

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Laboratoire de Mécanique des Solides (LMS)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

École Polytechnique – X

Mines Paristech

Centre National de la Recherche Scientifique -
CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E

Rapport publié le 12/03/2019



Pour le Hcéres¹ :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts² :

Patrick Chabrand, 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 des tableaux 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 :	Laboratoire de Mécanique des Solides
Acronyme de l'unité :	LMS
Label demandé :	UMR
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
N° actuel :	7649
Nom du directeur (2018-2019) :	M. Patrick LE TALLEC
Nom du porteur de projet (2020-2024) :	M. Andréi CONSTANTINESCU
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	4

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Patrick CHABRAND, Aix-Marseille Université
Experts :	M. Franck DELVARE, Université de Caen (représentant du CNU)
	M. Anthony GRAVOUIL, Insa Lyon (représentant du CoNRS)
	M. Arnaud LEJEUNE, Université de Franche-Comté (personnel d'appui à la recherche)
	M. Anthony NOUY, École Centrale de Nantes
	M. Laurent ORGEAS, CNRS Grenoble

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Frédéric LEBON

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Benoît DEVEAUD, École Polytechnique
M. Julien HACCOUN, Mines Paristech
M^{me} Anne-Christine HLADKY, CNRS

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Mécanique des Solides (LMS) est une unité mixte de recherche, créée il y a plus de 60 ans. Il est l'un des deux laboratoires de mécanique de l'École Polytechnique et est sous tutelles de l'École Polytechnique, du CNRS et de l'École des Mines. La gestion de ses crédits est assurée par cinq organismes rattachés à ces tutelles (École Polytechnique, sa fondation, sa filiale FX Conseil, le CNRS et Armines) ; auxquels il convient de rajouter l'Inria depuis la constitution de l'équipe M3DSIM. Le LMS est localisé dans des locaux de l'École Polytechnique sur le plateau de Saclay, essentiellement sur le campus de Palaiseau (aile 3), ainsi que dans les locaux de l'Inria (équipe commune MEDISIM). Il rassemble 87 personnes dont près de 40 % de doctorants.

Le LMS est partenaire du labex LASIPS et de l'équipex MATMECA de l'Université Paris-Saclay.

DIRECTION DE L'UNITÉ

La direction de l'unité est assurée par M. Patrick Le Tallec (directeur) assisté de M^{me} Valérie Jamet (administrative, adjointe au directeur). Le comité de direction est constitué de : M. Patrick Le Tallec, M. Andrei Constantinescu, M^{me} Véronique Doquet, M. Jean-Jacques Marigo et M. Nicolas Triantafyllidis.

NOMENCLATURE HCÉRES

ST5 : Sciences pour l'Ingénieur.

DOMAINE D'ACTIVITÉ

Les thèmes de recherche du laboratoire concernent :

- la formulation de lois de comportement et de critères d'endommagement des matériaux ; la caractérisation et l'optimisation de microstructures et l'évaluation de l'impact des procédés d'élaboration sur leur tenue mécanique ;
- la modélisation de structures complexes, la caractérisation de la fatigue et l'usure, l'analyse dynamique et la stabilité des structures, l'identification et le contrôle de comportements en liaison avec leur fabrication ;
- les stratégies de modélisation et l'étude de milieux complexes qu'ils soient granulaires, amorphes ou actifs avec couplages thermomécaniques, mécanique-électromagnétiques, mécanique-électroniques, mécanique-chimiques, biologiques ;
- le développement de méthodes mathématiques et numériques pour la modélisation biomécanique des tissus et des organes.

L'objectif général du laboratoire est de proposer, construire, analyser et valider expérimentalement et numériquement des modèles thermodynamiquement consistants permettant de répondre à de grands enjeux scientifiques et techniques. Le laboratoire se veut être un acteur majeur en conception, fabrication, calcul et analyse de fiabilité des milieux et matériaux hétérogènes micro ou nanostructurés, des couches minces et nano-objets, ou des tissus biologiques.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

	Composition de l'unité	
	Laboratoire de Mécanique des Solides	
Personnels en activité	Nombre au 30/06/2018	Nombre au 01/01/2020
Professeurs et assimilés	3	3
Maîtres de conférences et assimilés	4	6
Directeurs de recherche et assimilés	10	10
Chargés de recherche et assimilés	5	5
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	15
Sous-total personnels permanents en activité	35	39
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres	43	
<i>dont doctorants</i>	34	
Autres personnels non titulaires	2	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	45	
Total personnels	80	39

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

La production scientifique du LMS est excellente tant en qualité qu'en quantité, avec de nombreuses publications dans les meilleures revues et un nombre important de citations. L'implication à l'international du laboratoire et son rayonnement sont remarquables et son attractivité est exceptionnelle.

Le LMS a su établir des relations privilégiées dans la durée avec des partenaires industriels, acteurs majeurs des secteurs des transports et de l'énergie. Les contrats qui en résultent, ajoutés aux contrats publics sont nombreux et apportent au LMS les budgets nécessaires pour réaliser ses objectifs scientifiques.

Le LMS est très fortement impliqué dans la formation par et pour la recherche. Il mène une politique forte et de qualité tant par les implications de ses membres dans des masters que par l'accueil, l'encadrement et l'accompagnement de ses doctorants. On peut relever que l'insertion des doctorants est excellente.

La visite de l'unité a permis au comité d'apprécier le mode de fonctionnement du laboratoire qui est remarquablement efficace pour lui permettre de mener à bien ses projets scientifiques et offrir d'excellentes conditions de travail à chacun de ses membres.

Le LMS présente un projet scientifique pertinent s'inscrivant dans un contexte de regroupements extrêmement favorable. Compte tenu de l'excellence scientifique et des compétences réunies au sein de l'unité, le comité n'a aucune inquiétude quant à sa faisabilité.

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_](https://twitter.com/Hceres_)

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

