

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :
Institut des Molécules et Matériaux du Mans
IMMM

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université du Maine

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

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

Henri CRAMAIL, 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 : Institut des Molécules et Matériaux du Mans

Acronyme de l'unité : IMMM

Label demandé : UMR

N° actuel : 6283

Nom du directeur
(2015-2016) : M. Jean-Marc GRENECHE

Nom du porteur de projet
(2017-2021) : M. Laurent FONTAINE

Membres du comité d'experts

Président : M. Henri CRAMAIL, Université de Bordeaux

Experts :

- M^{me} Janick ARDISSON, Université Paris Ouest Nanterre La Défense
- M^{me} Corinne AUBERT, Université Pierre et Marie Curie
- M. Philippe CASSAGNAU, Université de Lyon 1
- M. Michael COEY, Trinity College, Dublin, Ireland
- M^{me} Natalia DEL FATTI, Institut Lumière Matière, Villeurbanne
- M. Jean-Claude GRENIER, Université de Bordeaux
- M. Laurent HELIOT, CNRS, Université de Lille 1 (représentant ITA)
- M. Philippe KNAUTH, Université Aix-Marseille (représentant du CNU)
- M^{me} Laurence RAMOS, Université de Montpellier (représentante du CNRS)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Marc DRILLON

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Clarisse DAVID, CNRS

M. Rachid EL GUERJOUA, Université du Maine

M. Francis TEYSSANDIER, INC-CNRS

Directeur de l'École Doctorale :

M. Florent CALVAYRAC, ED n° 500, École Doctorale Matière, Molécules, Matériaux en Pays de Loire « 3MPL »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM) est une unité mixte de recherche sous tutelle du CNRS et de l'Université du Maine. Il est localisé sur deux sites, dont un principal, dans les locaux de l'Université du Maine (4920 m²).

La structure créée le 1^{er} janvier 2012 résulte de la fusion de quatre Laboratoires en Physique et Chimie des Matériaux de l'Université du Maine, associés depuis 30-35 ans au CNRS et déjà regroupés depuis 2004 au sein de la Fédération de Recherche « Institut de Recherche en Ingénierie Moléculaire et Matériaux Fonctionnels » (FR CNRS 2575).

Pour atteindre ses objectifs scientifiques, l'IMMM s'est organisé en quatre thématiques :

- Synthèse Organique (SO) ;
- Polymères (PO) ;
- Matériaux Inorganiques (MI) ;
- Physique des Systèmes Confinés (PSC).

Équipe de direction

M. Jean-Marc GRENECHE dirige le laboratoire sur la période 2012-2016, avec l'aide, depuis 18 mois, de deux directeurs adjoints, MM. Gilles DUJARDIN et Laurent FONTAINE, et sera remplacé au 1^{er} janvier 2017 par ce dernier. La structure managériale s'appuie sur quatre conseils soutenant le fonctionnement de l'unité :

- le comité de direction constitué du directeur, des deux directeurs-adjoints et d'une administratrice depuis le 1^{er} décembre 2015. Ce comité est responsable de l'organisation interne, du fonctionnement administratif, de la gestion financière et de la politique scientifique ;
- le conseil d'UMR qui se réunit 4 à 5 fois /an pour des questions opérationnelles de court et long termes ;
- le conseil scientifique interne composé des 10 animateurs des 4 thématiques qui se réunit 4 fois /an et conseille l'équipe de direction sur les orientations et les choix de la politique scientifique de l'IMMM ;
- le conseil scientifique externe, composé de personnalités extérieures à l'unité, qui est sollicité tous les deux ans (2013 et 2015) pour préciser certains choix de politique scientifique et améliorer la visibilité et le positionnement national et international de l'unité.

Nomenclature HCERES

ST4 Chimie ; ST2 Physique.

Domaine d'activité

Les activités de recherche de l'IMMM se fondent sur des expertises et des compétences internationalement reconnues et complémentaires de chimistes (organiciens, polyméristes, inorganiciens), de physico-chimistes et de physiciens. Elles visent l'élaboration - selon une approche « bottom-up » -, la caractérisation et la modélisation multi-échelles de molécules et matériaux fonctionnels. Si les travaux qui sont menés restent principalement d'ordre académique, ces derniers ont des retombées sociétales potentielles dans les domaines de l'énergie, de l'environnement, du développement durable, de la santé et de l'agroalimentaire.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	59	59
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	12	11
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	31	30
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	9	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	9	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	5	
N7 : Doctorants	58	
TOTAL N1 à N7	183	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	52	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	89
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	8
Nombre d'HDR soutenues	12

2 • Appréciation sur l'unité

Introduction

L'IMMM s'est récemment organisé en quatre grandes thématiques qui structurent son organisation sur un plan scientifique, à savoir :

- Synthèse Organique (SO) ;
- Polymères (PO) ;
- Matériaux Inorganiques (MI) ;
- Physique des Systèmes Confinés (PSC).

Cette organisation est des plus logiques et cohérente ; elle est le résultat d'une auto-analyse de tous les membres de l'IMMM qui étaient précédemment dans quatre UMRs distinctes - même si appartenant à une même Fédération de Recherche - et également des recommandations apportées par un conseil scientifique constitué d'experts français et externes à l'IMMM. Une telle organisation vise à clairement décloisonner les périmètres des anciennes UMRs, positionner l'IMMM comme la référence unique sur le site du Maine dans le domaine des molécules et matériaux fonctionnels, et à lui apporter toute la visibilité nécessaire aux plans national et international.

Avis global sur l'unité

L'IMMM est une jeune entité, créée le 1^{er} janvier 2012, qui réunit un large spectre de compétences et d'expertises reconnues internationalement dans les méthodologies de synthèse organique, de synthèse et d'auto-assemblage des polymères, d'élaboration de matériaux inorganiques et dans la compréhension et la modélisation des propriétés physiques aux plus petites échelles de temps et de taille. L'unité a su tirer profit de ses atouts dans chacun de ces domaines pour organiser ses activités de recherche autour de quatre grandes thématiques scientifiques, optimiser et mutualiser son parc instrumental, développer ses complémentarités, accroître ses performances scientifiques, être en capacité de répondre aux différents défis sociétaux définis dans le programme Horizon 2020 et gagner en visibilité aux échelles nationale et internationale. Les projets scientifiques sont de très bon niveau tout comme la production scientifique, tant en quantité qu'en qualité. Globalement, les moyens financiers de l'unité restent un peu faibles au regard de ses effectifs. L'IMMM répond avec succès aux appels à projets régionaux mais doit pouvoir accroître son taux de réussite aux appels à projets nationaux et surtout européens/internationaux. Au cours du contrat, l'IMMM a su pérenniser ou établir de nouvelles collaborations avec des partenaires industriels, a pris l'initiative de déposer de nombreux brevets (32) et de créer une start-up. Le flux de doctorants - environ 20/an - dont les 2/3 proviennent de masters extérieurs à l'Université du Maine et la moitié d'universités étrangères, démontre le dynamisme de l'unité et les nombreux efforts faits par celle-ci pour accroître son attractivité.

Points forts et possibilités liées au contexte

- l'unité s'est structurée autour de quatre thématiques pour donner de la cohérence à sa politique scientifique et gagner en visibilité au plan local, national et international ;
- une des grandes forces de l'unité est sa pluridisciplinarité ;
- les enseignants-chercheurs de l'unité sont pro-actifs dans la création et le management de filières d'enseignement tant en chimie qu'en physique ;
- l'unité a un rôle moteur dans les projets structurants du site de l'Université du Maine ;
- l'unité a su mettre en place des plateformes instrumentales modernes avec une haute technicité et un management éclairé ;
- les thématiques scientifiques de l'unité lui permettent d'être en capacité de répondre aux besoins du monde socio-économique et aux défis sociétaux ;
- de nombreuses collaborations inter-thématiques au sein de l'IMMM ont été amorcées ;
- les futur(e)s créations/renouvellements de postes d'enseignants-chercheurs au sein de l'IMMM sont des opportunités uniques pour mettre en place un projet scientifique pour l'ensemble de l'unité.

Points faibles et risques liés au contexte

- à l'exception d'une thématique, le comité d'experts a noté une animation scientifique très insuffisante tant au niveau des thématiques que de l'unité dans sa globalité ;
- de façon générale, les chercheurs ne s'orientent pas suffisamment vers les appels à projets européens et internationaux ;
- le nombre de partenaires industriels (et la masse budgétaire associée) est encore un peu limité ; il est en tout cas disparate selon les thématiques ;
- une part importante du budget est dépendante de la politique régionale ;

- les difficultés et faiblesses de l'unité sont à l'image de la recherche nationale française : évolutions de carrière difficiles pour les jeunes chercheurs ; diminution des emplois scientifiques.

Recommandations

Bien qu'encore jeune et dans sa phase de construction, l'unité ne doit pas douter de sa « force de frappe » en regard de toutes ses compétences multidisciplinaires et complémentaires qui doivent lui permettre d'élaborer un projet de laboratoire ambitieux avec des prises de risques et se nourrissant, entre autres, d'actions transversales inter-thématiques. Pour atteindre cet objectif, il est fortement recommandé de s'appuyer sur la nouvelle organisation mise en place par grands champs thématiques, en donnant à cette structuration davantage de « poids », et de mettre en place une véritable animation scientifique, tant au niveau des thématiques que de l'unité dans son ensemble.