

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Laboratoire de Photochimie et d'Ingénierie

Macromoléculaire

LPIM

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Haute-Alsace

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,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Dario Bassani, 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 : Laboratoire de Photochimie et d'Ingénierie Macromoléculaire

Acronyme de l'unité : LPIM

Label demandé : EA

N° actuel : EA 4567

Nom du directeur
(2016-2017) : M. Xavier ALLONAS

Nom du porteur de projet
(2018-2022) : M. Xavier ALLONAS

Membres du comité d'experts

Président : M. Dario BASSANI, Université de Bordeaux

Experts : M. Jean-Pierre HABAS, Université de Montpellier (représentant du CNU)

M^{me} Eléna ISHOW, Université de Nantes

M^{me} Agnès RIVATON, Université de Clermont Auvergne

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Nelly LACOME

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Jean-Luc BISCHOFF, Université de Haute-Alsace

M^{me} Christine GANGLOFF-ZIEGLER, Université de Haute-Alsace

Directeur de l'École Doctorale :

M. Dominique ADOLPHE, École Doctorale n° 222, « Sciences Chimiques »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire de Photochimie et d'Ingénierie Macromoléculaire (LPIM, EA 4567) est né de la fusion en 2010 du Département de Photochimie Générale (ex CNRS UMR 7525) et de l'équipe de Chimie et Physico-Chimie des Polymères provenant de l'UPR 9069. Ces deux équipes sont localisées dans l'Institut de Recherche Jean-Baptiste Donnet depuis 2012 et 2011, respectivement, où elles occupent environ 2000 m² de locaux. Elles partagent un lien thématique fort autour de la synthèse macromoléculaire et de la physico-chimie des polymères ainsi que des réactions de photopolymérisation.

Équipe de direction

La direction du laboratoire est assurée par un directeur et les deux responsables d'équipe, appuyés au quotidien par une secrétaire de direction et une gestionnaire. Les décisions sont prises de façon collégiale et l'ensemble du laboratoire est réuni en assemblée générale environ une à deux fois par an.

Nomenclature HCERES

ST4 Chimie

Domaine d'activité

Le LPIM est composé de deux équipes et possède une expertise internationalement reconnue dans les domaines de la chimie, la physico-chimie des systèmes macromoléculaires et de la photo-polymérisation.

L'équipe P2M est historiquement spécialisée dans le développement et l'étude des systèmes photo-amorçables pour la polymérisation et combine un ensemble complet de compétences dans le domaine. Celles-ci vont de l'utilisation de techniques de spectroscopie d'absorption transitoire rapide et ultra-rapide (nano- et femto-seconde) combinées à la modélisation moléculaire pour identifier les mécanismes réactionnels et les paramètres cinétiques, à l'analyse des propriétés physico-chimiques des matériaux afin de les relier aux mécanismes réactionnels (par exemple par AFM et microscopie Raman confocale). Ces compétences sont principalement appliquées, entre autres, à la conception de systèmes de photo-amorçage à haut rendement et hybrides sol-gel photo-activés, ainsi qu'au développement de matériaux composites photo-réticulés à travers une approche combinant photo-polymérisation et réticulation thermique.

L'équipe CPCP est reconnue pour son expertise dans le domaine de la physico-chimie des systèmes polymères et l'étude des propriétés de surface des polymères. Elle combine la synthèse et la mise en œuvre de matériaux polymères et traite de thématiques diversifiées telles que les copolymères et les polymères hyper-ramifiés, les systèmes colloïdaux ou encore les matériaux composites. L'équipe possède également une forte compétence dans le domaine des revêtements fonctionnels et l'étude des propriétés de surface (réparation, adhésion / anti-adhésion, usure) de matériaux polymères qui sont explorées grâce à un ensemble d'équipements de pointe très complet. À ce titre, elle est parfois amenée à collaborer avec des fabricants de matériel afin de concevoir l'instrumentation nécessaire à ses recherches.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	9	9
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	0	0
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	3	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	2	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	4,5	
N7 : Doctorants	15	
TOTAL N1 à N7	34,5	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	28
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4
Nombre d'HDR soutenues	1

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le Laboratoire de Photochimie et d'Ingénierie Macromoléculaire est un laboratoire dynamique, composé de deux équipes complémentaires travaillant dans le domaine des polymères et des photopolymères. Le laboratoire est hébergé dans des locaux spacieux et modernes, avec un parc instrumental complet lui permettant de s'attaquer à des problématiques diverses, depuis la caractérisation du comportement ultra-rapide d'espèces excitées jusqu'à la tribologie de matériaux polymères. Le laboratoire a vocation à maintenir une interaction soutenue avec des partenaires industriels dans le cadre de nombreux contrats à forte composante de valorisation dont une partie pourra être éventuellement dévolue à la plateforme technologique récemment créée.

La politique volontariste envers les collaborations industrielles a permis au laboratoire de signer plus de 30 contrats industriels ou en partenariat public-privé sur la période de référence. Parmi ceux-ci, on notera l'attribution d'une chaire industrielle ANR sur la thématique des composites. Grâce au financement obtenu, environ 30 thèses de doctorat ont été engagées sur des sujets principalement à vocation applicative.

Compte tenu du nombre réduit de personnels permanents (9 enseignants-chercheurs au total), la productivité du laboratoire est excellente avec plus de 150 articles dans des revues scientifiques à comité de lecture et plusieurs conférences invitées. Cette activité contribue à une très bonne visibilité académique au niveau national et international et a permis au laboratoire d'accueillir un scientifique étranger de haut niveau sur une chaire Gutenberg de la Région Alsace et de recruter un professeur venant du secteur privé.

La forte activité contractuelle du laboratoire lui permet de mobiliser des moyens importants sur des thématiques élaborées en partenariat avec les partenaires industriels. Ce choix lui ouvre de nombreuses perspectives, mais peut également entraver le pilotage de projets scientifiques ambitieux sur le plan plus fondamental. Le risque de dérive vers une activité reposant principalement sur la prestation de service, évoqué lors de l'évaluation précédente, reste d'actualité en l'absence d'une stratégie scientifique préservant une synergie entre les sujets à vocation appliquée et d'autres sujets plus amont et à haut risque / haut gain.

•