

# HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Institut de Science des Matériaux de Mulhouse

IS2M

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de Haute-Alsace

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

# HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

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

Michel Cosnard, président

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

Maryline Guilloux-Viry, présidente 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 : Institut de Science des Matériaux de Mulhouse

Acronyme de l'unité : IS2M

Label demandé : UMR

N° actuel : UMR 7361

Nom du directeur  
(2016-2017) : M<sup>me</sup> Cathie VIX-GUTERL

Nom du porteur de projet  
(2018-2022) : M. Vincent ROUCOULES

## Membres du comité d'experts

Présidente : M<sup>me</sup> Maryline GUILLOUX-VIRY, Université de Rennes 1 (représentante du CoNRS)

Experts :

- M. Christophe CHASSENIEUX, Université du Mans (représentant du CNU)
- M<sup>me</sup> Christèle COMBES, Institut National Polytechnique de Toulouse
- M. Emmanuel FLAHAUT, CNRS, Toulouse
- M. Philippe-Franck GIRARD, Total
- M. Abel HAIDOUX, Université de Montpellier (représentant des personnels d'appui à la recherche)
- M. Bernold HASENKNOPF, Université Pierre et Marie Curie
- M<sup>me</sup> Vanessa PREVOT, CNRS, Clermont-Ferrand
- M. Vincent REPAIN, Université Paris Diderot
- M. Frederik TIELENS, Université Pierre et Marie Curie

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M<sup>me</sup> Nelly LACOME

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M<sup>me</sup> Christine GANGLOFF-ZIEGLER, Université de Haute-Alsace

M. Patrice SOULLIER, CNRS

M. Jean-François TASSIN, CNRS

Représentant de l'École Doctorale :

M. Dominique ADOLPHE, ED 182, Physique et Chimie-Physique

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

L'unité Mixte de Recherche (UMR 7361) Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M) a été créée au 1<sup>er</sup> janvier 2009, par fusion de trois unités, avec la volonté de structurer les activités pluridisciplinaires dans le domaine des matériaux sur le site de Mulhouse. L'IS2M a pour tutelles, locale, l'Université de Haute-Alsace (UHA) et nationale, le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). L'IS2M a poursuivi son évolution dans la période récente avec notamment l'arrivée depuis 2011 de 16 chercheurs et enseignants-chercheurs, dont 8 en mobilité depuis deux autres laboratoires mulhousiens. L'unité actuelle regroupe ainsi 161 personnes dont 92 permanents (44 enseignants-chercheurs, 20 chercheurs CNRS, 28 ITA-BIATSS) et 69 non permanents (parmi lesquels 56 doctorants).

L'IS2M est situé sur deux bâtiments l'un CNRS, l'autre UHA, distants d'une centaine de mètres l'un de l'autre.

L'IS2M, acteur majeur du site mulhousien en science des matériaux, joue un rôle structurant des activités interdisciplinaires associées. L'unité contribue à apporter une visibilité forte des activités Matériaux au travers en particulier de l'Institut Carnot MICA, mais aussi par son rôle dans la fédération de recherche « Matériaux et Nanosciences d'Alsace » et son appartenance au Labex national Store-ex ainsi qu'au réseau RS2E.

L'IS2M est rattaché à deux instituts du CNRS, l'Institut de Chimie, principal, et l'Institut de Physique, secondaire. La section 15 du comité national du CNRS est la section principale de rattachement, les activités des chercheurs et enseignants-chercheurs étant expertisées par les sections 3, 11, 13, 14 et 15 du comité national de la recherche scientifique (CoNRS) et 28, 31, 32, 33 et 62 du Conseil National des Universités (CNU).

L'organisation de l'unité a évolué avec une refonte en 2015, conduisant à la structuration actuelle en 7 axes. Chaque axe est défini par ses objectifs scientifiques et les personnels permanents dont l'activité concerne majoritairement l'axe (au moins 70 %), et a une mission importante d'animation scientifique interne. Ces caractéristiques et la présentation du rapport scientifique conduisent à une analyse détaillée par équipe, « l'équipe » correspondant ici à la nomenclature « axe » utilisée dans le rapport de l'unité. Cette structuration est adaptée à la taille de l'unité.

### Équipe de direction

L'équipe de direction de l'IS2M est constituée de la directrice et du directeur adjoint qui s'appuient sur deux conseils : le conseil d'unité, statutaire (20 membres dont 14 élus, 6 nommés), et le conseil scientifique formé des animateurs d'équipes, du responsable de la coordination des plateformes et de la direction. Les instances de consultation comprennent également des commissions internes (commission technique paritaire, démarche qualité, hygiène et sécurité), auxquelles s'ajoute un conseil de ressources, regroupant l'équivalent de « chargés de mission ». L'organisation actuelle de l'IS2M résulte d'une évolution récente (2015) qui a vu le passage de 4 pôles de recherche et 2 axes transverses aux 7 équipes actuelles. Un binôme associant un chercheur « sénior » et un chercheur « junior » assure l'animation des équipes avec pour mission principale l'animation scientifique. Le conseil scientifique est constitué de la direction et des 14 responsables des équipes de recherche et du responsable de la coordination des plateformes.

Le conseil d'unité se réunit 4 à 5 fois par an, et l'assemblée générale du laboratoire réunit tous les permanents au moins 2 fois par an.

### Nomenclature HCERES

Domaine disciplinaire principal : ST4 Chimie

Domaine disciplinaire secondaire : ST2 Physique

### Domaine d'activité

L'IS2M développe des activités de recherche dans le domaine des matériaux, associant une recherche à caractère académique plus fondamentale à un développement vers l'application, en affichant un objectif fort vers l'innovation dans le contexte notamment de l'Institut Carnot MICA. La recherche menée à l'IS2M, à fort caractère interdisciplinaire, couvre ainsi plusieurs domaines centrés sur les matériaux fonctionnels, articulés autour des surfaces et interfaces, et des matériaux poreux, en associant synthèse, fonctionnalisation et caractérisations multiéchelles,

avec des activités d'interfaces entre chimie, physique, mécanique, génie des procédés et biologie. Les projets développés visent à répondre à des défis sociétaux, en particulier en lien avec les secteurs de la santé, de l'énergie et de l'environnement.

### Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	44	43
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	20	17
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	22	20
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	6	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	14	
N7 : Doctorants	56	
TOTAL N1 à N7	163	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	34	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	79
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	35
Nombre d'HDR soutenues	7

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

L'IS2M confirme sa position d'acteur majeur du site mulhousien et son rôle structurant dans le domaine des sciences des matériaux avec notamment son implication forte dans l'Institut Carnot MICA.

L'unité, encore jeune, a montré sa capacité à se structurer au-delà des limites des laboratoires fondateurs antérieurs, en évoluant en 2015 de 4 pôles thématiques et deux axes transverses vers 7 équipes, en tirant profit en particulier de ses qualités pluridisciplinaires. Les équipes présentent aujourd'hui des degrés de maturité et des effectifs divers, qui confèrent à certains d'entre eux une vie d'équipe au-delà d'une animation scientifique encore émergente pour d'autres.

Les domaines d'intervention de l'unité sont larges, avec des expertises reconnues en Surfaces et interfaces, Matériaux poreux, Fonctionnalisation de surface et Caractérisation multi-échelles.

Le bilan scientifique est globalement excellent, même si inégal entre les équipes. En particulier, le dynamisme et la stratégie mise en place ont permis d'augmenter significativement la production scientifique tant quantitative que qualitative de l'unité, en démontrant de fortes capacités à la valorisation. Cet aspect, associé à une culture partenariale bien ancrée à l'IS2M, est soutenu avec une prise de brevets importante pour certaines équipes. L'interaction de l'IS2M avec son environnement socio-économique est de façon générale excellente, voire exceptionnelle pour certaines équipes. Le dynamisme des acteurs de l'IS2M se traduit également par un remarquable taux de réussite aux appels d'offre de différentes agences et organismes de financement locaux, régionaux, nationaux et européens.

La qualité du bilan et l'accroissement de la visibilité ont confirmé l'attractivité de cette unité qui par des recrutements et mutations voit un flux positif de permanents (+5) depuis 2011, malgré 10 départs à la retraite.

Le projet ambitieux se positionne dans le contexte des grands défis sociétaux en tirant profit des compétences pluridisciplinaires et de la reconnaissance de l'IS2M dans ses domaines d'expertise. L'organisation interne a progressé depuis le contrat précédent, avec encore toutefois une certaine complexité et une hétérogénéité entre les équipes. La taille sous-critique de certaines d'entre elles pose questions. De même, aucun projet de chaire industrielle ou de laboratoire commun avec un partenaire industriel n'est mentionné pour venir renforcer et pérenniser des relations partenariales aujourd'hui nombreuses et constituant un point fort de l'unité.

Cette nouvelle organisation en 7 équipes est issue d'une réflexion profonde et nécessite de voir renforcer pour certaines équipes leur vie interne quasi inexistante aujourd'hui. Pour d'autres, la taille qui pourrait apparaître sous critique est souvent palliée par des interactions inter-équipes fortes. La démarche d'analyse de positionnement national et international des activités développées par chaque équipe en prévision du prochain contrat quinquennal est remarquable. La pyramide des âges de l'IS2M (moyenne d'âge 46 ans) constitue un atout important pour le développement d'un projet dynamique. Encore dans une phase de transition, la période à venir devra permettre de consolider le fonctionnement et l'organisation internes, en apportant un point de vigilance à la mise en place de la 8<sup>ème</sup> équipe proposée pour le début du prochain contrat.

Le développement de la recherche à l'IS2M s'appuie sur neuf plateformes expérimentales et techniques de très grande qualité dont la certification ISO 9001 est pérenne. Cette structuration des plateformes est exceptionnelle. Cela nécessite un engagement fort de tous les personnels de l'IS2M et plus particulièrement des personnels techniques pour établir et conserver de bonnes pratiques. Ces plateformes apportent une très bonne visibilité aux équipements mutualisés aussi bien en interne que vis-à-vis de l'extérieur. En interne, l'ensemble des équipes a ainsi accès à des équipements de haut niveau dont le fonctionnement est assuré au niveau de la direction de l'unité. En externe, l'excellence de ces plateformes est un atout important pour maintenir et renforcer les partenariats socio-économiques.