

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille

CINaM

sous tutelle des
établissements et organismes :

Aix Marseille Université

Centre National de 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,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Sylvie Rousset, présidente 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 : Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille

Acronyme de l'unité : CINaM

Label demandé : UMR

N° actuel : 7325

Nom du directeur
(2016-2017) : M. Frédéric FAGES

Nom du porteur de projet
(2018-2022) : M. Frédéric FAGES

Membres du comité d'experts

Présidente : M^{me} Sylvie ROUSSET, Université Paris Diderot

Experts :

- M. Harald BRUNE, École Polytechnique Fédérale de Lausanne
- M. Cyril CHACON, Université de Paris Diderot (représentants des personnels d'appui à la recherche)
- M. Fabrice CHARRA, CEA IRAMIS Saclay
- M. Didier CHATENAY, Université Pierre et Marie Curie
- M. Damien FAURIE, Université Paris 13 (représentant du CoNRS)
- M^{me} Delphine FELDER, Université de Strasbourg
- M. Alain IBANEZ, Université de Grenoble
- M. Daniel MALTERRE, Université de Lorraine (représentant du CNU)
- M. Philippe MARCUS, Chimie Paris Tech - CNRS
- M. Gian-Marco RIGNANESE, Université Catholique de Louvain

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Marc DRILLON

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre CHIAPETTA, Aix Marseille Université

M. Niels KELLER, CNRS INP

M. Jean-François TASSIN, CNRS INC

Directeurs des Écoles Doctorales :

M. Conrad BECKER, ED n° 352, « Physique et Sciences de la Matière »

M. Thierry CONSTANTIEUX, ED n° 250, « Sciences Chimiques »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le CINaM ou Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille possède une histoire brillante et ancienne puisqu'il s'est construit dans le prolongement du CRMC2, le Centre de Recherches sur les Mécanismes de la Croissance Cristalline, dont le nom est apparu en 1980. En 2004, le CRMC2 s'est allié au GPEC pour former le CRMC-N, Centre de Recherche en Matière Condensée et Nanosciences. Le CINaM a été officiellement créé il y a 9 ans, le 1^{er} janvier 2008, à partir de la fusion du CRMC-N (UPR 7251) et du GCOM2 (Groupe de Chimie Organique et Matériaux Moléculaires - UMR 6114). Au-delà de la mécanique de fusion des laboratoires, le point intéressant est l'affichage initial et la renommée mondiale d'un laboratoire de physique autour de la croissance cristalline, qui a évolué en s'élargissant vers la matière condensée puis les nanosciences et en intégrant lors de sa dernière évolution une composante importante de chimie moléculaire et matériaux (GCOM2). Son statut est passé d'Unité Propre de Recherche (UPR) du CNRS, associée aux Universités d'Aix Marseille 2 et d'Aix Marseille 3 à une Unité Mixte de Recherche (UMR) entre le CNRS et l'Université d'Aix Marseille en janvier 2012.

L'unité est localisée sur le campus de Luminy d'Aix Marseille Université au sein de trois bâtiments, représentant une surface totale de 8100 m² : un bâtiment CNRS, le bâtiment abritant la plateforme PLANETE et un bâtiment universitaire TPR1 qui comprend 40 % des effectifs et va bénéficier de travaux dans le cadre du plan campus (début des travaux prévu pour avril 2017). Ces travaux de rénovation permettront de regrouper des forces sur un même étage.

Équipe de direction

Le directeur actuel M. Frédéric FAGES, professeur des universités, est issu de l'ancien laboratoire de chimie organique, GCOM2. Il a succédé à M. Claude HENRY, directeur de recherche au CNRS, qui a porté le projet du CINaM en 2007, laboratoire qu'il a dirigé jusqu'en 2014. M. Frédéric FAGES assure la direction du CINaM depuis 2015. Il n'a pas renouvelé le mandat des deux directeurs adjoints précédents, mais il a donné un rôle renforcé au conseil des responsables de départements déjà mis en place. Celui-ci constitue un véritable conseil de direction qui se réunit une à deux fois par mois. Il est complété par un invité permanent, ingénieur de recherche. La gouvernance s'appuie sur un conseil de centre statutaire qui se réunit 4 à 6 fois par an et une commission scientifique constituée depuis janvier 2012 à la demande des tutelles.

Nomenclature HCERES

Domaine Principal : ST2 Physique

Domaine secondaire : ST4 Chimie

Domaine d'activité

Le domaine d'activité du laboratoire est celui des nanomatériaux, des nano-objets et l'étude des phénomènes et des organisations aux échelles nanométriques. L'approche favorisée consiste à mettre en synergie physiciens et chimistes travaillant sur des thématiques qui s'étendent jusqu'aux frontières des sciences de la vie et de la santé, mais aussi des sciences de la terre et de l'environnement. L'activité est tout autant expérimentale, bénéficiant de techniques et de plateformes à l'état de l'art, que théorique avec un panel de méthodes de modélisations et de simulations très larges.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	39	38
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	38	37
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	34	33
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	17	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	5	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	
N7 : Doctorants	25	
TOTAL N1 à N7	159	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	52	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	51
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	51
Nombre d'HDR soutenues	8

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le CINaM, avec plus de 150 personnes, est un laboratoire de physique et de chimie internationalement reconnu dans le domaine des matériaux et des nanosciences, constitué depuis sa création de 5 départements scientifiques. Les chimistes organiciens se retrouvent dans le département « Ingénierie Moléculaire et Matériaux Fonctionnels » (IMMF). Le travail de structuration mené par les directions successives et les efforts des personnels ont conduit à de très fortes synergies avec les physiciens. Un grand nombre d'ANR ont été obtenues entre IMMF et les quatre autres départements qui sont : NMR « NanoMatériaux et Réactivité », SSP « Sources et Sondes Ponctuelles », STNO « Science et Technologie des Nano-Objets » et TSN « Théorie et Simulations Numériques ». L'activité scientifique est soutenue par 7 plateformes technologiques, des services techniques et des services administratifs et financiers.

Pendant la période examinée, le CINaM a confirmé son positionnement international de tout premier plan avec l'obtention d'un grand nombre de percées scientifiques. La production scientifique est un point fort du laboratoire, avec un ratio de 2 publications par ETP et par an. Les nombreuses distinctions et conférences internationales témoignent de l'excellente attractivité et du rayonnement du laboratoire.

La maturité scientifique du laboratoire après 9 ans d'existence se mesure à l'aune des perspectives proposées, très pertinentes, de faire évoluer les départements NMR et STNO vers deux nouveaux départements NM (« NanoMatériaux : élaboration et propriétés ») et PIV (Physique et nano-micro-Ingénierie pour le Vivant). Ainsi, le département NM sera renforcé sur la thématique des nanomatériaux, réunissant toutes les approches originales maîtrisées par le laboratoire sur l'élaboration, la caractérisation et la détermination des propriétés physiques des nanomatériaux. Le département PIV, conséquence logique de l'évolution des travaux à l'interface physique-biologie, donnera une grande visibilité à ce domaine au sein du CINaM. Il devra rassembler, voire s'étoffer au cours du prochain contrat. Le département PIV aura ainsi vocation à jouer un rôle dans le développement de l'interface physique-biologie au sein de l'Université Aix Marseille. Il est clair que les chimistes continueront à irriguer les travaux de ces départements pour le développement de nanomatériaux originaux. Le département Théorie et Simulation Numérique a vocation à s'ouvrir à de plus larges collaborations avec les expérimentateurs du laboratoire. Il restera à accompagner le positionnement du département SSP original, mais qui devra faire des choix scientifiques pour l'avenir.

Le CINaM propose donc un projet scientifique ambitieux et très prometteur que le comité d'experts a apprécié à l'unanimité. Ce projet doit être accompagné par une administration efficace (nécessitant probablement une direction adjointe et un responsable administratif de haut niveau), avec une harmonisation des procédures au sein des départements. Il faudra aussi développer une gouvernance et une animation scientifique adaptée à chaque département. La définition et l'animation d'axes transverses, l'organisation de séminaires et de journées scientifiques au niveau de l'unité amplifieront les synergies entre départements et une culture commune de laboratoire. L'analyse des besoins en termes de plateformes et de services techniques devra se faire en associant les personnels à la définition de projets scientifiques ambitieux. Il en résultera une définition adaptée des futurs recrutements en BIATSS/ITA afin de faire face aux départs à venir. Le départ d'une dizaine de chercheurs au cours du prochain contrat est un fait encore plus préoccupant.

La direction actuelle a su mettre le laboratoire dans la bonne direction avec une dynamique scientifique prometteuse pour l'avenir et en lui donnant les moyens de peser dans le contexte local de l'AMU. Le nouveau directeur aura la tâche tout aussi cruciale d'achever la structuration et de mettre en valeur le potentiel humain très important et très volontaire du laboratoire.