

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
IMMM - Institut des Molécules et Matériaux du Mans

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :

Le Mans Université

Centre national de la recherche scientifique - CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Rapport publié le 08/02/2022



Pour le Hcéres¹:

M. Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts²:

M. Marc Dubois, 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 des Molécules et Matériaux du Mans

Acronyme de l'unité :

IMMM

Label et N° actuels :

UMR 6283

ID RNSR :

201220197F

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur (2017-2021) :

M. Laurent Fontaine

Nom du porteur de projet (2022-2026) :

M. Marc Lamy de la Chapelle

Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :

4 thèmes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Marc Dubois, Université Clermont Auvergne et représentant du CNU

Experts :

M. Maximilien Cazayous, Université de Paris
M. Christophe Detrembleur, Université de Liège, Belgique
M. Alain Durand, Université de Lorraine (représentant du CoNRS)
M. Damien Faurie, Université Paris 13
Mme Laurence Grimaud, ENS Paris
M. Laurent Heliot, CNRS Villeneuve-d'Ascq (représentant des PAR)
Mme Marianne Imperor, CNRS Orsay
M. Cyrille Kouklovsky, Université Paris Saclay
Mme Nadine Millot, Université Bourgogne Franche-Comté

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Henri Cramail

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Gérald Billard, Le Mans Université
M. Laurent Bouteiller, CNRS
M. Alexandre Legris, CNRS INC
M. Constantin Vahlas, CNRS

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Créée en 2012 de la fusion de quatre laboratoires associés au CNRS déjà structurés depuis 2004 dans le cadre de la fédération Institut de Recherche en Ingénierie Moléculaire et Matériaux Fonctionnels, IRIM2F, l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM, UMR 6283) constitue, avec 111 permanents et quatre chercheurs associés (au 30 juin 2020), la structure de recherche la plus importante de l'Université du Maine, devenue Le Mans Université (LMU).

L'IMMM bénéficie d'une unité de lieu avec une localisation dans deux bâtiments (5 200 m²) de l'UFR Sciences et Techniques ; l'un réhabilité en 2017 et l'autre faisant l'objet d'un projet de rénovation indispensable de par sa vétusté et son caractère énergivore.

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

L'IMMM est rattaché principalement à l'UFR Sciences et Techniques et à l'IUT du Mans (Département Mesures physiques, Chimie et Génie mécanique et productique) mais aussi à l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans, ENSIM. L'IMMM partage quelques locaux et des activités de recherche sur l'acoustique ultra-rapide avec le Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans (LAUM, UMR 6613). La création de la Communauté d'universités et d'établissements (Comue) expérimentale Angers-Le Mans, officialisée en décembre 2020, compte 37 000 étudiants et 2 900 personnels. Elle ouvre des perspectives de collaboration renforcée avec notamment le MOLTECH-Anjou qui présente une activité scientifique complémentaire de l'IMMM sur le développement de matériaux moléculaires organiques ou hybrides organiques-inorganiques.

Le parc expérimental est important et bien structuré autour de plateformes instrumentales de haut niveau et de savoir-faire : « Analyse chimique et structurale », « Synthèse de matériaux », « Caractérisation des propriétés électriques et magnétiques », communs à toute l'unité et ouverts à l'extérieur.

La taille de l'unité et le haut niveau de ses plateformes instrumentales et ses savoir-faire confèrent à l'IMMM une position dominante en région Pays de la Loire sur la synthèse et la caractérisation des matériaux.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST4 Chimie

L'IMMM a choisi de conserver la structuration de sa création en quatre thématiques : « Matériaux inorganiques », « Polymères », « Physique des systèmes confinés » et « Synthèse organiques » et huit équipes fonctionnelles (quatre de chimie et quatre de physique). L'évaluation portera sur les thématiques à la demande de l'institut.

DIRECTION DE L'UNITÉ

M. Laurent Fontaine est le directeur de l'unité pour le quinquennat en cours et M. Marc Lamy de la Chapelle porte le projet.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ IMMM

Personnels en activité	Nombre au 01/06/2020	Nombre au 01/01/2022
Professeurs et assimilés	24	
Maîtres de conférences et assimilés	36	
Directeurs de recherche et assimilés	7	
Chargés de recherche et assimilés	6	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	1	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	30	

Sous-total personnels permanents en activité	104	0
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	8	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	7	
Doctorants	39	
Autres personnels non titulaires	22	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	76	
Total personnels	180	0

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Ébauchée au sein de la fédération de recherche IRIM2F et consolidée lors du dernier contrat, la structuration du laboratoire en quatre thématiques et huit équipes est cohérente et donne des leviers et de la flexibilité pour répondre aux enjeux sociétaux. Le renforcement de l'axe « Devenir des polymères » et le positionnement sur le stockage de l'énergie (matériaux d'électrodes de type oxyde et (oxy)fluorures pour batteries et piles à combustible) sont deux exemples concrets d'évolution pour coller aux enjeux socio-économiques. Cette cohérence est d'autant plus remarquable que l'IMMM se positionne sur des domaines variés, de la synthèse organique à la physique des systèmes confinés en passant par les polymères et biopolymères ainsi que les matériaux inorganiques. Les physiciens, chimistes organiciens et inorganiciens, physico-chimistes et polyméristes ont su développer des expertises complémentaires en se positionnant souvent sur des niches ou des approches singulières pour se différencier en sciences de matériaux. Les approches multi-échelles de la molécule aux polymères, les nouvelles méthodologies en synthèse stéréosélective et chimie organométallique, la polymérisation par métathèse (ROMP) de monomères originaux, l'auto-assemblage de biopolymères, l'utilisation croissante de la modélisation moléculaire, la chimie des (oxy)fluorures en sont quelques exemples marquants. En outre, un savoir-faire expérimental et en instrumentation parfois unique a été développé sur la spectroscopie Mössbauer, les modélisations structurales de l'ordre local et à plus longue distance, la tomographie X, et les spectroscopies femtoseconde. De nombreuses collaborations industrielles découlent de ce positionnement.

Toutes les thématiques sont actives, avec globalement une bonne production, et bien reconnues dans le réseau des laboratoires ligériens et au plan national. La reconnaissance internationale est très bonne, voire excellente, pour la thématique PSC. L'implication dans la formation et la diffusion vers le grand public sont excellentes.

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_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

