

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :
Techniques de l'Informatique et de la
Microélectronique pour l'Architecture des systèmes
intégrés

TIMA

sous tutelle des
établissements et organismes :

Grenoble INP

Université Joseph Fourier – Grenoble – UJF

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

HCERES

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

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Didier HOUSSIN, président

Au nom du comité d'experts,²

Olivier SENTIEYS, 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 :	Techniques de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture des systèmes intégrés
Acronyme de l'unité :	TIMA
Label demandé :	UMR
N° actuel :	5159
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M ^{me} Dominique BORRIONE (directrice jusqu'au 31/12/14)
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Salvador MIR

Membres du comité d'experts

Président : M. Olivier SENTIEYS, INRIA

Experts : M. Hervé BARTHELEMY, Université de Toulon

M. Emmanuel BOUTILLON, Université de Bretagne Sud (représentant du CoNRS)

M. Claude JARD, Université de Nantes (représentant du CNU)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Olivier Roux

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Laurent BESACIER (directeur de l'École Doctorale MSTII n°217)

M. Didier BOUVARD, Grenoble INP

M. Alain CARTELLIER, Université Joseph Fourier

M^{me} Christine CHEVALLEREAU, CNRS

M. Hervé GAUSSIER, Université Joseph Fourier

M. Olivier ROSSETTO (directeur de l'École Doctorale EEATS n°520)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire TIMA est une unité mixte de recherche (UMR) du CNRS, de Grenoble INP et de l'Université Joseph Fourier (UJF). Ses activités sont à l'interface des technologies de l'information et de la communication et de la micro-nanoélectronique. TIMA est issu de la scission en janvier 2007 de l'unité de service et de recherche TIMA-CMP créée à Grenoble en 1994 en l'Unité Mixte de Service (UMS) CMP et l'UMR TIMA.

Équipe de direction

L'équipe de direction est composée d'un directeur et de deux directeurs adjoints, chacun appartenant à une des tutelles du laboratoire. Le conseil de laboratoire est composé de l'équipe de direction, de huit membres élus et de quatre membres nommés. Ce conseil statue notamment sur le budget, les équipements et tout ce qui concerne la vie du laboratoire. Enfin, le conseil scientifique, composé des personnels HDR, définit la stratégie et la prospective scientifique du laboratoire.

Nomenclature HCERES

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

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	20	17
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	6	6
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	11	11
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	10	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	
TOTAL N1 à N6	55	35

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	39	
Thèses soutenues	91	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	9	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16	14

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le laboratoire TIMA mène des recherches à l'interface des technologies de l'information et de la communication et de la micro-électronique. Les contributions scientifiques sont originales, parfois même en rupture, et très bien positionnées dans le paysage international. Elles couvrent de nombreux domaines autour des systèmes intégrés sur puce allant des aspects architectures, méthodes de conception, test et vérification, jusqu'aux dispositifs micro-systèmes et capteurs, en prenant en compte différentes contraintes fondamentales telles que la sûreté de fonctionnement, la sécurité ou l'efficacité énergétique.

Sur de nombreux sujets, le laboratoire TIMA peut être considéré comme à la pointe de la recherche et parmi les leaders internationaux dans leur domaine. Cette renommée est confirmée et renforcée par la présence des membres du laboratoire dans les comités de programme de conférences ou les comités éditoriaux de revues majeures du domaine, l'organisation de conférences et de nombreux prix et distinctions. Le laboratoire a recruté à l'étranger de nombreux doctorants, post-doctorants ou des membres permanents, indiquant ainsi sa capacité à attirer les meilleurs candidats. Avec plus d'une revue et plus de quatre publications en conférence par an et par équivalent temps plein, la production scientifique est globalement très bonne sur le laboratoire, parfois remarquable sur certaines thématiques.

Avec quatre-vingt onze thèses soutenues sur la période 2009-2014 et trente-neuf thèses en cours pour seulement seize HDR, le laboratoire est également très impliqué dans la formation doctorale. Le comité d'experts souligne la qualité et l'attractivité internationale de cette formation à la recherche et l'excellent niveau d'insertion des docteurs.

Le projet du laboratoire, organisé autour de cinq défis scientifiques, est dans la continuité de la période précédente, tout comme la gouvernance du laboratoire. Ce projet, qui a convaincu le comité d'experts, est original et cohérent car bien focalisé autour des circuits et systèmes intégrés sur puce avec des défis et des enjeux bien identifiés.

Points forts et possibilités liées au contexte

Un des points forts du laboratoire, outre le dynamisme de ses chercheurs, la qualité des recherches et les résultats remarquables obtenus sur la période, est sans aucun doute sa très forte interaction avec l'environnement économique local, notamment en termes de projets collaboratifs et de contrats réguliers avec les grands acteurs industriels et académiques grenoblois. Le comité d'experts note également la très forte présence de TIMA dans le LabEx PERSYVAL-Lab, le nombre important de contrats CIFRE et surtout la volonté et la réussite d'un transfert technologique de qualité (dépôts de brevets et de logiciels, vente de brevets, essaimage de sociétés).

Techniques de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture des systèmes intégrés, TIMA, Grenoble INP, U Grenoble 1, CNRS, M. Salvador Mir

L'environnement local est certes un terreau favorable, mais ces collaborations permettent à TIMA, en plus de disposer d'un budget conséquent et indispensable à son fonctionnement, d'être à la pointe des problématiques de recherche en microélectronique, et donc d'asseoir sa suprématie internationale.

La structuration et le fonctionnement du laboratoire sont en bonne adéquation avec sa taille et ses objectifs. La gouvernance favorise l'autonomie des équipes tout en gardant une certaine volonté de mutualisation et de politique scientifique au niveau du laboratoire. TIMA apparaît comme un environnement tout à fait propice à la recherche ce qui favorise de façon réaliste la notion d'unité.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité d'experts note cependant que certaines thématiques risquent de se retrouver avec une masse critique de chercheurs insuffisante. Un autre risque lié au nombre très important de projets est la surcharge administrative des responsables de ces projets, charge qui ne fait qu'augmenter avec le temps et avec les exigences croissantes des financeurs. Ce risque n'a cependant pas été handicapant dans la période précédente mais c'est dans la durée qu'un certain découragement des chercheurs pourrait se produire, d'autant que les perspectives de promotions sont fortement restreintes.

TIMA peut être actuellement considéré comme à la pointe de la recherche sur un certain nombre de sujets scientifiques qu'il couvre depuis plusieurs années (sûreté de fonctionnement, test analogique et RF, simulation de systèmes parallèles sur puce, circuits asynchrones par exemple). De plus en plus d'équipes et de laboratoires s'engagent sur ces thématiques (par exemple la tolérance aux variations ou aux fautes est une thématique en plein essor), TIMA pourrait jouer un rôle de leader sur le plan national, au risque sinon de perdre son avance de par sa masse critique limitée.

Recommandations

Du fait de la taille du laboratoire, le comité d'experts recommande de maintenir l'animation et les échanges lors des conseils de laboratoire (CL) et des conseils scientifiques (CS) afin de renforcer les actions stratégiques et de maintenir les directions et la suprématie des équipes. Il est souhaitable de mettre en place, ou tout au moins de renforcer, une politique générale de recherche du laboratoire pour éviter les potentielles dispersions thématiques et surtout favoriser les recherches collaboratives entre les équipes et une certaine prise de risque. La politique d'attribution des allocations de thèse du ministère serait typiquement un levier pour une telle politique scientifique.

Le comité d'experts voit une opportunité de renforcer son rayonnement par la participation au montage de projets H2020 et a identifié une ou deux possibilités de bourses ERC (European Research Council) de la communauté européenne visant à financer les projets d'excellence issus de chercheurs expérimentés ou juniors.

Même si l'animation scientifique existe à l'intérieur de chaque équipe, le comité d'experts recommande une meilleure transversalité de cette animation au niveau du laboratoire en favorisant notamment la mise en place de séminaires scientifiques internes réguliers (avec invitation personnalités extérieures locales, nationales et internationales) et le co-encadrement de thèse entre équipes. Ceci permettra de favoriser l'émergence de nouvelles idées et de pistes de recherche transversales.

Vu le nombre de thèses soutenues, la qualité du devenir des docteurs et l'attractivité internationale de cette formation doctorale, le comité d'experts encourage le laboratoire à poursuivre ses efforts en termes de qualité de formation doctorale.

Enfin, continuer à améliorer le taux de publications en revue et à viser les meilleures conférences ne peut que renforcer le rayonnement du laboratoire.