

# 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'Intégration du Matériau au Système

IMS

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Bordeaux

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Institut Polytechnique de Bordeaux - IPB

# HCERES

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

Entités de recherche

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Didier HOUSSIN, président

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

Nicolas CHAILLET, président du comité

---

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

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

<sup>2</sup> 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'Intégration du Matériau au Système
Acronyme de l'unité :	IMS
Label demandé :	UMR CNRS
N° actuel :	5218
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Claude PELLET
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Yann DEVAL

## Membres du comité d'experts

Président : M. Nicolas CHAILLET, Université de Franche-Comté

Experts :

- M. Frank BARBIER, Université de Valenciennes
- M. Jean-Marie BILBAULT, Université de Bourgogne (représentant du CNU)
- M. Pierre CASTAGNA, Université de Nantes
- M. Philippe EUDELIN, Thalès
- M. Jean-Didier LEGAT, Université Catholique de Louvain, Belgique
- M. Alain RICHARD, Université de Lorraine
- M. Frédéric SAIGNE, Université de Montpellier 2
- M. Pascal SOMMER, CNRS Lyon
- M. Éric TOURNIE, Université de Montpellier 2 (représentant du CoCNRS)
- M. Dominique VUILLAUME, CNRS Lille

## Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Jean-Marc CHASSERY

## Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Bertrand AUDOIN (Représentant de l'École Doctorale n° 209 SPI Sciences Pour l'Ingénieur)

M<sup>me</sup> Gaelle BUJAN, CNRS

M. François CANSSELL, Institut Polytechnique de Bordeaux

M. Yannick LUNG, Université de Bordeaux

M. Laurent NICOLAS, INSIS-CNRS

M. Éric PAPON, Université de Bordeaux

M. Jean-Luc Pozzo, Université de Bordeaux

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système (IMS) est né au 1<sup>er</sup> janvier 2007 de la fusion de trois UMR : le laboratoire d'Étude de l'Intégration des Composants et Systèmes Électroniques (IXL), le laboratoire de Physique des Interactions Ondes-Matière (PIOM) et le laboratoire Automatique, Productique et Signal (LAPS). Il regroupe aujourd'hui 370 personnes, tout personnel confondu. IMS mène des travaux de recherche en sciences de l'ingénierie et des systèmes et en sciences et technologies de l'information et de la communication. Les thématiques couvrent les matériaux, les composants, les systèmes, les systèmes de systèmes et les interactions des systèmes avec leur environnement.

Distribuée jusqu'en juin 2013 sur trois sites distants de quelques kilomètres, l'unité de recherche est aujourd'hui, pour la majeure partie de ses effectifs (320 personnes), regroupée sur un seul site, suite à la construction d'une extension de son bâtiment principal. Ceci permet également la proximité avec d'autres laboratoires STIC. Les groupes « Organique » et « Matériaux », représentant 30 personnes, demeurent délocalisés (2 km du bâtiment principal). Ils sont hébergés au sein de l'École Nationale Supérieure de Chimie, de Biologie et de Physique de Bordeaux. Il en est de même pour le groupe « Cognitique », intégré à IMS en 2011, qui représente 20 personnes hébergées au sein de l'École Nationale Supérieure de Cognitique (200 m du bâtiment principal). Le support à la recherche est structuré en cinq services communs et un ensemble de onze plateformes distribuées dans quatre centrales et couvrant les thématiques de l'unité.

IMS est sous tutelle du CNRS, de l'Université de Bordeaux et de l'Institut Polytechnique de Bordeaux (IPB).

### Équipe de direction

L'équipe de direction est constituée du directeur, M. Claude PELLET, ainsi que de la directrice adjointe Nathalie Labat. Le comité de direction est constitué du directeur, de la directrice adjointe, de l'administrateur et des quatre responsables des pôles thématiques.

### Nomenclature HCERES

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

ST5 Sciences pour l'ingénieur

## Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	124	121
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	11	11
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	28	27
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	
<b>N5</b> : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	19	
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	29	
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>213</b>	<b>159</b>

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	132	
Thèses soutenues	203	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	20	
Nombre d'HDR soutenues	22	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	64	64

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

L'unité de recherche IMS développe des activités scientifiques couvrant le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et celui des Sciences pour l'Ingénieur, depuis les matériaux jusqu'aux systèmes et à leurs interactions. Partie prenante de l'Idex 'Université de Bordeaux', reconnue aux échelles régionale, nationale et internationale, l'unité développe d'excellentes activités scientifiques, adossées à des plateformes technologiques de grande qualité.

Avec trois laboratoires communs et un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS), chacun en collaboration avec un grand compte industriel, IMS mène une recherche partenariale exceptionnelle, pérenne (depuis plus d'une décennie pour plusieurs de ces actions), qui a peu d'équivalent au plan national. L'unité sait également valoriser ses travaux de recherche par la création de startups (cinq sur la période).

La période a vu la création du groupe Bioélectronique, ainsi que l'arrivée du groupe Cognitique, tous deux fortement interdisciplinaires et dont le déploiement scientifique et l'intégration sont réussis.

L'IMS, qui a 8 ans d'existence, est en capacité d'amplifier les activités scientifiques interdisciplinaires et intergroupes, certaines existant déjà (citons par exemple les collaborations du groupe Cognitique avec d'autres groupes de l'unité). Ceci est au cœur de son projet pour le prochain contrat.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Il faut relever :

- la qualité des travaux scientifiques du laboratoire attestée par des résultats marquants, par exemple la démonstration d'un circuit de récupération d'horloge et de données à 100 Gb/sec en technologie 130 nm BiCMOS SiGe, ainsi que par un taux de publications moyen de 2,11 ACL par équivalent chercheur temps-plein et par an ;
- un parc technologique conséquent, permettant un soutien efficace des activités de recherche ;
- la force et la qualité de la recherche partenariale et de la valorisation, 3 laboratoires communs, 1 GIS, 46 brevets sur la période et des résultats marquants, comme le développement d'algorithmes de diagnostic du système de commande en vol, testé en vol sur Airbus A380 ;
- la réussite de l'intégration du groupe Cognitique, qui fédère des chercheurs issus de disciplines différentes : psychologie, informatique, biologie, information et communication, robotique, sciences de l'éducation et ergonomie ;
- une proportion élevée de doctorants (40 % des effectifs de l'unité) ;
- le regroupement d'une grande partie de l'unité par la construction d'un nouveau bâtiment, ainsi que la bonne intégration dans la politique de site des établissements et organismes.

### Points faibles et risques liés au contexte

Les points faibles et risques sont :

- pas de lauréats ERC et IUF, en dépit de la qualité scientifique de l'unité ;
- le manque de personnel technique pour faire fonctionner et maintenir les nombreuses plateformes, avec un risque de report trop important de ces fonctions sur les chercheurs et enseignants-chercheurs ;
- la structuration scientifique de l'unité, qui demande à être encore améliorée, en poursuivant l'effort d'intégration des équipes au niveau des groupes.

### Recommandations

Il est recommandé aux chercheurs et enseignants-chercheurs impliqués dans les axes les plus forts de l'unité de ne pas s'autocensurer et de proposer leur candidature à l'IUF et à l'ERC.

Si le taux de recrutement de chercheurs CNRS est bon, il est néanmoins important de susciter des candidatures de chercheurs CNRS dans les domaines non représentés, mais totalement pertinents pour l'IMS, relevant de la commission interdisciplinaire "Méthodes expérimentales, concepts et instrumentation en sciences de la matière et en ingénierie pour le vivant" (CID 54 du CoCNRS) et relevant de l'automatique et de la productique (sections 07 et 06 du CoCNRS).

Les collaborations intergroupes et interdisciplinaires doivent être développées, en recherchant une spécificité de positionnement international, tout en maintenant une activité disciplinaire d'excellence. Le regroupement géographique est par ailleurs un élément dont il faut tirer parti. Pour développer l'interdisciplinarité au sein de l'unité, celle-ci a présenté un projet scientifique structuré en quatre 'Grands Projets d'Unité' (GPU), exprimant des enjeux sociétaux.

Si le taux de recrutement de chercheurs CNRS est bon, il est néanmoins important de susciter des candidatures de chercheurs CNRS dans les domaines non représentés, mais totalement pertinents pour l'IMS, relevant de la commission interdisciplinaire "Méthodes expérimentales, concepts et instrumentation en sciences de la matière et en ingénierie pour le vivant" (CID 54 du CoCNRS) et relevant de l'automatique et de la productique (sections 07 et 06 du CoCNRS).

Les collaborations intergroupes et interdisciplinaires doivent être développées, en recherchant une spécificité de positionnement international, tout en maintenant une activité disciplinaire d'excellence. Le regroupement géographique est par ailleurs un élément dont il faut tirer parti. Pour développer l'interdisciplinarité au sein de l'unité, celle-ci a présenté un projet scientifique structuré en quatre 'Grands Projets d'Unité' (GPU), exprimant des enjeux sociétaux.

Si ces GPU apparaissent prometteurs dans leur esprit, leur niveau de maturité et de priorité devra être consolidé. En outre, pour éviter l'empilement des niveaux, les GPU devraient conduire à faire disparaître les pôles.

Enfin, le conseil de laboratoire et le conseil scientifique de l'unité doivent davantage représenter l'ensemble du personnel. Il serait intéressant de prévoir annuellement la tenue d'un conseil scientifique étendu qui inclurait les partenaires industriels des laboratoires communs et du GIS, ceci permettant d'échanger avec eux sur la politique scientifique de l'unité.