

## RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique  
(LMGP)

## SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Institut Polytechnique de Grenoble - Grenoble  
INP

Centre National de la Recherche Scientifique -  
CNRS

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020**  
VAGUE A

Rapport publié le 31/03/2020



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Nelly Dupin, Présidente par  
intérim

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

Karine Anselme, Présidente du  
comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "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).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositaire au nom de l'unité.

## PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

<b>Nom de l'unité :</b>	Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique
<b>Acronyme de l'unité :</b>	LMGP
<b>Label et N° actuels :</b>	UMR 5628
<b>ID RNSR :</b>	199512057G
<b>Type de demande :</b>	Renouvellement à l'identique
<b>Nom des directeurs (2019-2020) :</b>	M. Franz BRUCKERT / M <sup>me</sup> Carmen JIMENEZ
<b>Nom des porteurs de projet (2021-2025) :</b>	M <sup>me</sup> Carmen JIMENEZ / M. Franz BRUCKERT
<b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b>	3

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Présidente :</b>	M <sup>me</sup> Karine ANSELME, CNRS Mulhouse
<b>Experts :</b>	M. Mustapha ABDELMOULA, CNRS Nancy (personnel d'appui à la recherche) M. Georges CHOLLON, CNRS Bordeaux M <sup>me</sup> Pascale LAUNOIS, CNRS Orsay M. Mario MAGLIONE, CNRS Bordeaux (représentant du CoNRS) M. Jérôme PLAIN, Université de technologie de Troyes (représentant du CNU)

## REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

M<sup>me</sup> Christine MARTIN

## REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Hervé COURTOIS, UGA  
M<sup>me</sup> Isabelle DHE, CNRS  
M. Frédéric DUFOUR, INP  
M. Alexandre LEGRIS, CNRS

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTEME DE RECHERCHE

Le Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique (LMGP) est une unité mixte de recherche CNRS-Grenoble INP (UMR 5628) créée en 1985. Elle est située sur le site MINATEC à proximité du polygone scientifique de Grenoble qui comprend le CEA, l'institut Néel, le synchrotron ESRF et l'Institut Laue Langevin (ILL, réacteur à neutrons). Durant le quinquennat 2014-2019, le LMGP a fait partie de la COMUE Grenoble Alpes dont Grenoble INP est l'un des membres fondateurs. Cette COMUE sera remplacée à partir de janvier 2020 par l'Université Intégrée Grenoble Alpes. Dans cette nouvelle entité, Grenoble INP aura la charge d'un département d'ingénierie. Dans la COMUE, comme dans l'université intégrée, le LMGP appartient à deux pôles de recherche : le pôle Physics, Engineering Materials (PEM) et le pôle Chimie Biologie Santé (CBS). L'unité est partenaire de deux labex, le « *Center of Excellence of Multifunctional Architected Materials* » (CEMAM) et « *Minatec novel devices scaling laboratory for future nanoelectronics* » (MINOS), et est membre de deux fédérations de recherche, la « Fédération des Micro et Nanotechnologies » (FMNT) et la Fondation Nanosciences. Au niveau régional, le LMGP est un acteur des domaines d'excellence « Industrie du futur et production industrielle », « Santé » et « Énergie ». Pour ses actions de valorisation, le LMGP fait appel à la SATT Linksium. Il fait également partie des dix laboratoires et quatre départements du CEA-Liten labellisés par l'Institut Carnot Énergie du Futur et certains de ses membres participent à sa direction.

Les chercheurs et enseignants-chercheurs du LMGP sont rattachés à quatre écoles doctorales, Ingénierie - Matériaux, Mécanique, Environnement, Énergétique, Procédés, Production (IMEP2), Physique (EDPHYS), Électronique, Électrotechnique, Automatique, Traitement du Signal (EEATS) et Chimie et Sciences du Vivant (EDCSV). Les chercheurs CNRS sont rattachés à la section 15 majoritairement et à la section 8 (2 chercheurs). Les enseignants-chercheurs émergent majoritairement à la section 28 du CNU avec un EC rattaché à la section 33 et trois biologistes à la section 64.

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Le directeur de l'unité est M. Franz BRUCKERT et la directrice adjointe est M<sup>me</sup> Carmen JIMENEZ. Le binôme sera inversé au prochain quinquennat : M<sup>me</sup> JIMENEZ sera directrice et M. BRUCKERT son adjoint.

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST4 : chimie.

ST4\_2 : Chimie coordination, catalyse, matériaux ; ST2\_3 : Matériaux, structure et physique solide ; ST4\_4 : Chimie du et pour le vivant

### THÉMATIQUES

Historiquement, le LMGP développe une recherche consacrée à la croissance par voie chimique de matériaux cristallins ou polycristallins, massifs, nanofilamentaires ou en couches minces. Cette activité de synthèse et de caractérisation de matériaux fonctionnels s'est diversifiée au cours du temps dans ses applications, qui couvrent aujourd'hui la microélectronique, les technologies de la communication, l'énergie et la santé.

En particulier, le développement des activités à l'interface entre science des matériaux et ingénierie biomédicale a été rendu visible et différenciant par la création d'une équipe spécifique en 2008.

Le LMGP est maintenant structuré en trois équipes :

- *Nanomatériaux et hétérostructures avancées (NANOMAT)*, qui s'intéresse à la synthèse chimique et la croissance cristalline de matériaux de basses dimensions (matériaux 2D et nano-lamellaires, films ultra-minces, nanofils, nanostructures, ...) et leur combinaison dans le cadre d'hétérostructures innovantes.
- *Couches minces fonctionnelles et nano-ingénierie de surfaces (FUNSURF)*, dont les activités sont basées sur des matériaux fonctionnels élaborés par voie chimique à différentes dimensions (couches minces, nanostructures, réseaux de nanofils). Les buts des différentes études sont de réaliser des dispositifs innovants ou de développer des surfaces fonctionnalisées présentant des propriétés avancées.
- *Interfaces entre Matériaux et Matière Biologique (IMBM)*, qui s'intéresse aux phénomènes moléculaires complexes agissant aux niveaux des interfaces entre les matériaux et les biomolécules ou cellules vivantes. Cette équipe développe une approche interdisciplinaire entre physique, chimie et biologie, en analysant aussi bien les propriétés des matériaux que celles des molécules et cellules qui sont en contact avec ces derniers.

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ

<b>Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique</b>		
<b>Personnels en</b>	<b>Nombre au 30/06/2019</b>	<b>Nombre au 01/01/2021</b>
Professeurs et assimilés	7	5
Maîtres de conférences et assimilés	6	7
Directeurs de recherche et assimilés	2	1 (2) cf Weiss
Chargés de recherche et assimilés	8	6
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	13	12
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>36</b>	<b>31</b>
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	1	NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	16	NA
Doctorants	33	NA
Autres personnels non titulaires	4	NA
<b>Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>56</b>	<b>NA</b>
<b>Total personnels</b>	<b>92</b>	<b>31</b>

## AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le LMGP développe une recherche pluridisciplinaire en matériaux pour des applications pour la microélectronique et les technologies de la communication, l'énergie et la santé. Cette recherche originale peut être qualifiée de très bonne pour les aspects croissance par voie chimique de matériaux cristallins ou polycristallins massifs ou en couches minces et d'excellente qualité pour les activités à l'interface entre la science des matériaux et l'ingénierie biomédicale. Le LMGP est reconnu nationalement et internationalement, notamment dans les domaines spécifiques que sont la production de réseaux de nanofils métalliques, la synthèse de cristaux de phases MAX ou les revêtements d'implants bioactifs. L'unité développe dans ces domaines une recherche fondamentale de très bon niveau mais elle transfère aussi les compétences acquises de manière efficace, mais de manière hétérogène suivant ses équipes, vers les acteurs des milieux socio-économiques. Ceci s'est traduit au cours de la période par le dépôt de nombreux brevets, et dans le domaine de l'ingénierie biomédicale par la création d'une start-up et d'un laboratoire commun.

Le LMGP est composé de trois équipes dont l'une va perdre un EC confirmé très actif et très reconnu internationalement, qui quitte l'unité avec deux autres membres de l'équipe à la fin du quinquennat en cours pour créer une nouvelle structure de recherche à l'invitation du CEA. La taille de cette équipe devenant sous-critique, le LMGP devra mettre en œuvre tous les moyens possibles pour compenser ces départs par des recrutements externes ou des mobilités internes.

Les membres du LMGP sont très investis dans l'enseignement et la formation par la recherche. Le nombre de thèses encadrées et le nombre de publications issues des thèses sont exceptionnels. L'unité s'avère être un excellent environnement de formation par la recherche avec l'accueil de nombreux doctorants et post-doctorants, dont beaucoup d'étrangers.

Le LMGP est engagé depuis déjà de nombreuses années dans une organisation basée sur un système de management de la qualité qualifié ISO9001 qui lui a permis de mettre en place un fonctionnement original basé sur des groupes de travail auxquels participent tous les types de personnels. Cette organisation lui permet de répondre de manière rapide et efficace aux exigences de management en hygiène et sécurité, de formation, d'informatique, de développement durable, d'animation scientifique, d'égalité homme-femme etc.

Le projet scientifique présenté est dans la continuité des travaux des trois équipes avec une prise de risque limitée qui prend en compte l'incertitude sur les recrutements nécessaires dans certaines équipes. Il reprend et vise à renforcer les activités originales de l'unité et à renforcer les collaborations pluridisciplinaires entre équipes ou avec des partenaires locaux ou nationaux.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

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

