



HAL
open science

MPQ - Laboratoire matériaux et phénomènes quantiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. MPQ - Laboratoire matériaux et phénomènes quantiques. 2018, Université Paris Diderot - Paris 7, Centre national de la recherche scientifique - CNRS. hceres-02031484

HAL Id: hceres-02031484

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02031484v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Matériaux et Phénomènes Quantiques

MPQ

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université Paris Diderot

Centre National de la Recherche Scientifique -
CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2017-2018
VAGUE D



Pour le Hcéres¹ :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts² :

Xavier Marie, 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).

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.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :	Matériaux et Phénomènes Quantiques
Acronyme de l'unité :	MPQ
Label demandé :	UMR
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
N° actuel :	UMR 7162
Nom du directeur (2017-2018) :	M. Carlo SIRTORI
Nom du porteur de projet (2019-2023) :	M. Cristiano CIUTI
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	8

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Xavier MARIE, INSA Toulouse
Experts :	M ^{me} Pascale BAYLE-GUILLEMAUD, CEA Grenoble M. Hervé COURTOIS, université Grenoble-Alpes M ^{me} Natalia DEL FATTI, université Lyon 1 (représentante du CNU) M. Ludovic LARGEAU, CNRS Marcoussis (personnel d'appui à la recherche) M. Fabio PISTOLESI, CNRS Bordeaux M. Emmanuel ROUSSEAU, CNRS Montpellier (représentant du CoNRS)
Conseiller scientifique représentant du Hcéres :	M. Christian BORDAS
Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :	M. Niels KELLER, CNRS M. Reiner VEITIA, université Paris Diderot

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques (MPQ) a été créé en 2005 (UMR 7162) et s'est installé en 2007 dans le bâtiment Condorcet de l'université Paris Diderot. Le laboratoire MPQ est constitué aujourd'hui de 52 personnels permanents et plus de 50 non-permanents.

DIRECTION DE L'UNITÉ

M. Carlo SIRTORI, directeur
M^{me} Maria Luisa DELLA ROCCA, directrice adjointe

NOMENCLATURE HCÉRES

ST Sciences et technologies
ST2 Physique

DOMAINE D'ACTIVITÉ

Les domaines d'activité développés par le laboratoire MPQ sont riches et variés, à la fois au niveau expérimental et théorique. Les chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels de soutien administratif et technique (24 EC, 12 C et 16 IT/BIATSS) relèvent des sections 28 et 30 du CNU et des sections 03 et 04 du CoNRS. Le laboratoire bénéficie d'une infrastructure de pointe, avec en particulier une salle blanche et une plateforme de microscopie électronique. Ses activités s'appuient sur des développements expérimentaux au meilleur niveau international en optique, transport électronique, nano-mécanique, microscopie électronique et nanotechnologies.

Le laboratoire MPQ a construit sa notoriété grâce à des activités expérimentales et théoriques en physique de la matière condensée, avec de nombreux résultats originaux à l'interface entre recherche fondamentale et dispositifs quantiques. Ses activités de recherche se déclinent selon les thèmes suivants :

- nouveaux matériaux à l'échelle nano : nanoparticules, nano-alliages, nano-cristaux, nanotubes fonctionnalisés, matériaux multi-ferroïque, etc. ;
- nouveaux états de la matière : fluides quantiques de lumière, couplage ultra-fort en cavité, supraconductivité, systèmes fortement corrélés, etc. ;
- systèmes nano-optiques innovants : composants nano-opto-mécaniques, nano-plasmonique, etc. ;
- ingénierie quantique : composants optoélectroniques quantiques, dispositifs prototypes pour l'information quantique, matériaux et composants hybrides organique/inorganique, ingénierie des surfaces/interfaces.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2017	Nombre au 01/01/2019
Personnels permanents en activité		
Professeurs et assimilés	15	15
Maitres de conférences et assimilés	9	9
Directeurs de recherche et assimilés	2	5
Chargés de recherche et assimilés	10	6
Conservateurs, cadres scientifiques (EPIC, fondations, industries, etc.)	0	0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA, BIATSS autres personnels cadres et non-cadres des EPIC	16	16
TOTAL personnels permanents en activité	52	51
Personnels non-titulaires, émérites et autres		
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	
Chercheurs non titulaires (dont post-doctorants), émérites et autres	11	
Autres personnels non titulaires (appui à la recherche)	0	
Doctorants	40	
TOTAL personnels non titulaires, émérites et autres	53	
TOTAL unité		
	105	

AVIS GLOBAL SUR L'UNITE

L'unité « Matériaux et Phénomènes Quantique » est très dynamique avec un spectre de compétences large, compte tenu de sa taille. Les recherches effectuées sur les matériaux et dispositifs quantiques sont de très haut niveau et bien positionnées au niveau international comme l'atteste sa production scientifique remarquable. Le laboratoire a su développer d'excellentes synergies entre une activité de recherche fondamentale au meilleur niveau international et une politique de transfert technologique et de valorisation très dynamique.

Des résultats de premier plan ont été obtenus, en particulier dans le cadre des deux opérations « phare » inter-équipes sur (i) les cavités photoniques actives sur puce et (ii) les études multi-échelles du dopage et de la fonctionnalisation de matériaux carbonés 1D et 2D. Les plateformes de microscopie électronique et de salle blanche sont particulièrement performantes et offrent des moyens et compétences indispensables pour les recherches de l'unité. Le laboratoire est d'autre part très attractif pour des jeunes doctorants et post-doctorants de haut niveau.

En plus de ces résultats remarquables au niveau de la recherche, on note une très forte implication des personnels de MPQ (y compris IT/BIATSS) dans l'enseignement, la formation doctorale et la création de nouvelles filières à l'Université Paris Diderot, ainsi que dans de nombreuses actions de vulgarisation scientifique à fort impact.

Après seulement une dizaine d'années d'existence, l'unité MPQ a réussi le double pari d'un fort rayonnement international et d'un excellent ancrage dans la politique locale d'enseignement supérieur et de recherche.

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 à l'étranger



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)