Évaluation de la recherche

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

I2M - Institut de mécanique et d'ingénierie

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Bordeaux
Bordeaux INP
Arts et métiers Paristech - École nationale supérieure des arts et métiers
Centre national de la recherche scientifique – CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Rapport publié le 19/07/2021

Pour le Hcéres[1]:	Au nom du comité d'experts[2]:
M. Thierry Coulhon, Président	M. Philippe Olivier, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :
1 Le président du Hcéres « 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).

Les données chiffrées de ce document sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :
Institut de Mécanique et d'Ingénierie
Acronyme de l'unité :
I2M
Label et N° actuels :
UMR 5295
ID RNSR :
201119386D
Type de demande :
Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2020-2021) :
M. Jean-Christophe Batsale
Nom du porteur de projet (2021-2025) :
M. Thierry Palin-Luc
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :
6 équipes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Philippe Olivier, IUT Paul Sabatier - Toulouse 3
Experts :	M. Philippe Boisse, INSA de Lyon Mme Federica Daghia, ENS Paris-Saclay (représentante du CoNRS) M. Vincent Gibiat, Émérite de l'Université Paul Sabatier - Toulouse 3 Mme Séverine Gomes, INSA de Lyon Mme Béatrice Ledésert, CY Cergy Paris Université M. Aurélien Mazzoni, Mines Albi-Carmaux (personnel d'appui à la recherche) M. Christian Moyne, CNRS Vandœuvre-Lès-Nancy M. Christophe Petit, Université de Limoges (représentant du CNU) Mme Claire Prada, CNRS Paris M. Laurent Stainier, Centrale Nantes M. Christophe Tournier, ENS Paris-Saclay M. Bernard Yannou, CentraleSupélec, Gif-sur-Yvette M. Stéphane Zaleski, Sorbonne université

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Lounès Tadrist

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Anne-Christine Hladky, CNRS
M. Ivan Iordanoff, ENSAM
M. Philippe Moretto, Université de Bordeaux
M. Michael O'Donohoue, INRAE
Mme Pallet, Bordeaux INP
M. Marc Phalippou, Bordeaux INP

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'Institut de Mécanique et d'Ingénierie (I2M) a été créé en 2011 par regroupement de trois Unités Mixtes de Recherche (UMR CNRS) et de trois Équipes d'Accueil (EA) installées sur sept sites dispersés sur le territoire de Bordeaux Métropole. Les membres permanents de l'unité sont personnels de l'une des quatre tutelles à savoir : l'Université de Bordeaux, Bordeaux Institut National Polytechnique (Bordeaux INP), l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). De plus, l'I2M compte un membre permanent (chercheur) personnel de l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE). L'I2M est une Unité Sous Contrat (USC) de l'INRAE. Les membres de l'I2M sont actuellement répartis sur sept sites différents avec les hébergeurs suivants : Université de Bordeaux (5 sites), Bordeaux INP (1 site), ENSAM (1 site).

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

L'I2M est membre du département Sciences de l'Ingénieur et du Numérique (SIN) de l'Université de Bordeaux. Ce département regroupe les unités de recherche de l'Université de Bordeaux en Mathématiques, en Informatique et en Électronique. Au sein du département SIN, l'I2M a initié un Grand Projet de Recherche (GPR) de l'Université de Bordeaux : le projet BEST 4.0 « Fabriquer mieux pour vivre mieux » en partenariat avec les autres unités du département SIN mais aussi onze autres unités de recherche du site Bordelais. Un tel rassemblement de forces relevant de domaines scientifiques différents autour d'un projet commun est une chose rare à l'échelle nationale.

L'I2M est également impliqué dans des programmes de recherche, de transfert et de formation innovants ouverts dans le cadre de Bordeaux Idex (Université de Bordeaux et Bordeaux INP).

La tutelle ENSAM permet à l'I2M d'être membre du réseau national ENSAM et de l'Institut CARNOT ARTS depuis 2017.

L'I2M bénéficie du réseau national de sa tutelle CNRS et travaille en partenariat avec d'autres UMR du CNRS.

Dans son écosystème, l'I2M a établi des liens avec l'Institut pour la Transition Énergétique (ITE) INEF4 et héberge une équipe de recherche commune « Garantie des performances énergétiques et environnementales des bâtiments ».

Enfin, le site Bordelais accueille une partie de l'Institut de Recherche Technologique Saint-Exupéry avec qui l'I2M est en relation.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Les principales thématiques de recherche de l'I2M sont relatives à la mécanique des milieux hétérogènes, tant sur le plan de la modélisation que de l'expérimentation. Les verrous scientifiques sont liés au caractère multi-échelle (espace et temps) et multiphysique (mécanique des fluides, mécanique des solides, thermique/énergétique, mais aussi massique).

DIRECTION DE L'UNITÉ

Directeur d'unité : M. Jean-Christophe Batsale

Directeurs adjoints : M. Thierry Palin-Luc, M. Jean-Luc Battaglia et M. Olivier Cahuc

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	39	35
Maîtres de conférences et assimilés	83	87
Directeurs de recherche et assimilés	5	5
Chargés de recherche et assimilés	6	8

Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	2	2
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	38	38
Sous-total personnels permanents en activité	**173**	**175**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	5	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	13	
Doctorants	115	
Autres personnels non titulaires	4	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**137**	
Total personnels	**310**	**175**

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Depuis sa création en 2011 - l'I2M structuré en six départements - a poursuivi son travail de développement et d'intégration dans les paysages régional (Nouvelle Aquitaine), national et international qui a conduit l'unité à une solide assise et à une importante reconnaissance scientifique.

La politique menée par la direction actuelle de l'unité se traduit aujourd'hui par une excellente intégration dans les stratégies locales de l'Université de Bordeaux, de Bordeaux INP et nationales de ses tutelles ENSAM et CNRS.

L'I2M a su amener plusieurs de ses membres à occuper des positions stratégiques de direction et de pilotage dans les organigrammes de ses tutelles, lui permettant ainsi de porter des programmes de recherche importants tel le très prometteur projet BEST 4.0. Ce projet piloté par le département SIN (Sciences de l'Ingénierie et du Numérique) de l'Université de Bordeaux, intègre un impressionnant consortium de laboratoires relevant des domaines de la Chimie, de la Physique, des Matériaux et des Sciences humaines.

Une observation générale de l'unité montre que l'I2M présente, dans ses activités de recherche, un équilibre réel entre recherche amont et recherche appliquée partenariale avec un nombre élevé de publications scientifiques, mais aussi de brevets. Ce même niveau d'observation de l'unité met en évidence la très forte intensité des liens de l'I2M avec l'industrie aux échelles régionale et nationale.

Une observation plus fine de l'unité, cette fois orientée vers sa production scientifique, révèle que la répartition des membres de l'I2M responsables de cette production reste toujours assez hétérogène d'un département à l'autre comme cela était déjà le cas lors de la précédente évaluation. Les départements APY, TRFELE et DUMAS, ont une production scientifique excellente. Les départements GCE, MPI, IMC ont une production scientifique satisfaisante.

Grace à plusieurs de ses thématiques, l'I2M a atteint un niveau de reconnaissance international. Ce sont l'acoustique, les fluides et transferts, la mécanique des matériaux et la production par enlèvement de matière qui apportent cette reconnaissance à l'unité. À l'échelle européenne, le rayonnement de l'IM2 est étendu et parfaitement établi. Le comité en veut pour preuves, par exemple, l'important laboratoire transnational avec l'Espagne et les nombreux projets européens impliquant l'I2M au travers le département Ingénierie Mécanique et Conception.

L'I2M développe des thématiques de recherche très originales en lien avec les Sciences humaines (GCE) et celles de la santé (MPI) qui contribuent aussi au rayonnement de l'unité.

La politique de mutualisation des moyens du laboratoire, conduite par l'actuelle direction, fonctionne. Elle participe au renforcement de la cohésion de l'unité, au même titre que les différents séminaires internes et ceci en dépit de l'éclatement géographique de l'unité sur sept sites distincts. Néanmoins, les collaborations inter-départements au sein de l'unité restent vraiment modestes. Gageons que le futur regroupement géographique des forces de l'I2M sur deux sites constituera un nouveau catalyseur du renforcement de la cohésion de l'I2M, pour peu qu'il remporte l'adhésion de tous les membres de l'unité.

De nombreux membres enseignants-chercheurs de l'I2M ont une forte implication dans les différentes formations ouvertes par les tutelles Université de Bordeaux, Bordeaux INP et ENSAM et sont présents dans différentes instances associées. Néanmoins, les candidats formés à Bordeaux ne sont pas majoritaires dans le flux entrant de doctorants.

Enfin, le projet de la future équipe de direction est tout à fait cohérent et ambitieux. Cette équipe devra mettre en place des outils de gestion adaptés à la très grande taille de l'I2M pour asseoir vie et organisation de l'unité garantissant ainsi plus de cohésion et viabilité du projet.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr @Hceres_ Hcéres