Évaluation de la recherche

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

Centre de Mathématiques Laurent Schwartz de l'École Polytechnique (CMLS)

# SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

École Polytechnique
Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019**
VAGUE E

Rapport publié le 15/04/2019

Pour le Hcéres[1] :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts[2] :

Gérard Besson, 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).

Les données chiffrées du tableau de ce document sont extraites des fichiers déposés par les tutelles (dossier d'autoévaluation et données du contrat en cours / données du prochain contrat).

# PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

| | |
|---|---|
| **Nom de l'unité :** | Centre de Mathématiques Laurent Schwartz de l'École polytechnique |
| **Acronyme de l'unité :** | CMLS |
| **Label demandé :** | UMR |
| **Type de demande :** | Renouvellement à l'identique |
| **N° actuel :** | 7640 |
| **Nom du directeur (2018-2019) :** | M. Charles FAVRE |
| **Nom du porteur de projet (2020-2024) :** | M. Charles FAVRE |
| **Nombre d'équipes du projet :** | 3 |

# MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

| | |
|---|---|
| **Président :** | M. Gérard BESSON, Université Grenoble Alpes |
| **Experts :** | M. Didier BRESCH, Université de Savoie-Mont Blanc (Représentant du CoNRS) |
| | Mme Isabelle DE ANGELIS, Université de Nice Sophia Antipolis (Représentante du personnel d'appui à la recherche) |
| | M. Daniel HUYBRECHTS, Université de Bonn, Allemagne |
| | M. Bernard LECLERC, Université de Caen (Représentant du CNU) |

# REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Frédéric HÉRAU

# REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Catherine MATIAS, CNRS

M. Benoît DEVEAUD, École Polytechnique

# INTRODUCTION

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le centre de mathématiques de l'École Polytechnique a été créé le 1er mai 1965 par décision du Ministre des Armées sous le nom de « laboratoire de mathématiques de Monsieur Laurent Schwartz ». Ensuite appelé « centre de mathématiques théoriques », il a pris le nom de « Centre de Mathématiques Laurent Schwartz » (CMLS) en 2004 en hommage à son fondateur. Le laboratoire, unité mixte de recherche UMR 7640 École Polytechnique et CNRS, est hébergé, sur le plateau de Palaiseau, par l'École Polytechnique (bâtiments 6 et 13), sur une surface d'environ 750 m2.

## DIRECTION DE L'UNITÉ

M. Charles FAVRE

## NOMENCLATURE HCÉRES

ST : Sciences et technologies
ST 1 : Mathématiques et leurs interactions
ST 1_1 : mathématiques pures

## DOMAINE D'ACTIVITÉ

L'activité du laboratoire est la recherche en mathématique, essentiellement fondamentale. Il est structuré en trois équipes : Arithmétique et Algèbre, Géométrie et Dynamique et Analyse et EDP. Chacune d'elle est déclinée en thématiques. Pour l'équipe Arithmétique et Algèbre les thématiques sont : géométrie algébrique et arithmétique, représentations des groupes et formes automorphes, mathématiques discrètes. Pour l'équipe géométrie et dynamique il s'agit de : géométrie complexe et Kählérienne, géométrie de contact et groupes de transformation, analyse globale et surfaces minimales, géométries tropicale et réelle, géométrie non-archimédienne et singularités, dynamique holomorphe et algébrique. Enfin, pour le thème Analyse et EDP : équations cinétiques, ondes non-linéaires et théorie des solitons, dynamique quantique, transition vers la dynamique classique et théorie des perturbations, théorie du contrôle et un thème « au-delà des mathématiques ».

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ

| | **Composition de l'unité** | |
|---|---|---|
| | **CMLS** | |
| **Personnels en activité** | **Nombre au 30/06/2018** | **Nombre au 01/01/2020** |
| Professeurs et assimilés | 5 | 7 |
| Maîtres de conférences et assimilés | 3 | 6 |
| Directeurs de recherche et assimilés | 4 | 5 |
| Chargés de recherche et assimilés | 5 | 5 |
| Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries… | 2 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur | 0 | 0 |
| ITA-BIATSS autres personnels cadre et non cadre EPIC... | 0 | 0 |
| **Sous-total personnels permanents en activité** | **19** | **25** |
| Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres | 0 | 0 |
| Chercheurs non titulaires, émérites et autres | 19 | 20 |
| *dont doctorants* | 14 | 15 |
| Autres personnels non titulaires | 0 | 0 |
| **Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres** | **19** | **20** |
| **Total personnels** | **38** | **45** |

# AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'UMR 7640 est une unité de recherche dont les deux tutelles sont l'École Polytechnique (EP) et le CNRS : C'est une configuration exceptionnelle dans le paysage français qui s'avère remarquablement efficace. Avec 38 personnes dont la moitié de permanents le CMLS est une unité de taille modeste.

Il est structuré en trois équipes de recherche : Arithmétique et Algèbre, Géométrie et Dynamique et Analyse et EDP. Le soutien est assuré par un service administratif et financier très efficace et un service informatique mutualisé avec le Centre de Mathématiques Appliquées de l'École Polytechnique (CMAP) et le Centre de Physique Théorique de l'École Polytechnique (CPHT).

Les postes « Hadamard » et « Monge », non permanents, offrent un flux constant de jeunes chercheurs brillants (5 en 2 ans) recrutés à l'international et qui donnent une « respiration » scientifique tout à fait exceptionnelle. Ils irriguent la communauté mathématique nationale et, en conséquence, le CMLS joue un rôle essentiel dans la circulation des chercheurs et des idées. Le CMLS est également un véritable incubateur pour les chargés recherches CNRS qui n'ont aucun mal à trouver un poste de rang A à la suite d'une habilitation. Par ailleurs, les postes de professeurs permanents de l'EP assurent une stabilité indispensable. Enfin, la qualité de ce laboratoire est attestée par les prix obtenus par les membres actuels du CMLS ou ceux qui y ont séjourné dans le passé. On notera, en particulier, une médaille d'or du CNRS ainsi qu'une médaille Fields.

La production scientifique est de tout premier plan mondial et le centre a une réputation internationale impressionnante malgré son faible effectif. C'est l'un des points forts sur lequel il faut insister sans réserve. C'est le cas de la part de la production provenant des doctorants qui dépasse les 20% et qui atteste de l'excellence de la formation doctorale. Le nombre de doctorants, 15 répartis sur les trois années de thèse, est remarquablement élevé et l'attractivité du laboratoire encourage des candidatures de post-doctorants principalement financés par les contrats.

Malgré ce constat très positif le laboratoire peut être fragilisé par des éléments liés à l'« écosystème de l'unité ». Le premier est sans aucun doute la sortie de l'École Polytechnique du projet Paris-Saclay qui pourrait mettre en danger l'implication de l'unité dans la Fondation Mathématique Jacques Hadamard, une source régulière de bourses. Par ailleurs, dans la nouvelle structuration de la recherche à l'École Polytechnique le CMLS et le CMAP vont émarger à des facultés différentes. Enfin, parmi le personnel de recherche de l'unité environ la moitié est issue du CNRS et constitue une population très mobile. Pour faire face à ses défis, l'équipe de direction développe une politique scientifique audacieuse.

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 et accréditation internationales**

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr @Hceres_ Hcéres