

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et
d'Optimisation des Systèmes

LIMOS

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Blaise Pascal - UBP

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Mines Saint-Étienne

Université d'Auvergne - UDA

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Michel COSNARD, président

Au nom du comité d'experts,²

Alexis TSOUKIAS, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

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 d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes
Acronyme de l'unité :	LIMOS
Label demandé :	UMR
N° actuel :	6158
Nom du directeur (2015-2016) :	M. Farouk TOUMANI
Nom du porteur de projet (2017-2021) :	M. Farouk TOUMANI

Membres du comité d'experts

Président :	M. Alexis TSOUKIAS, CNRS Paris
Experts et Expertes :	M ^{me} Karell BERTHET, Université Paris 13
	M. André-Luc BEYLOT, INP-ENSEEIH (représentant du CNU)
	M ^{me} Nicole BIDOIT-TOLLU, Université Paris Sud
	M ^{me} Johanne COHEN, CNRS Paris (représentant du CNRS)
	M. Federico DELLA CROCE, Politecnico di Torino, Italie
	M. Pierre LOPEZ, CNRS Toulouse
	M. Christophe PAUL, CNRS Montpellier
	M. Roberto WOLFLER CALVO, Université Paris 13

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Maylis DELEST

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Alain ESCHALIER, Université Blaise Pascal

M. Pierre HENRARD, Université d'Auvergne

M. Marc-Olivier KILLIJIAN, CNRS

M. David DELAFOSSE, Mines Saint-Étienne

Directrice et Directeur des écoles doctorales :

M. Christophe DESRAYAUD, ED N°488 "Sciences, Ingénierie, Santé" - SIS

M^{me} Françoise PALADIAN, ED n° 70 « Sciences Pour l'Ingénieur » - SPI

Observateur ITA :

M. Pascal DAYRE

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LIMOS) a été créé en 1995, avec comme établissements de rattachement l'Université Blaise Pascal/Clermont 2 (UBP), qui est la tutelle principale ainsi que l'Université d'Auvergne/Clermont 1 (UdA). Il a été associé au CNRS comme FRE en 2000, et est devenu l'UMR CNRS 6158 en 2002. Son institut CNRS de rattachement principal est l'INS2I. À partir de 2010, Mines de St-Étienne (MSE) est devenue également tutelle principale, l'Institut Français de Mécanique Avancée (IFMA) est devenu établissement partenaire. Le LIMOS est membre des LabEx IMOBS3 et ClercVolc, de la fédération de recherche FR 3467 sur l'environnement ainsi que de la fédération MODMAD FED 4169 (MODélisation Mathématique et Aide à la décision).

Le LIMOS est localisé sur quatre sites : 1750 m² à l'ISIMA (Institut d'Informatique, de Modélisation et des Applications, école d'ingénieurs dépendant de l'UBP), 250 m² à l'Institut Universitaire Technologique d'Allier (qui dépend de l'UBP), 1338m² à MSE et 400 m² à l'IFMA.

Équipe de direction

Le laboratoire a procédé en 2014 à un changement de direction qui a été accompagné par un élargissement de l'équipe de direction à 3 directeurs adjoints, un pour chaque tutelle universitaire (et site). Pour certains sujets, l'équipe de direction peut être élargie au niveau du conseil restreint du laboratoire avec l'inclusion des responsables des trois axes de structuration scientifique du laboratoire. Un conseil du laboratoire élu se réunit au moins quatre fois par an (ou exceptionnellement si nécessaire).

Nomenclature HCERES

ST6 : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)

Domaine d'activité

Les domaines scientifiques principaux du LIMOS sont la Recherche Opérationnelle, l'Aide à la Décision, et les disciplines Informatiques qui sont en lien avec les problématiques de décision.

Comme le laboratoire le spécifie dans sa présentation, il s'agit plus précisément de l'Informatique des Systèmes Organisationnels déclinée autour des thématiques : optimisation combinatoire et continue, recherche opérationnelle, gestion de la production, logistique, algorithmique des graphes et des treillis, images et apprentissage, modélisation et simulation, grandes masses de données, fouille de données, interopérabilité des systèmes d'information, réseaux de capteurs, confiance numérique.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	77	82
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	2
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	8	7
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	5	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N7 : Doctorants	92	
TOTAL N1 à N7	186	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	42	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	117
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	21
Nombre d'HDR soutenues	11

2 • Appréciation sur l'unité

Introduction

Le LIMOS est structuré en 3 axes principaux : MAAD (Modèles et Algorithmes pour l'Aide à la Décision), SIC (Systèmes d'Information et de Communication) et ODPL (Outils Décisionnels pour la Production et la Logistique) qui regroupent des thèmes essentiellement homogènes (mais pas toujours bien justifiés) :

- MAAD est composé de 4 thèmes (Optimisation Combinatoire et Continue ; Algorithmique Graphes, Complexité ; Images et Apprentissage ; Modélisation, Intégration, Simulation),
- SIC est composé de 2 thèmes (Données, Services, Interopérabilité ; Réseaux de Capteurs),
- ODPL est composé de 4 thèmes (Conception de Systèmes de Production ; Planification et Ordonnancement ; Optimisation du transport et de la distribution ; Modélisation dynamique et stochastique, applications à la gestion de la santé).

De plus 3 projets transversaux devraient compléter le profil scientifique du laboratoire :

- STIC-Mobilité ;
- STIC-Vivant-Environnement ;
- Fabrication Micro-électronique.

Deux faits ont marqué la vie interne du laboratoire : le renouvellement de l'équipe de direction et l'arrivée des collègues de MSE avec un impact quantitatif et organisationnel (nombre de chercheurs à gérer et ajout d'une localisation supplémentaire). Il faut également noter une augmentation globale importante de la taille du laboratoire et une très forte mobilité de ses membres ainsi que l'évolution de l'ancienne équipe Systèmes de Production (affaiblie par le départ de plusieurs enseignants chercheurs - EC - affiliés IFMA et renforcée par l'arrivée et l'intégration de l'ancienne équipe Recherche Opérationnelle pour le Génie Industriel -ROGI- de MSE).

Le LIMOS a maintenu son rôle de référence régionale au niveau universitaire dans le domaine de la recherche et de la formation en informatique et a vocation à maintenir ce rôle à la fois dans le nouveau contexte régional et dans la perspective de l'unification des universités au niveau du site de Clermont-Ferrand.

Avis global sur l'unité

Le LIMOS est globalement un très bon laboratoire à la fois du point de vue de sa dynamique scientifique, de sa capacité à interagir avec le monde qui l'entoure (universitaire, économique et social), et de sa vie interne qui, malgré des difficultés objectives (4 tutelles et 4 sites géographiques à gérer), reste positive et appréciée par les membres.

La production scientifique du laboratoire est de très haut niveau, mais distribuée de manière non homogène parmi les membres (voir très inhomogène pour certains thèmes de recherche). Les projets de recherche transversaux sont un atout pour le laboratoire, ils lui fournissent notamment la faculté de s'adapter à la demande du monde externe en termes de coopération scientifique. Le LIMOS est très bien ancré dans le tissu économique et social de la région ce que lui permet une certaine aisance économique. Reste à comprendre les enjeux scientifiques sur lesquels le laboratoire veut s'investir dans l'avenir.

Un point critique concerne la structure et l'organisation interne du laboratoire (et les documents déposés par l'unité n'aident pas beaucoup la compréhension). Si en termes généraux une structure pyramidale (laboratoire, axes, thèmes) est compréhensible étant donnée la taille du LIMOS, les axes et les thèmes spécifiques choisis ne sont pas toujours clairs et toujours justifiés. Sur ce point, le laboratoire doit faire un effort majeur de clarification.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LIMOS se distingue par une très bonne production scientifique, l'existence des projets transversaux, l'excellente insertion dans le réseau régional de recherche et le très grand nombre de contrats et liens industriels. Il a une importante présence dans les formations dans et par la recherche.

Une très bonne ambiance règne dans le laboratoire et il y a une bonne implication de toutes les composantes dans la vie du laboratoire.

La transition du laboratoire entre les deux directions et l'intégration de l'équipe de provenance de MSE ont été accomplies avec succès.

Points faibles et risques liés au contexte

La production scientifique est hétérogène entre les axes et les thèmes. Le choix des supports de publication n'est pas toujours en adéquation avec l'ambition du laboratoire.

Le départ immédiat ou imminent de plusieurs « grandes personnalités » du laboratoire ne s'accompagne pas toujours d'une claire politique de substitution de la part des tutelles.

L'animation scientifique dans les axes ainsi que celle à l'adresse des doctorant(e)s sont faibles.

La structure du laboratoire opaque et peu lisible se reflète dans des structures de gouvernance peu claires et dans un site web « pauvre ».

Il y a une absence de vision à long terme et notamment des défis scientifiques à très long terme.

Recommandations

Le site Web doit être repensé et mis à jour.

Il faudrait réorganiser les thèmes et donc revoir la structuration des thèmes dans les axes avec un regard particulier sur la lisibilité par le monde extérieur et sur la cohérence scientifique. Il faut favoriser des activités d'animation scientifique à la fois thématiques et transversales, notamment vis-à-vis des doctorant(e)s.

Il est important d'établir une stratégie de recrutement à moyen terme et de réduire la volatilité des membres.

Le LIMOS doit se donner un défi scientifique à très long terme avec une ambition à la hauteur de ses capacités et des compétences existantes.