M. Bernard GRABOT, ENI Tarbes

Mme Ileana OBER, Université Paul Sabatier, Toulouse

M. Philippe POIGNET, Université Montpellier 2

Expert représentant des comités d'évaluation des personnels (CNU):

Observateurs

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Luc DUGARD

Représentant de l'école, établissement principal :

M. Jean-Claude BARA, Directeur-adjoint de l'Ecole des Mines de Douai



Rapport d'évaluation

1 • Présentation succincte de l'unité

L'unité travaille dans le cadre de l'Ecole des Mines de Douai. Les chercheurs permanents et les personnels administratifs sont des personnels de cette école ou d'ARMINES. La mission de recherche de ses membres s'inscrit dans le cadre global et spécifique des missions confiées par le ministère de l'industrie. L'attention du comité a été préalablement attirée sur ce point.

L'unité évaluée «Informatique et Automatique» est une nouvelle unité (création ex-nihilo) et se situe dans le département «Informatique et Automatique» de l'Ecole des Mines de Douai.

- Les effectifs au 1^{er} octobre 2008 sont d'une vingtaine de personnes : 7 enseignants-chercheurs (1PR, 4 MCF, 2 ARMINES), 1 IE (0,2 EqTP), 3 ingénieurs contractuels CDI (0,8 EqTP), 9 doctorants, 1 post-doctorant, 2 techniciens et administratifs (0,5 EqTP) ; 2 enseignants-chercheurs ARMINES sont en instance de recrutement.
- nombre de HDR : 1, nombre de HDR encadrant des thèses : 1 ;
- nombre de thèses soutenues : 6 avec une durée moyenne de 3 ans et 6 mois lors des 4 dernières années, nombre de thèses en cours : 9, 2 abandons sur la période 2005-2008, nombre de thésards financés 9 (2 A, 1 CIFRE, 5 financements Ecole des Mines de Douai, 1 financement ARMINES+ETR) ; plusieurs thésards sont dirigés par des enseignants-chercheurs extérieurs à l'unité de recherche ;
- nombre de membres bénéficiant d'une PEDR : sans objet ;
- nombre de publiants : 5.

2 • Déroulement de l'évaluation

L'évaluation s'est déroulée sur un peu plus d'une demi-journée selon le programme établi. Elle a débuté par une réunion à huis clos du comité de visite et s'est poursuivie avec différentes présentations. La première était faite par le directoire de l'Ecole des Mines de Douai, suivie par une présentation du département Informatique et Automatique faite par son responsable. La présentation de l'unité de recherche a été faite par son directeur. Une deuxième série de présentations a été consacrée aux présentations des trois thèmes de recherche. La deuxième partie de l'évaluation était dédiée aux réunions à huis clos successivement avec les représentants du personnel (E/C, ITA, doctorants), le directeur de l'unité de recherche et enfin la direction de l'Ecole des Mines de Douai. Ces réunions ont laissé le sentiment d'un engagement positif de chacun et d'une cohérence des divers interlocuteurs.

Une réunion à huis clos du comité a ensuite eu lieu pour échanger sur les impressions dégagées lors des différentes auditions.

Le comité de visite a apprécié l'implication et le dynamisme qui s'est exprimé tout au long de sa visite et la qualité de l'organisation, de l'accueil, des documents fournis et des discussions.



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

L'unité de recherche en Informatique et Automatique de l'Ecole de Mines De Douai est une structure récemment créée en 2002. Il en résulte une équipe jeune (moyenne d'âge des enseignants chercheurs de 34 ans), qui exprime une bonne motivation. En termes d'infrastructure, l'équipe est très bien installée dans des locaux neufs et bénéficie d'excellentes conditions de travail. L'école partage des personnels administratifs avec l'unité, ce qui contribue également au soutien de son activité.

Le rapport remis au comité montre une activité très convenable compte tenu des effectifs et des missions de l'unité et un volontarisme dans l'action. Le comité a apprécié les efforts d'auto-évaluation de l'équipe et l'ambition de qualité exprimée.

Le positionnement scientifique revendiqué associe informatique et automatique, domaines dans lesquels ses membres exercent également leurs enseignements et leurs activités contractuelles. La recherche menée s'articule autour de deux thèmes détaillés plus loin, avec un projet d'ajout de nouveau thème. Ces thèmes visent à fédérer les compétences des personnels récemment recrutés. Ils donnent cependant l'impression d'être un peu larges (concepts abordés, théorie des domaines d'applications concernés) compte tenu des effectifs en présence. Le comité encourage donc l'unité à poursuivre le travail de réflexion déjà engagé sur son identité et ses points forts afin de favoriser son positionnement national et sa lisibilité.

L'analyse des publications montre d'une part des résultats quantitativement convenables et d'autre part qu'elle réussit à accéder à de bonnes revues. Toutefois, ces résultats sont inégalement répartis entre ses membres et entre les thématiques abordées. Ceci implique donc la poursuite des efforts de positionnement scientifique et en direction des enseignants-chercheurs qui contribuent moins.

L'activité contractuelle (Passage de 237 K€ à 411 K€ sur 2006-2008) est très présente. L'unité bénéficie des liens que l'Ecole des Mines a tissés et de Carnot Mines et elle y contribue également. Cette activité importante englobe d'une part, des participations à des projets en réponse à des appels d'offres qui témoignent de son dynamisme et d'autre part, des contrats industriels, bien que la distinction de la finalité (recherche/transfert/service) de ces contrats ne soit pas toujours facile à percevoir. Compte tenu du potentiel de contacts industriels de l'école, l'articulation entre les collaborations industrielles et les orientations scientifiques est sans doute améliorable (nécessaires réflexions sur le potentiel de transfert des sujets de recherche).

Sur le plan national, l'unité a actuellement une visibilité encore modérée, qui est probablement due à la jeunesse de l'équipe. Cependant, on peut mentionner les efforts appréciés d'implication des membres de l'unité dans plusieurs GDRs et dans des consortiums nationaux pour la soumission de projets de recherche en réponse à des appels d'offre (ANR notamment), ainsi que dans les activités de pôles de compétitivité non locaux. Le comité de visite salue également l'existence de collaborations nationales nombreuses et fructueuses se traduisant par des publications communes, des co-encadrements de thèses, et des candidatures à des appels d'offre.

Un des enjeux important pour l'unité réside dans l'accès à une « taille critique » et à la stratégie à mettre en œuvre pour y parvenir.

Sur le plan régional, l'unité semble bien ancrée, comme l'attestent ses liens avec les pôles de compétitivité locaux, les collaborations avec d'autres laboratoires dans la région, le CPER ainsi que les liens avec les acteurs industriels. Toutefois, l'absence d'association plus directe à des formations à et par la recherche la pénalise pour le recrutement de chercheurs.

La bonne capacité de collaboration de l'équipe se traduit également au plan international. Des collaborations avec des universités comme : Politecnico de Milan, University of Illinois, Kingston-upon-Thames, IFI/MSI, ont notamment donné lieu à publications, échanges de personnes, thèse codirigée. Un effort est également fait pour participer à des consortiums européens dans le cadre des appels d'offre de l'Union Européenne.



4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Du fait de sa petite taille, l'unité de recherche n'est composée que d'une seule équipe qui affiche actuellement deux thèmes de recherche et qui propose pour les 4 ans à venir une structuration autour de 3 thèmes : 1) Ingénierie et ré-ingénierie à base de composants, 2) Modélisation et suivi de systèmes évolutifs et 3) Agents, Apprentissage et Adaptation.

- **Ingénierie et ré-ingénierie à base de composants**

Animé par les enseignants-chercheurs de la 27ème section, ce thème vise d'une part à définir des modèles de composants, avec extraction des aspects et d'autre part à extraire des composants à partir du code de patrimoine. Ces composants étant définis, l'objectif est de proposer des méthodes d'assemblage (automatique) de composants hétérogènes et d'appliquer cette approche à des agents définis comme un assemblage de composants, utilisant des mécanismes d'adaptation dynamique. Si la problématique est bien définie, les contributions méthodologiques sont plus difficiles à cerner. En particulier, il est important de bien se positionner par rapport aux travaux de la communauté scientifique. La visibilité du groupe pourrait être renforcée en intensifiant son effort de publications dans des revues de bon niveau (actuellement, aucune publication n'est recensée dans ISI WoK JCR 2007). L'implication du groupe au niveau national et international (en particulier dans le groupe de travail européen « Smalltalk ») était jusqu'à présent satisfaisante. Il faut donc poursuivre la dynamique de partenariat, notamment compte tenu de la perspective de soumettre des projets ANR ou européens.

Il conviendra cependant d'être très attentif au devenir de ce thème après le départ d'un des éléments fédérateurs.

- **Modélisation et suivi de systèmes évolutifs**

Le deuxième thème est développé essentiellement par les enseignants-chercheurs de la 61ème section. Il fait apparaître un groupe dynamique avec des thématiques et des verrous scientifiques bien identifiés qui portent sur la modélisation et le suivi de systèmes évolutifs, à travers l'extraction des caractéristiques, leur classification dynamique et la décision en termes de reconnaissance de formes. Bien que l'on comprenne que la généricité fait partie des objectifs, on note que les domaines d'applications abordés présentent parfois un spectre un peu large. En particulier, les contributions relatives au traitement d'images méritent d'être clairement définies pour se positionner convenablement vis à vis des (nombreuses) équipes de haut niveau qui s'intéressent de près à ce sujet. Malgré tout, cette activité se concrétise par un nombre tout à fait honorable de publications dans des revues de bonne facture. Le groupe est également bien présent au niveau national et participe de façon régulière au GDR. De nombreuses collaborations sont en cours, attestées par des publications communes. Enfin, ce groupe affiche une activité contractuelle soutenue.

- **Agents, Apprentissage et Adaptation**

Ce troisième thème se situe à la confluence des préoccupations des membres informaticiens et automaticiens et vise à la construction et à l'exploitation de systèmes intelligents à base d'agents logiciels. Il se met notamment en place grâce au recrutement d'un jeune enseignant-chercheur. La présentation a fait apparaître des enjeux clairement définis et laisse à penser que ce thème peut se développer sur la base de contributions originales. Cependant, il faudra veiller à la coordination de ces travaux avec les travaux menés dans le premier thème et surtout à bien définir une identité propre (autour par exemple de la gestion d'une flotte de robots) au moins par rapport aux groupes nationaux qui travaillent dans ce domaine depuis déjà de longues années. Compte tenu de la jeunesse de ce troisième thème, une évaluation quantitative serait prématurée.



5 • Analyse de la vie de l'unité

La visite et, en particulier, les entretiens avec les représentants des différentes catégories de personnel, ont fait apparaître que l'ensemble des personnels était convenablement intégré au sein de cette unité de recherche et que les déclarations de soutien de recherche de la part de la direction de l'Ecole des Mines de Douai, étaient également perçues par le personnel.

- **En termes de management :**

La taille de l'unité ne justifiant pas la présence d'un conseil de laboratoire, les directions à court et moyen termes sont traitées en réunion de département. L'équipe bénéficie de l'appui et de la confiance de la direction de l'Ecole des Mines. Le comité salue la démarche d'évaluation et de conseil externe reposant sur un comité scientifique dont les conclusions et recommandations sont apparues en phase avec notre propre perception.

- **En termes de ressources humaines :**

Un seul HDR est actuellement insuffisant pour aborder le panel des sujets abordés. Le recours à des collaborations est positif. L'arrivée attendue de nouveaux effectifs, issus d'une politique de recrutement cohérente avec le positionnement scientifique, n'occultera pas la nécessaire réflexion concernant des alliances possibles pour donner à l'unité les meilleures chances de progression.

- **En termes de communication :**

La communication interne et externe semble convenable. La taille de l'unité ne justifie pas encore une politique de communication plus soutenue. Sans doute est il possible d'améliorer, sur le site WEB, la présentation des activités propres à l'unité.

6 • Conclusions

- **Points forts :**

Des points originaux dans la recherche menée.

Ambition, dynamisme d'une équipe jeune et volontaire.

Potentiel qualitatif de recherche.

Capacité de développement de collaborations nationales et internationales fructueuses.

Politique d'autoévaluation, conseil scientifique.

Moyens de l'unité et soutien de la direction de l'école.

- **Points à améliorer :**

L'inégalité de publications entre les différents membres de l'équipe.

La dispersion des problématiques de recherche.

L'articulation de l'activité industrielle et des réflexions scientifiques.



- **Recommandations :**

Il faut poursuivre la réflexion sur l'identité scientifique de l'unité engagée suite au conseil scientifique de 2007, afin de recentrer les thématiques abordées autour des points forts et de dégager des niches qui garantiront une meilleure visibilité à l'équipe, tant académique qu'industrielle. Le nombre restreint d'HDR nécessite une pérennisation/intensification des partenariats, en cohérence avec la politique scientifique de l'équipe, afin que sa petite taille ne soit pas un handicap pour ses chercheurs, pour le dépôt de projets et également qu'une meilleure association à une formation et par la recherche puisse se mettre en place. Si l'ambition exprimée dans le rapport est positive, elle doit néanmoins, afin de rester réaliste, se canaliser selon des priorités. Il faut poursuivre les efforts d'intégration dans des consortiums pour des projets de recherche nationaux (ANR, ...) et européens.

Informatique et Automatique

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	A	A

Douai, le 24 mars 2009

Le Directeur,

à

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des Unités de Recherche
Agence d'Évaluation de la Recherche et de
l'Enseignement Supérieur
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Objet : Rapport d'évaluation de l'Unité de Recherche
Informatique Automatique de l'école des Mines de Douai.

Monsieur de Directeur,

J'ai bien pris connaissance du rapport du Comité qui a évalué l'Unité de Recherche Informatique Automatique de l'école et je vous en remercie.

Quelques erreurs factuelles relevées dans ce rapport sont formulées dans un document séparé en pièce jointe. Je vous serais très reconnaissant qu'elles puissent être corrigées dans le rapport final.

Concernant les appréciations et conclusions rapportées par le Comité, je lui sais gré de ses efforts pour nous aider à progresser encore vers l'excellence à laquelle l'école aspire pour cette Unité de Recherche.

Pour certaines remarques, nous pensons nous être engagés à leur apporter réponse avec succès, parfois même dès avant la visite du Comité. Pour d'autres, elles seront une source de référence essentielle dans l'évolution et la mise en œuvre de notre stratégie pour cette Unité de Recherche. Cette stratégie est intégrée au Plan de développement de l'école avalisé par son Conseil d'Administration.

Plus spécifiquement, je vous remercie de bien vouloir trouver en annexe les observations que le Directeur de notre Unité de Recherche Informatique Automatique souhaite apporter au rapport d'évaluation.

Vous en souhaitant bonne réception et restant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Directeur,



Jean-Claude DURIEZ

Annexe

Réponse générale au rapport d'évaluation de l'Unité de Recherche Informatique et Automatique de l'Ecole des Mines de Douai

Tout d'abord, nous tenons à remercier les membres du comité d'évaluation pour le temps qu'ils ont consacré à l'audition de notre unité et à la rédaction du rapport d'évaluation. Nous avons trouvé l'analyse de ce rapport globalement conforme à la situation de notre unité et prenons bonne note des remarques et recommandations formulées.

Nous sommes d'autant plus réceptifs à ces avis que notre unité est en phase d'émergence et de structuration. Ce rapport fait écho à notre précédente évaluation externe et montre que notre jeune unité progresse vers un positionnement scientifique cohérent et original, avec des travaux de qualité eu égard à notre taille.

Nous reconnaissons que des marges de progrès existent, autour de points que nous avons identifiés :

- Consolider les complémentarités afin de définir une forte identité collective autour de problématiques de recherche qui semblent maintenant bien établies,
- Accéder à une taille critique en favorisant les recrutements de nouveaux enseignants-chercheurs et en augmentant le nombre d'HDR,
- Poursuivre la construction des alliances permettant d'encore mieux progresser.

Enfin, concernant le potentiel de transfert de nos sujets de recherche, nous souhaitons préciser que celui-ci a bien été intégré lors de nos réflexions sur le positionnement scientifique de notre unité. Nos thèmes de recherche ont ainsi été définis autour de verrous scientifiques et de problématiques économiques et sociétales. De fait, plusieurs domaines d'application ont été ciblés et explorés. Sur la base du retour d'expérience et de l'évolution du contexte, les prochaines années permettront certainement de dégager les domaines d'application les plus fertiles pour nos thèmes tant sur le plan académique qu'au niveau de la recherche partenariale.

Fait à Douai, le 18 mars 2009



Pr Stéphane Lecoeuche

Directeur de l'URIA