



**HAL**  
open science

## LCOMS - Laboratoire de conception, optimisation et modélisation des systèmes

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LCOMS - Laboratoire de conception, optimisation et modélisation des systèmes. 2012, Université de Lorraine. hceres-02032489

**HAL Id: hceres-02032489**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032489v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :  
Laboratoire de Conception, Optimisation et  
Modélisation des Systèmes  
LCOMS  
sous tutelle des établissements :  
Université de Lorraine



Décembre 2011



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

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

---

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**

---



## Unité

Nom de l'unité :	Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes
Acronyme de l'unité :	LCOMS
Label demandé :	EA
N° actuel :	Fusion à partir de EA3467, EA1776 et EA3097
Nom du directeur (2009-2012) :	-
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M. Imed KACEM

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Daniel ETIEMBLE (représentant CNU), Orsay
Experts :	M. Michel AUGUIN, Nice
	M Philippe MARTINET, Nantes
	M. Eric MONACELLI, Versailles
	M. Nicolas ROUSSEL, Lille
	M. Alexis TSOUKIAS, Paris



# | Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Hisham ABOU-KANDIL

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

M. Philippe BURG, Université de Lorraine



# Rapport

## 1 • Introduction

### Date et déroulement de la visite :

La visite de l'unité LCOMS a eu lieu le 15 Décembre 2011. Elle s'est déroulée dans de bonnes conditions selon le planning prévu. La matinée a commencé par la présentation du bilan général et du projet par le porteur du projet et s'est poursuivie par la présentation du bilan particulier et du projet des 4 équipes devant constituer le laboratoire LCOMS. Après ces séances publiques, la fin de matinée a été consacrée à des réunions à huis clos avec d'abord les représentants des personnels IATOS, puis des enseignants-chercheurs. En début d'après midi, le comité a rencontré à huis clos successivement le vice président recherche de l'université de Metz (l'équipe de la présidence de l'université de Lorraine n'étant pas encore élue), des représentants des doctorants puis le porteur du projet LCOMS. En fin d'après midi, et à huis clos, le comité de visite a fait un premier bilan de la visite et organisé le travail pour la finalisation du rapport.

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

Le laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes (LCOMS) est un projet de restructuration de recherches issues de trois laboratoires sur le campus de Metz : le laboratoire d'Automatique humaine et de Sciences Comportementales (LASC, EA3467), le laboratoire Interfaces, Capteurs et Microélectronique (LICM, EA 1776) et une partie du laboratoire Informatique Théorique et Appliquées (LITA, EA3097). Les domaines abordés correspondent à différents champs disciplinaires (informatique, génie informatique, électronique et neurosciences) et se focalisent plus particulièrement sur :

- l'aide à la décision et l'optimisation,
- les interactions homme-machine,
- les systèmes d'aide à la personne et l'évaluation comportementale,
- les systèmes embarqués tolérants aux pannes et les réseaux de capteurs intelligents.

### Equipe de Direction :

L'équipe de direction prévue est constituée du directeur et des responsables des quatre équipes.



Effectifs de l'unité :

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	36	36	27,5
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0	0
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'unité)	2	2	1
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3,6	3,6	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	1		
<b>N7</b> : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	29		
<b>N8</b> : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	21		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	3		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	13	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>71,6</b>	<b>41,6</b>	<b>28,5</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité :

Le LCOMS est un projet de laboratoire issu du regroupement de deux laboratoires existants (EA) et d'une partie d'un troisième laboratoire, sur des thématiques allant de l'informatique à la microélectronique : Décision-Optimisation, Evaluation de performances et Systèmes d'aide à la personne, Interaction Humain-Machine et Architecture des systèmes embarqués et capteurs intelligents. L'unité du laboratoire reste à construire, bien que le projet présenté manifeste une volonté claire de créer des synergies entre toutes les équipes. Les différentes composantes sont en progrès certain en termes de production scientifique depuis la précédente évaluation, mais avec des disparités notoires entre des membres très productifs et les éléments moins actifs. 75% des membres du projet sont producteurs, diversement répartis sur les équipes. Ce chiffre prend en compte les membres « associés » au laboratoire, car étant des enseignants-chercheurs de l'université, leur avenir s'inscrit dans le laboratoire.

### Points forts et opportunités :

Les différentes composantes du laboratoire ont un projet scientifique cohérent et les thèmes choisis sont pertinents et importants. La complémentarité des thèmes devrait permettre des collaborations fructueuses et faire émerger un ou plusieurs projets transversaux. Ainsi, ce laboratoire ouvre des possibilités de synergies nouvelles et d'enrichissement important des thématiques des différentes composantes.

Le laboratoire possède des éléments moteurs, avec une bonne visibilité nationale et internationale, avec la volonté d'impulser une politique de recherche de la qualité.

Le laboratoire a une bonne implantation régionale lui permettant d'assurer le financement des recherches. La création du laboratoire LCOMS a été fortement soutenue par l'université, notamment via des créations de postes.

La création de ce laboratoire pluridisciplinaire rencontre un très fort soutien des enseignants-chercheurs, quel que soit leur laboratoire d'origine. Une bonne articulation entre l'enseignement et la recherche existe, qui est en retour une condition nécessaire pour créer un vivier local de doctorants. La petite taille des équipes permet un bon encadrement collectif.

Le laboratoire est fortement présent dans les centres d'expertises nationaux en aide technique, ce qui peut donner un débouché national aux travaux sur le handicap et la stimulation cognitive

### Points à améliorer et risques :

Regrouper en un seul laboratoire trois laboratoires ayant eu peu de relations auparavant comporte des risques. Les effectifs du laboratoire restent limités et le grand nombre de collaborations envisagées fait également peser un risque de dispersion. Les objectifs scientifiques, tant au niveau des équipes que des actions transversales, mériteraient d'être mieux précisés et priorisés, pour rester compatibles avec les effectifs du laboratoire.

Même si pour sa création, le LCOMS a reçu un soutien en terme de postes d'enseignants-chercheurs. Ce soutien a été confirmé dans le cadre de la nouvelle université de Lorraine.

La disparité dans le niveau des publications reste trop importante, et il est nécessaire de privilégier la qualité par rapport à la quantité.

L'insertion dans les différentes communautés nationales (GdR, groupes de travail, etc.) est inégale et reste encore trop faible malgré des progrès certains. De même, la part contractuelle nationale ou européenne est à améliorer malgré quelques réussites à signaler compte tenu de la taille de l'unité (3 projets du FP7).

Le nombre de non-productifs reste important car lié au nombre de membres associés, appelés à devenir des membres à part entière du laboratoire. Permettre aux non-productifs de se réinsérer dans les activités du laboratoire est une préoccupation de la direction, mais celle-ci doit mieux préciser les mesures à prendre pour atteindre l'objectif : animation et accompagnement scientifique, limitation des heures d'enseignement en heures complémentaires, etc.





## Recommandations :

Les différentes composantes du laboratoire ont un grand nombre de projets et d'actions. Il serait souhaitable de mieux préciser les priorités pour éviter les risques de dispersion. Les actions pluridisciplinaires, communes à plusieurs composantes du laboratoire, apparaissent plus comme des collaborations que de véritables projets. Le ciment du laboratoire ne se fera que s'il se dégage un (ou plusieurs) projet transversal(aux) partant d'une problématique scientifique à résoudre et pouvant aboutir à des résultats visibles (démonstrateurs, logiciels, etc).

Le laboratoire doit améliorer sa visibilité internationale sur ses thèmes scientifiques. L'organisation de conférences ou de workshops sur les thèmes porteurs du laboratoire peut en être le moyen et le laboratoire œuvre déjà dans cette direction. De même, la visibilité nationale doit être améliorée par une plus grande implication dans les communautés nationales concernées. En effet, si certains membres du laboratoire sont bien connus dans la communauté scientifique, l'identité de ce nouveau laboratoire est à construire.

Un soin particulier doit être porté à l'amélioration de la qualité des publications et à des publications régulières. Une politique de publication par équipe doit aussi être élaborée prenant en compte les différences pouvant exister entre les thématiques du laboratoire.

Il est nécessaire de revoir le règlement intérieur du laboratoire, notamment concernant les prérogatives du directeur de laboratoire et du conseil de laboratoire. L'exemple pourrait être pris à partir du modèle recommandé pour les unités associées au CNRS.

Le LCOMS doit préciser son originalité et sa spécificité dans le nouvel environnement scientifique lorrain (création de l'université de Lorraine).



## 2 • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Comme indiqué, les recherches relèvent de thématiques différentes (décision et optimisation en informatique, évaluation de performance et systèmes d'aide à la personne, IHM, architectures des systèmes intégrés et capteurs intelligents). Dans les différents domaines, les thématiques sont pertinentes et importantes. La production scientifique est variable. Un nombre réduit de membres du laboratoire ont des résultats de tout premier plan et ont une visibilité internationale. Globalement, la production scientifique est significative en nombre, mais de qualité très variable. Le nombre de thèses soutenues est correct, et il y a des réalisations importantes dans le domaine du handicap et en microélectronique.

### Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

Les différentes équipes valorisent leur recherche à travers des contrats qui sont pour la plupart au niveau régional et de montants financiers de l'ordre de quelques dizaines de kilo euros. Le nombre de contrats européens ou ANR est limité (3 participations à des projets FP7 et une ANR). Cependant, les contrats sont suffisants pour assurer les financements nécessaires aux différentes équipes du laboratoire compte tenu des effectifs réduits.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

Seuls deux membres de l'équipe DOP sont invités à présenter des exposés dans des conférences internationales de bon niveau. L'accueil de chercheurs et de post-doctorants reste insuffisant. A noter un certain nombre de collaborations ponctuelles avec des universités européennes pour les équipes DOP et ASEC, un nombre significatif de participations à des comités de relecture ou de programmes de revues et de conférences ainsi que la participation aux expertises de projets.

### Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

Le laboratoire LCOMS n'existant pas encore, il est impossible de se prononcer sur sa gouvernance. On peut cependant souligner que le projet de fusion des deux laboratoires avec une partie du LITA a fait l'objet d'un large travail préparatoire. Le porteur du projet bénéficie d'un soutien enthousiaste des membres du futur LCOMS.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

A l'étape actuelle, le projet manifeste la volonté des équipes issues des différents laboratoires pour travailler ensemble à la construction d'un laboratoire pluridisciplinaire. Le projet présenté est plus un recensement des possibilités de collaboration entre les différentes équipes, soit de manière globale, soit de manière bilatérale, qu'un véritable projet. La pertinence des recherches des différentes équipes et des approches utilisées est incontestable. Par delà l'enthousiasme lié à la création de ce nouveau laboratoire, la réflexion scientifique doit continuer pour dégager les priorités et élaborer de véritables projets transversaux tout en conservant les points forts des différentes équipes. De plus, l'originalité et la spécificité du laboratoire LCOMS dans l'université de Lorraine reste à préciser.

### Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

Les enseignants chercheurs sont fortement impliqués dans les mentions informatiques de l'UPVM (licence professionnelle de l'IUT, licence et master de l'UFR), dans les masters GEII, STAPS et du master franco-allemand ISFATES et dans la licence EEA, etc. A noter également la responsabilité des départements d'enseignement Informatique (UFR MIMP et IUT Metz), Physique-Electronique et STAPS.

Compte tenu de la petite taille des équipes, les doctorants sont très intégrés dans les équipes et le plus souvent encadrés par tous les membres de l'équipe. Les doctorants sont donc accueillis, financés et bénéficient d'un suivi « proche ». La forte implication dans l'enseignement des membres des équipes favorise le recrutement local de doctorants.



## 4 • Analyse équipe par équipe

**Équipe 1 :** Décision et OPTimisation (DOP)

**Nom du responsable :** M. Anass NAGIH

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	12	12	7
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)	0	0	0
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)	0	0	0
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	0,35	0,35	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)	0		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)	0		
<b>N7</b> : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	7		
<b>N8</b> : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	7		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	0		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>19,35</b>	<b>12,35</b>	<b>7</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe DOP a son centre de compétences dans le domaine de la Recherche Opérationnelle, la programmation mathématique, la complexité algorithmique et leurs applications dans des domaines variés (sécurité informatique, ordonnancement, transport, etc.). Il s'agit de domaines de recherche de grande importance et d'actualité et le positionnement de l'équipe est pertinent.

La production scientifique est très bonne. Néanmoins, il faut remarquer qu'une très grande partie des publications de l'équipe est attribuable à une seule personne (porteur du projet LCOMS) avec en plus un fort déséquilibre parmi les différents membres de l'équipe ; la présence de cinq « non-productifs » (dont quatre indiqués comme « associés » parce que « non-productifs » dans une équipe de 11,5 personnes doit alerter ; les communications dans les conférences sont quantitativement importantes, mais l'équipe ne semble pas intéressée à se positionner dans les conférences compétitives des domaines « voisins » (Intelligence Artificielle, Algorithmique, etc.) malgré ses potentialités.

Les thèses soutenues sont au nombre de 7 pour 7 thèses en cours. Un point positif est l'implication des thésards dans les publications de l'équipe. On peut s'interroger sur le financement des thèses (notamment les thèses en cours) qui sont dans la plupart des cas des financements d'origine étrangère.

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Pour une équipe spécialisée dans un domaine avec un très fort potentiel d'applications, le volume et la continuité des collaborations externes pour la valorisation est suffisante. Les financements régionaux permettent à l'équipe de mener ses recherches de manière confortable. De ce fait, elle n'est pas poussée à se lancer dans des programmes de plus grande envergure (et de plus forte compétitivité !).

L'équipe est à l'origine d'une importante production de logiciels « libres » très appréciés dans leur domaine d'utilisation et assez connus. Il s'agit d'une activité de valorisation qui mérite d'être soutenue et poursuivie dans le laboratoire LCOMS. Obtenir des tutelles un poste d'ingénieur de développement serait une aide précieuse pour cela.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe bénéficie d'une notoriété importante, due essentiellement à la notoriété de deux de ses membres. L'équipe a une activité soutenue de collaborations internationales, mais sans poursuivre un projet scientifique intégré. Il s'agit de coopérations de faible impact qui n'ont pas abouti pour le moment à des projets plus importants. Le document ne permet pas de reconstituer la mobilité des membres de l'équipe.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de l'équipe est ambitieux car il se propose comme le point de référence et d'ancrage des autres équipes du futur laboratoire LCOMS. Ce projet est bien conçu, bien rédigé et bien argumenté. Néanmoins, étant donnée la situation de faiblesse relative des équipes, il faut se poser la question de la viabilité à moyen et long terme de ce projet. Un élément important à prendre en considération est la perspective de concurrence avec le LORIA. La plupart des thématiques de recherche de cette équipe trouvent (théoriquement) leur place au sein du LORIA. Le projet n'explique pas de manière claire les raisons pour lesquelles un positionnement indépendant permettrait de mieux poursuivre leur programme de recherche. Il s'agit d'une question cruciale car dans le cadre de l'Université de Lorraine, au moment de la répartition des ressources, le nouveau laboratoire et encore plus l'équipe DOP aura besoin de bien légitimer son existence indépendante à travers une identité très bien définie avec des raisons et des arguments forts.



## Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

Il s'agit d'une bonne équipe, avec une très bonne activité scientifique, un grand potentiel sur des thématiques d'actualité.

- Points forts et opportunités :

L'équipe bénéficie de compétences solides dans son domaine de spécialisation, une valorisation à travers de bons logiciels, un rayonnement national incontestable. Elle est de plus bien soudée et l'enthousiasme est évident. La création du laboratoire LCOMS représente pour cette équipe une opportunité par son positionnement comme point focal de ce nouveau laboratoire.

- Points à améliorer et risques :

Le niveau de production est très variable entre les membres de l'équipe. La trop grande dispersion sur de nombreuses thématiques (pour pouvoir répondre au rôle pivot que veut jouer l'équipe dans le nouveau laboratoire) peut devenir une menace. La création de l'Université de la Lorraine et l'existence du LORIA au sein de cette université implique pour cette équipe de recherche en informatique de légitimer son existence au sein de LCOMS et de préciser ses relations avec le LORIA.

- Recommandations :

L'équipe doit s'efforcer de réduire le déséquilibre (au niveau de la production scientifique) parmi ses membres. Elle doit instaurer une politique permettant de réinsérer les non-productifs et augmenter le nombre d'HDR. Par ailleurs, l'équipe doit construire une identité qui lui permette de bien justifier son choix d'indépendance vis-à-vis du LORIA (qui reste le laboratoire de référence en Informatique de l'Université de Lorraine). Une diversification de l'origine de ses ressources (financement des thèses, contrats, ressources humaines) serait aussi souhaitable.



**Équipe 2 :**

Evaluation de Performance et Systèmes d'Aide à la Personne (EPSAP)

Nom du responsable :

M. Guy BOURHIS

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs (cf. <i>Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe</i> )	14	14	13
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. <i>Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe</i> )	0	0	0
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. <i>Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe</i> )	1	1	0
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. <i>Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe</i> )	1,1	1,1	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. <i>Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe</i> )	0		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. <i>Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe</i> )	1		
<b>N7</b> : Doctorants (cf. <i>Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe</i> )	8		
<b>N8</b> : Thèses soutenues (cf. <i>Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe</i> )	9		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues (cf. <i>Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe</i> )	1		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	5	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>25,1</b>	<b>16,1</b>	<b>13</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe EPSAP est pluridisciplinaire (4 sections du CNU : 27, 61, 63 et 74). Elle est organisée en 4 thèmes : Emotions et actions, Accessibilité et environnement, Assistance à la mobilité, Aide à la communication. Elle vise la compréhension du handicap par le développement de sciences et technologies adéquates dont l'enjeu sociétal est indéniable.

Les objectifs développés correspondent à des thèmes de recherche importants et originaux, avec une communauté scientifique nationale et internationale active. L'équipe s'articule autour de membres du laboratoire LASC. A ce titre, elle s'appuie sur la reconnaissance et les actions du LASC. L'équipe collabore avec l'institut Médico-Educatif (IME) et le Centre d'Etudes et de Recherche sur l'Appareillage des personnes Handicapées (CERAH). Il est important de souligner les liens avec deux centres d'expertise nationaux (CEN) associant dans un même projet chercheurs, entreprises et professionnels de la compensation du handicap et de la dépendance : participation au Centre en Stimulation cognitive (STIMCO), collaboration avec le Centre de Ressources sur la Mobilité et le Handicap (CEREHM). L'équipe a de plus un rôle moteur dans des regroupements de laboratoires, l'Institut Fédératif de Recherche sur les Aides Techniques pour personnes Handicapées (IFRATH).

Les modalités des recherches de l'équipe sont basées sur des actions d'étude avec des mises en situations pour procéder à des tests/évaluations avec les partenaires spécialisés. La validation permet de conduire principalement à des publications et communications des travaux effectués dans des revues ou conférences. Des plateformes orientées « fauteuil roulant » sont spécifiques au laboratoire.

Etant donné le potentiel enseignant-chercheur de cette équipe, les choix des thèmes de recherche étudiés sont cohérents. La répartition en actions peut cependant être encore affinée pour équilibrer les apports et les personnels (cf. accessibilité du cadre bâti). On pourrait s'attendre à un impact plus important dans la communauté robotique.

La qualité et la quantité des publications sont correctes, en très nette progression (40 ACL, 6 ACLN, 46 C-ASTI, 4 C-INV, 21 C-ACTN, OS 5) et réparties sur tous les membres de l'équipe. La politique de publication pourrait être améliorée par un choix plus sélectif des journaux et des conférences internationales de premier rang. Par exemple, certaines publications dans des revues ACL, mais sans reconnaissance par facteurs d'impact sont à noter (par exemple AMSE). La liste des publications est à considérer au regard de la spécificité des développements incluant de nombreux tests avec des utilisateurs en situation de handicap.

L'équipe possède les capacités pour être plus présente dans l'organisation d'événements internationaux (workshop, summer school, colloque...).

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Il est important de souligner les liens avec les centres d'expertise cités ci-dessus. L'équipe est impliquée à niveaux divers dans deux CEN (expertise nationale dans le domaine), et a un rôle moteur dans des regroupements de laboratoires (IFRATH). La structure transversale de l'équipe est intéressante.

Les contrats de l'équipe sont destinés principalement aux financements des doctorants via la région, le conseil général, aux financements de collaborations via des bourses EGIDE (Brésil, Algérie et Tunisie). Un partenaire socio-économique fort et inscrit dans la continuité fait actuellement défaut pour assurer une politique de financement de projets ambitieux. Malgré le manque d'industriels dans le secteur de l'handicap, cet objectif doit être poursuivi.

Il y a peu de projets financés de type ANR ou européens :

- une ANR CAPTEX avec l'équipe ASEC
- un projet émergent PSYPOCKET en montage,
- des dépôts de projets en cours.

Le projet PSYPOCKET, affiché comme prioritaire, devrait s'accompagner d'une politique spécifique de soutien.

Quatre projets ont été soumis récemment à l'ANR. L'équipe développe des activités qui peuvent directement concerner les appels AAL, ANR, FP7, mais actuellement peu d'actions sont financées dans ce cadre.



### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe EPSAP accueille actuellement 8 doctorants et le nombre de soutenances de thèses s'élève à 9. Il y a également 1 HDR soutenue et 1 en cours. Plusieurs thèses sont en cotutelle avec des institutions de recherche étrangères et bénéficient du soutien EGIDE (Tunisie, Algérie et Brésil). L'équipe est responsable dans de nombreuses formations du domaine EEA. On peut noter l'origine diversifiée des financements de thèse. Ces collaborations internationales sont accompagnées par des publications communes avec des équipes étrangères qui viennent attester des résultats obtenus. Ainsi l'attractivité de l'équipe est effective, au moins au niveau des doctorants. L'accueil de post-doctorants ou de chercheurs est à renforcer. Le rayonnement de l'équipe est en adéquation avec sa stratégie de publication et de communication.

Les enseignants-chercheurs de l'équipe ont de nombreuses responsabilités en formation au niveau master et la responsabilité de plusieurs filières avec des promotions importantes.

On peut noter plusieurs participations à l'organisation de conférences, 3 conférences invitées (dont les journées de la Société Française de Neuropsychologie de Langue Française 2010) et un 1 papier invité à ICORR07.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet EPSAP s'inscrit dans l'effort de construction du laboratoire LCOMS. Une partie du projet consiste à poursuivre l'activité engagée au sein du LASC avec des pistes de développement nouvelles et originales comme la Stimulation Cognitive. Un autre effort concerne les liens avec les autres équipes du LCOMS (i.e. Projet pluridisciplinaire PSYPOCKET dont l'objectif est « apporter une aide individuelle dans la gestion des émotions de manière à maintenir l'homme dans un niveau de performance minimal à optimal » en liaison avec l'équipe ASEC). Dans l'axe Assistance et mobilité, on peut noter un élargissement du champ d'étude vers les personnes déficientes visuelles et un projet transversal avec l'équipe DOP sur l'accessibilité en environnement intérieur. Des liens spécifiques avec l'équipe IHM sont à formaliser de façon plus optimale pour développer de nouveaux projets.

Il est nécessaire de continuer et développer l'action de dépôt de projets et de participation à des centres (CEN, Collaborations, ..) pour renforcer le positionnement de l'équipe. Le financement des matériels, plateformes et surtout des doctorants est conditionné par ces projets. Il y a donc ici un risque lié aux ressources. Le projet pourrait être plus ambitieux si les moyens sont au rendez-vous.

L'objectif de réunir l'ensemble de l'équipe sur le même site est important.

### Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

EPSAP est une bonne équipe avec une expertise certaine dans le domaine des assistances et de l'évaluation du handicap. La stratégie de recherche est pertinente. Elle correspond à une compétence acquise depuis plusieurs années dans le cadre du laboratoire LASC. Elle se compose d'enseignants-chercheurs issus de plusieurs sections du CNU (27, 61, 63, 74), c'est un aspect à souligner. Cela correspond au côté multidisciplinaire de la thématique. La convergence des actions en regroupement vers des objectifs plus novateurs est une bonne stratégie. Elle doit être poursuivie. La dynamique d'intégration dans la communauté régionale et nationale est bonne. Certaines actions sont motrices dans la communauté. Cependant, la participation à des projets nationaux est faible. Les actions et la politique des axes transversaux devraient permettre d'améliorer l'identification et l'attractivité de l'équipe pour pouvoir accueillir des chercheurs étrangers. La production scientifique est bonne, mais avec certaines publications non indexées dans les bases de données. La politique de publication doit être affinée. Il y a une bonne intégration enseignement-recherche et une très bonne implication au sein des masters associés.





- Points forts et opportunités :

Les activités scientifiques sont menées selon une stratégie cohérente. L'équipe bénéficie de collaborations nationales (IME, CEN, STIMCO, CERAH, AFM) et internationales, au travers des thèses en cotutelles. Toutes les thèses sont financées.

Le rapport entre nombre de doctorants et nombre de permanents est correct. Il en est de même pour le taux d'encadrement des doctorants par les permanents (2.5 par HDR)

Le nombre de publications est en augmentation très nette par rapport au précédent quadriennal.

L'équipe s'intègre bien dans le projet LCOMS et a un affichage original dans le nouveau laboratoire (Actions transversales avec ASEC et DOP)

- Points à améliorer et risques :

La production scientifique souffre d'une dispersion dans la qualité. L'activité contractuelle est surtout axée sur des actions régionales. L'affichage et le rayonnement international restent à conforter. L'accueil de post-doctorants et chercheurs étrangers est faible.

- Recommandations :

Il faut affiner la stratégie de publication afin d'améliorer la qualité et continuer le montage de projets avec des projets nationaux (ou européens). La recherche de partenariat industriel est importante. L'expertise de l'équipe devrait permettre d'atteindre cet objectif.

La stratégie de recherche entre les actions propres à l'équipe et celles inter-équipes doit être précisée, à la fois dans son contenu et dans sa répartition dans le temps.

Le nombre de chercheurs affectés dans l'équipe doit permettre d'optimiser la stratégie globale pour renforcer les points faibles en publications, projets et financements.

L'équipe doit continuer à rechercher activement des financements pour des thèses, post-doctorants et l'accueil de chercheurs étrangers. Elle doit davantage s'investir dans le montage de projets nationaux et internationaux.



## Analyse équipe par équipe

**Équipe 3 :**

ASEC - Architecture des Systèmes Embarqués et Capteurs Intelligents

**Nom du responsable :**

M. Abbas DANDACHE

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	5	5	4
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)	0	0	0
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)	1	1	1
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	2	2	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)	0		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)	0		
<b>N7</b> : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	10		
<b>N8</b> : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	3		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	1		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe ASEC s'intéresse au thème de la conception de systèmes électroniques et plus particulièrement les systèmes de types embarqués avec trois spécialisations : la communication numérique, la versatilité et la tolérance aux fautes.

Ces thèmes constituent effectivement des axes de recherche importants, porteurs d'innovations potentielles et sur lesquels une communauté scientifique nationale et internationale est également active.

Etant donné la taille réduite de cette équipe, en nombre de permanents, les choix des thèmes de recherche étudiés sont cohérents et sont en adéquation avec les expertises des membres de l'équipe.

L'équipe arrive à mener des recherches sur des thématiques amont, porteuses d'innovations (par exemple la versatilité, l'auto-adaptation), et également à développer des activités significatives sur des projets plus finalisés. Ce dernier type d'activité permet en particulier d'obtenir les moyens nécessaires à l'ensemble des recherches de l'équipe. Cette stratégie est ainsi pertinente.

L'impact des résultats de l'équipe est classique, il correspond à une activité normale de publication. La qualité et la quantité de ces publications sont correctes et principalement concentrées sur les trois permanents producteurs de l'équipe. En analysant la liste des publications produites, on peut identifier :

- 11 articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées,
- 34 communications avec actes dans un congrès international,
- 12 communications avec actes dans un congrès national,
- Ainsi que des communications à des journées de GdR ou à caractère pédagogique.

L'analyse de la liste des publications fait apparaître une dispersion assez importante dans les choix des revues et des conférences où les communications de l'équipe sont effectuées. Ainsi la qualité des publications de l'équipe est assez variable.

Par ailleurs, étant donnée la taille de l'équipe, une stratégie mieux ciblée pour que le ou les non-producteurs redeviennent producteurs devrait être clarifiée. Néanmoins, on peut remarquer une publication dans une revue en 2011 pour un membre précédemment peu producteur, ce qui va dans le bon sens.

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

La valorisation et la capacité à obtenir des financements constituent clairement une des forces de l'équipe. Plusieurs contrats viennent en effet concrétiser le dynamisme de l'équipe en ce domaine ce qui illustre la bonne intégration de l'équipe ASEC dans son environnement. Ceci est ainsi démontré par le fait que la majorité des contrats obtenus concerne des actions régionales. Cependant, il est sans doute temps de privilégier les niveaux national et européen afin d'accroître la visibilité de l'équipe. On peut noter le démarrage récent du projet ANR CAPTEX (projet commun avec l'équipe EPSAP) qui peut constituer une amorce de changement de stratégie.

Les contrats de l'équipe ASEC montrent une diversité relative dans l'origine des financements. De nombreux projets sont en effet financés dans le cadre du dernier CPER, ce qui peut constituer une certaine fragilité dans la stratégie contractuelle. Cependant, la capacité de l'équipe ASEC à monter des projets collaboratifs devrait assez facilement permettre à cette équipe d'obtenir dans l'avenir des contrats de types différents.

L'équipe développe des activités qui peuvent directement concerner les pôles de compétitivités régionaux mais actuellement peu ou pas d'actions sont en cours ou initiées en ce sens.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe ASEC accueille actuellement 8 doctorants et le nombre de soutenances de thèses s'élève à 6 depuis 2006 et 3 depuis 2008. Compte tenu de l'effectif en permanents dans ASEC, il apparaît que l'équipe a su attirer des étudiants en liaison avec les différents financements de thèse obtenus. Plusieurs de ces étudiants sont en cotutelle avec des institutions de recherche étrangères, illustrant la capacité de l'équipe à attirer des étudiants issus de différentes formations.

On peut noter également plusieurs collaborations internationales menées dans ASEC (Canada, Algérie, Maroc, Brésil). Des publications communes viennent attester des travaux résultants de ces collaborations.



ASEC est membre du réseau national CAP'TRONIC JESSICA (DEA-OSEO) et participe de façon active aux GdR SoC-SiP et ISIS. Des membres de ASEC participent à plusieurs comités techniques de conférences internationales.

Ainsi l'attractivité de l'équipe est effective, au moins au niveau doctorant. Le rayonnement de l'équipe est en adéquation avec sa stratégie de publication et de communication.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de ASEC s'inscrit dans l'effort de restructuration au sein du laboratoire LCOMS. Une partie du projet consiste à poursuivre l'activité engagée, suivant la stratégie utilisée ces dernières années. L'autre partie concerne la prévision d'actions menées avec les autres équipes du laboratoire.

Les activités dans la continuité des travaux précédents concernent

- Les MPSoC
- Les Architectures de codage et de modulation,
- Les Réseaux de capteurs intelligents.

Sous ces titres, les spécificités des travaux prévus sont réellement pertinentes : flexibilité, tolérance aux fautes dans les MPSoC ; architectures fiables pour le codage, la modulation et de cryptage ; mesures intelligentes. Elles constituent des orientations potentiellement porteuses d'innovations. Cependant, il est important de prévoir dès à présent pour ces travaux une stratégie de valorisation et/ou de collaboration. En effet, il y a à la fois des appels d'offres qui concernent ces thématiques et la demande industrielle qui est également très présente sur ces axes.

Les actions inter-équipes proposées concernent :

- En lien avec l'équipe DOP :
  - ✓ l'optimisation architecturale,
  - ✓ la fiabilité des systèmes,
  - ✓ les systèmes distribués sur puce.

Les interactions avec DOP sur l'optimisation architecturale apparaissent conceptuellement comme claires et peuvent se mettre en place rapidement. Les thèmes de la fiabilité des systèmes et des systèmes distribués sur puce, semblent moins évidents à faire converger à courts termes notamment les objectifs de ASEC concernant une formalisation en tant que problème d'optimisation. Ces deux derniers points impliquent sans doute des études conséquentes. Un point cependant sur l'optimisation architecturale, de nombreux travaux ont déjà été menés sur ce thème visant une formalisation du problème suivant un problème d'optimisation multicritère. Une analyse de ces travaux doit être réalisée pour identifier quels pourraient être les apports conjoints ASEC-DOP sur cet axe. Il faudrait vraisemblablement orienter les études sur un point spécifique comme par exemple des architectures sûres de fonctionnement.

- En lien avec l'équipe EPSAP
  - ✓ Les capteurs intelligents

L'aspect capteur intelligent est effectivement un thème qui peut directement concerner l'équipe EPSAP et des synergies intéressantes peuvent déboucher de ce type de rapprochement.

Globalement, les perspectives de collaborations inter-équipes, incluant ASEC, sont scientifiquement pertinentes, les recherches aux interfaces entre les disciplines concernées peuvent être effectivement porteuses d'innovations intéressantes avec une prise de risque réelle mais qui doit être conséquemment mesurée dans un premier temps.

Si la stratégie exprimée dans le projet de l'équipe ASEC est pertinente sur le plan scientifique il semble difficile d'adhérer à sa mise œuvre globale du fait de la disponibilité limitée de ses membres (cette disponibilité est effectivement indiquée comme réduite dans le rapport). Ainsi la répartition des moyens humains entre les actions propres à ASEC et celles prévues en inter-équipes n'est pas assez claire. Globalement il semble évident qu'il sera nécessaire de faire des choix, d'établir des priorités (qui peuvent tenir compte de recrutements potentiels). Cependant il est effectivement judicieux de consacrer des moyens pour développer des actions inter-équipes et participer ainsi à la mise en place scientifique du laboratoire LCOMS.



## Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe ASEC fait preuve d'un dynamisme certain, au moins pour ses membres producteurs. Pour les autres, leur implication dans le projet n'apparaît pas clairement. La stratégie est pertinente, en cohérence avec les moyens de l'équipe même si des priorités devront être affectées aux actions. L'intégration dans la communauté régionale et nationale est certaine. La production scientifique est correcte mais avec une certaine dispersion dans la qualité.

- Points forts et opportunités :

Les activités scientifiques sont menées avec une stratégie cohérente et sont pertinentes vis-à-vis des recherches réalisées par la communauté scientifique du domaine. Des collaborations inter-équipes au sein de LCOMS ont été identifiées, certaines peuvent conduire à des travaux intéressants ou innovants.

Pour obtenir les moyens de ses recherches, l'équipe a une capacité raisonnable à la valorisation des résultats et à la recherche de financements. Elle montre également une capacité à obtenir des financements de thèse et à attirer des doctorants, y compris sous forme de cotutelle.

L'équipe est très intégrée dans le tissu régional et s'implique au niveau national. Elle bénéficie de plusieurs collaborations internationales. L'équipe fait preuve d'un dynamisme qui, s'il est mieux focalisé, devrait lui permettre de progresser encore.

- Points à améliorer et risques :

La production scientifique n'est pas concentrée sur des publications de qualité. L'apport des non-producteurs dans l'équipe n'est pas clairement exprimé. L'activité contractuelle est surtout axée sur des actions régionales. Le projet de l'équipe semble être trop ambitieux par rapport aux moyens humains disponibles et à la surcharge déjà actée des permanents.

- Recommandations :

Il faut réfléchir à une stratégie de publication tendant à améliorer la qualité et être attentif à l'équilibre entre les activités contractuelles et les recherches plus amont. Une tendance à trop facilement répondre à des opportunités semble perceptible. Compte tenu de la taille de l'équipe, il faudra veiller à éviter que cette tendance ne s'amplifie au fur et à mesure que se développera son expertise ou sa visibilité.

Il est conseillé de rééquilibrer les activités contractuelles en intensifiant les projets nationaux (ou européens) par rapport aux projets régionaux. L'expertise de l'équipe devrait permettre d'atteindre cet objectif.

La stratégie de recherche entre les activités propres à l'équipe et celles inter-équipes doit être précisée, à la fois dans son contenu et dans sa répartition dans le temps. Les moyens humains présents dans ASEC font que l'ensemble du projet, tel qu'il est décrit, risque d'être difficile à développer suivant les objectifs décrits.

Si la dynamique de l'équipe semble avoir permis de renforcer la production de certains membres, il serait nécessaire de réfléchir à une approche permettant au(x) non-producteur(s) d'être petit à petit intégrés dans des projets conduisant à la production de publications. Peut-être y a-t-il possibilité par ce biais de mieux répondre aux objectifs affichés du projet.



## Analyse équipe par équipe

**Équipe 4 :** Interaction Humain-Machine (IHM)

**Nom du responsable :** M. Benoît MARTIN

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	5	5	3,5
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)			
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)			
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	0,15	0,15	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)			
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)			
<b>N7</b> : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	4		
<b>N8</b> : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	2		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	1		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>9,15</b>	<b>5,15</b>	<b>3,5</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe IHM associe sept enseignants-chercheurs des sections CNU 27, 61 et 63. Cinq de ses membres sont affectés à une autre équipe du laboratoire, quatre l'étant à au moins 50%. Les membres de l'équipe sont fortement impliqués dans l'enseignement et les tâches collectives (e.g. selon les données fournies, le volume horaire médian assuré en 2010/2011 est de 275 heures eq. TD). A cela s'ajoute les responsabilités de la spécialité AIH du Master GEII, du parcours IHM du Master Informatique, de la 3ème année de Licence d'Informatique et de l'application Apogée et, pour certains, la participation à diverses instances de l'UFR MIM.

Les recherches menées par l'équipe relèvent du domaine de l'Interaction Homme-Machine et portent essentiellement sur :

- la saisie de texte et l'aide à l'interaction ou à la communication dans des contextes dégradés ou particuliers (e.g. handicap et dépendance, télévision interactive et mobilité)
- des modalités particulières : retour haptique et signaux physiologiques (e.g. électro-myographie, électro-oculographie, électro-encéphalographie)

Les thèmes choisis sont pertinents et importants. Ils répondent à des préoccupations sociétales et sont liés à des contextes dans lesquels les problèmes d'interaction homme-machine sont réels et les solutions différenciantes. L'équipe a su développer sur ces thèmes des recherches originales et bénéficie aujourd'hui d'une bonne visibilité nationale et internationale, notamment dans les domaines des claviers virtuels et du retour haptique. La spécificité des travaux de cette équipe sur l'aide à l'interaction et à la communication par rapport à ceux menés par les mêmes personnes dans le cadre de l'équipe EPSAP n'est par contre pas évidente.

Sur la période d'évaluation, les travaux relevant de l'équipe IHM ont fait l'objet de 8 articles en revues, 17 articles dans des actes de conférences internationales et 12 articles dans des actes de conférences nationales. On note dans la liste fournie de nombreuses publications de format court et le classement dans la catégorie "internationale" de conférences d'audience essentiellement nationale. On note cependant également la présence de revues et conférences sélectives telles que Biomedical Engineering Online, IEEE Transactions on Haptics, Interacting with Computers, CHI, Interact, NordiCHI, ou ICMI. Compte tenu de la taille de l'équipe et du temps de recherche disponible, la quantité et la qualité des publications sont correctes.

Deux logiciels ont également été développés, l'un pour l'aide à la saisie de texte et l'autre pour la génération de diagrammes entités-associations. La finalité de ces développements et le lien avec les activités de recherche de l'équipe sont toutefois insuffisamment expliqués. A ce stade, les logiciels relèvent plus de l'initiative personnelle que du travail d'équipe et restent à valoriser.

Quatre thèses sont actuellement encadrées. Une habilitation à diriger des recherches et deux thèses ont été soutenues pendant la période évaluée, leur devenir n'ayant pas été précisé. Le faible nombre de thèses encadrées s'explique en partie par le faible nombre de personnes habilitées (deux, dont une à 20% dans l'équipe).

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe a participé au projet européen MICOLE (IST-2003-511592 STP, 2004-2007), ce projet ayant financé l'une des thèses soutenues. Les quatre thèses en cours sont financées par des collaborations avec le Brésil et le Luxembourg, un contrat doctoral et l'IUFM. Le bilan de l'équipe ne fait référence qu'à un seul autre projet financé (par le Conseil Général de la Moselle, entre 2005 et 2009). Les activités de valorisation citées sont liées au laboratoire LASC, partagées avec l'équipe EPSAP et portent sur le développement de démonstrateurs et des missions d'expertise.

L'absence d'activité contractuelle et la participation très limitée à des projets collaboratifs sont incontestablement deux points faibles de cette équipe.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe est parfaitement intégrée à la communauté francophone de son domaine. Elle participe activement à la vie de l'Association Francophone d'Interaction Homme-Machine (AFIHM) et a co-organisé en 2008 sa conférence annuelle, IHM. Elle a su développer des collaborations suivies avec des partenaires nationaux (e.g. équipes ELIPSE de l'IRIT et IHSEV du Lab-STICC) et internationaux (e.g. TAUCHI en Finlande et GIST en Ecosse). L'équipe n'a cependant pas eu de post-doc depuis 2006 et n'a bénéficié d'aucun recrutement sur la période considérée.



## Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le texte sur le projet scientifique de l'équipe est très succinct. Il propose de poursuivre les travaux sur la saisie de texte et l'aide à l'interaction et à la communication, d'essayer de relancer ceux sur le retour haptique et de démarrer de nouveaux travaux sur l'interaction gestuelle et la visualisation d'information. Les directions de recherche citées sont plutôt vagues. Le texte n'identifie pas clairement ni les verrous scientifiques ou technologiques ni les objectifs visés. Il ne positionne pas l'équipe par rapport aux acteurs nationaux et internationaux sur ces sujets et ne précise pas non plus les éventuelles collaborations envisagées.

En l'état actuel du projet, il est difficile d'imaginer quelles actions pourraient relancer l'activité de l'équipe dans le domaine de l'haptique. La partie sur la "formalisation de l'interaction gestuelle" est intéressante, mais le sujet semble assez éloigné des connaissances et des savoir-faire actuels de l'équipe. Les mêmes inquiétudes pèsent sur la partie visualisation d'informations. Ces deux sujets rassemblent déjà d'importantes communautés de chercheurs et d'industriels, tant sur le plan national qu'international. L'absence de liens forts avec ces communautés rend ces parties du projet très risquées. Les développements logiciels cités plus haut pourraient peut-être faciliter l'établissement de liens avec la communauté de recherche en visualisation d'informations.

### Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

En dépit de ressources limitées, l'équipe IHM a su développer des recherches de qualité sur des sujets pertinents et importants. Bien intégrée à la communauté de recherche francophone en Interaction Homme-Machine, elle a su également développer des collaborations suivies avec des partenaires internationaux.

- Points forts et opportunités :

L'association d'enseignants-chercheurs des sections 27, 61 et 63 du CNU, chose plutôt rare dans le paysage français de l'Interaction Homme-Machine est une valeur importante. L'équipe a de plus une expertise reconnue dans les domaines de la saisie de texte, l'aide à l'interaction et à la communication, et le retour haptique. Compte tenu de la taille de l'équipe, elle a une bonne visibilité nationale et internationale

Le nouveau thème "visualisation d'informations" devrait contribuer à rapprocher les membres de l'équipe et aider les non-productifs à mieux valoriser leurs travaux. Les connaissances et savoir-faire de l'équipe en matière de saisie de texte et d'aide à l'interaction ou à la communication dans des contextes contraints devraient intéresser différents acteurs industriels.

- Points à améliorer et risques :

Le temps effectivement consacré par ses membres actuels aux recherches de l'équipe reste insuffisant pour certains. L'accueil de chercheurs étrangers (visiteurs, post-doc) reste faible et l'activité contractuelle et la participation à des projets collaboratifs également.

Le principal risque est la dispersion des forces déjà peu nombreuses en raison de la création des deux nouveaux thèmes (interaction gestuelle et visualisation d'informations).

- Recommandations :

La bonne mise en œuvre du projet ne pourra se faire qu'avec l'adhésion volontariste de chacun à des objectifs communs. L'équipe aurait tout intérêt à préciser et détailler au plus vite ces objectifs. Un important travail d'animation scientifique est à mettre en place dans cette optique. L'augmentation du temps effectif de recherche des membres actuels devrait permettre à l'équipe de mener ces indispensables réflexions communes.

La notion d'équipe ne prendra réellement sens que lorsque plus de la moitié de ses membres lui seront affectés à plus de 50%. Ceci pourrait passer par l'affectation de moyens humains supplémentaires focalisés sur un des deux nouveaux thèmes, par exemple.

L'activité contractuelle est évidemment à développer, tout comme la participation à des projets de recherche collaboratifs. L'équipe gagnerait sans doute à s'inscrire dans une dynamique de réseau nationale afin de rencontrer plus souvent des partenaires potentiels avec lesquels ils pourront ensuite répondre à des appels à projets nationaux.

Concernant la stratégie de publication, l'équipe devrait privilégier la qualité à la quantité, continuer de viser les meilleures conférences et revues internationales du domaine et se fixer comme objectif une présence régulière à ce niveau.





## 5 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport (et, le cas échéant ses équipes internes) a (ont) obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

**Appréciation d'ensemble de l'unité [nom de l'unité] : Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes (LCOMS)**

Unité, issue de restructuration, dont la production, le rayonnement et le projet sont bons mais pourraient être améliorés.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>NN</b>	<b>B</b>



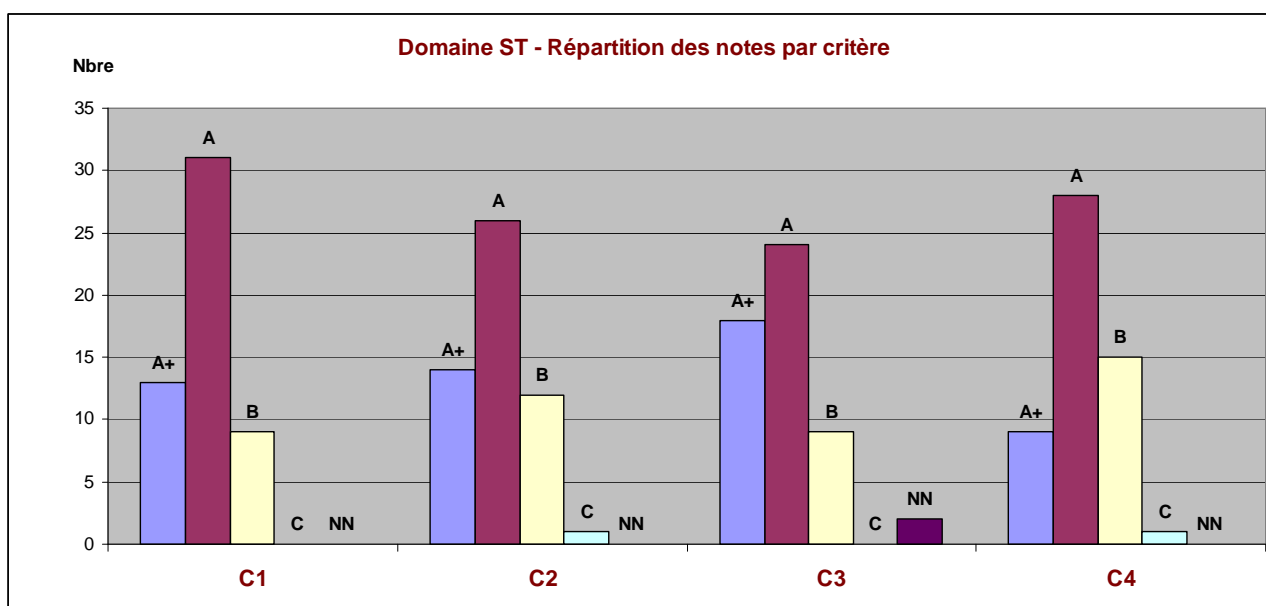
## 6 • Statistiques par domaine : ST au 10/05/2012

### Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	13	14	18	9
A	31	26	24	28
B	9	12	9	15
C	-	1	-	1
Non noté	-	-	2	-

### Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	25%	26%	34%	17%
A	58%	49%	45%	53%
B	17%	23%	17%	28%
C	-	2%	-	2%
Non noté	-	-	4%	-





## 7 • Observations générales des tutelles

L'Administrateur Provisoire  
Jean-Pierre Finance

à

Monsieur Pierre GLAUDES  
Directeur de la section des unités de l'AERES  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Objet : rapport d'évaluation de l'EA LCOMS  
Référence du document : C2013-EV-0542493S-S2PUR130004848-RT

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 23 mars dernier le rapport d'évaluation de l'UMR « Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes (LCOMS) » et je vous en remercie.

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponse de Monsieur I. Kacem, directeur de l'unité.

En tant que tutelle du laboratoire nous n'avons pas de remarque particulière à émettre sur le rapport du Comité d'évaluation. Nous prenons bonne note de ses recommandations qui nous semblent tout à fait recevables à ce jour, et tenons à mentionner le soutien apporté par l'établissement à cette unité par la publication de trois postes d'enseignants-chercheurs en cours de recrutement.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Administrateur Provisoire



Jean-Pierre Finance

## Réponse générale au rapport AERES

### Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes (LCOMS)

#### Appréciation sur l'unité – Avis global

Le LCOMS remercie l'ensemble des experts et les représentants de l'AERES de la pertinence des échanges et de l'intérêt scientifique exprimé par le comité.

Le LCOMS se félicite de l'appréciation très positive du projet dont le rapport souligne plus loin la pertinence et la cohérence scientifique.

La direction souligne que ce projet est le fruit d'un vrai dialogue scientifique entre ses membres et qu'il a été construit sur la base des recommandations précédentes de l'AERES (ayant incité à la pluridisciplinarité, à la restructuration de nos équipes et à une gouvernance responsable). Le LCOMS aura donc toutes ses chances pour confirmer son unité et son identité s'appuyant sur la richesse de plusieurs compétences différentes et complémentaires. Ce positionnement précis participe au décloisonnement des disciplines dans la région et favorise les collaborations avec les laboratoires disciplinaires au sein du même pôle.

Sur le taux de produits mentionnés, la direction souhaite souligner que la valeur indiquée est erronée. Elle souhaite que les erreurs factuelles (cf. l'annexe jointe) soient rectifiées.

#### Points forts et opportunités

Le rapport met l'accent sur la pertinence et la cohérence scientifique du LCOMS, la complémentarité et l'importance de ses thèmes et sa capacité à faire émerger de nouveaux projets transversaux de grande envergure. Ceci nous encourage dans notre démarche visant à faire du LCOMS un espace d'échange et de synergie entre différentes disciplines.

Au niveau de la formation, les enseignants-chercheurs du LCOMS apprécient que l'investissement majeur de l'unité soit reconnu. Cette implication ne fait que rendre le rôle du LCOMS indispensable au maintien des diplômes universitaires que ses équipes portent et pilotent (licences et masters). Elle légitime également le soutien de l'établissement en termes de postes et nous espérons que cette politique va continuer pour mieux lisser la charge pédagogique en faveur de nos activités de recherche.

#### Points à améliorer et risques

Les nombreux points forts et majeurs soulevés dans le rapport (visibilité nationale et internationale, production scientifique de qualité, bonne articulation formation/recherche, soutien de l'établissement, bonne implantation régionale, présence aux centres d'expertise nationaux,...), associés à un projet de recherche ambitieux et fédérateur, font de notre laboratoire une initiative unique et originale pour favoriser une pluridisciplinarité au niveau du pôle IAEM de l'Université de Lorraine. Cette pluridisciplinarité s'articule autour des thèmes que le rapport a considérés comme stratégiques pour la région Lorraine (Optimisation-Décision,

IHM, Automatique Humaine, Systèmes Embarqués...), ce qui peut donner un débouché national aux travaux sur le handicap et le maintien à domicile par exemple, comme le rapport l'a également souligné.

Sur le soutien de l'Université de Lorraine (UL) en termes de postes, la direction tient à souligner que la création a été bien confirmée puisque les 3 emplois (MCF27, PR27, MCF63/61) sont maintenant publiés sur le site du ministère et que le recrutement est en cours dans le cadre de l'Université de Lorraine.

Sur l'implication dans les différentes communautés nationales, la direction souhaite rappeler une participation forte des membres du laboratoire (de toutes ses équipes). Un petit argumentaire s'appuyant sur des éléments factuels est mentionné dans l'annexe ci-jointe.

De même, la participation aux projets nationaux et européens est très bonne avec une ANR et trois financements du Programme Cadre FP7 (ANR-CAPTEX, FP7-ATLAS, FP7-MICOLE, FP7-SILHOUETTE). Un petit argumentaire s'appuyant sur des éléments factuels est mentionné dans l'annexe ci-jointe.

Les précisions mentionnées dans l'annexe ci-jointe montrent également que l'appréciation sur d'autres indicateurs (taux de produisants, rayonnement,...) nécessite de reconsidérer ces éléments factuels.

### **Recommandations**

Le LCOMS tient à remercier le comité de la pertinence de ses recommandations et de ses conseils.

Le LCOMS continuera à affiner sa politique scientifique tout en s'appuyant sur les expériences passées et les recommandations de l'AERES. Ainsi, une définition des priorités des projets évitera le risque de dispersion. La limitation de la charge pédagogique et administrative et l'association aux encadrements de thèses et aux projets des membres associés permettront à ces collègues de redevenir actifs tout en constituant une nouvelle force pour le LCOMS. Le niveau des projets nationaux et européens ainsi que la qualité globale de nos publications sont très honorables. Néanmoins, nous allons réaffirmer notre politique scientifique pour l'excellence afin de les renforcer, aboutir à une plus grande sélectivité de publication et mieux répartir les moyens disponibles pour augmenter le nombre d'HDR et d'assurer un développement équilibré de nos équipes et de nos projets transversaux.

Par ailleurs, et compte tenu du point fort que le rapport exprime en précisant que « *le laboratoire est fortement présent dans les centres d'expertises nationaux en aide technique, ce qui peut donner un débouché national aux travaux sur le handicap et la stimulation cognitive* », de la pluridisciplinarité du LCOMS et de sa cohérence et de sa pertinence que le rapport a également relevées il est clair que l'originalité et la spécificité sont implicitement établies. Par ailleurs, et pour préciser notre relation avec les autres unités de l'UL, nous réaffirmons que l'objectif du LCOMS est la collaboration entre les disciplines et que sa complémentarité évidente (aux niveaux compétences, approche et projet) élimine le risque de la concurrence.

Enfin, la recommandation de s'inspirer des statuts des unités CNRS pour mieux structurer quelques éléments du règlement intérieur sera prise en compte.

Avec nos salutations les meilleures,

Fait à Metz, le 30 mars 2012



Imed Kacem  
Directeur du LCOMS