

Présentation

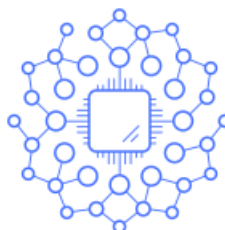
Le LMPS - Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay - est une Unité Mixte de Recherche de l'Université Paris-Saclay, de CentraleSupélec, de l'ENS Paris-Saclay et du CNRS.



220 people



*3 teaching and research
departments*



7 platforms



4 research teams





LMPS

Un laboratoire de l'Université Paris Saclay, CentraleSupélec, l'ENS Paris-Saclay et CNRS

Le 1^{er} janvier 2022, sur le plateau de Saclay, le Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (LMPS) a été officiellement créé, né de la fusion du Laboratoire de Mécanique et Technologie (LMT) et du Laboratoire de Mécanique des Sols, Structures et Matériaux (MSSMat).

Situé sur les sites de l'ENS Paris-Saclay et de CentraleSupélec, le LMPS est dirigé par Pierre-Alain BOUCARD en tant que directeur et Véronique AUBIN en tant que directrice adjointe.

Comprenant près de 220 personnels, cette nouvelle unité de recherche, dédiée à l'expérimentation, à la modélisation et à la simulation en mécanique des solides, vise à contribuer à relever les défis dans les domaines stratégiques du développement d'une énergie propre, sûre et efficace, de la gestion sobre des ressources et de l'adaptation au changement climatique, des transports et systèmes urbains durables, de la fiabilité des systèmes complexes et du renouvellement industriel.

La recherche au LMPS

Les thématiques

Le LMPS structure ses activités et assure le développement de ses moyens autour des thématiques suivantes:



- › Mécanique expérimentale, avec pour originalité les aspects multi-axiaux, le pilotage hybride, la mesure de champs 2D-3D-4D in situ multi-modale, les mesures et sollicitations multiphysiques et/ou à petite échelle, les approches intégrées, le vieillissement chimie-mécanique, la dynamique.
- › Comportement mécanique et ses couplages, couplages magnéto-électro-mécaniques, changements de phases, matériaux méso-structurés, comportement non-linéaire, procédés de fabrication, couplages hydriques/mécaniques, couplages chimie/mécaniques, déformations différées et vieillissement.
- › Endommagement, instabilités et rupture, fissuration par fatigue en mode mixte, endommagement anisotrope, fissuration aux petites échelles, effet de gradient, intégrité de surface et tenue en fatigue, modélisation hybride micro-méso de l'endommagement des composites et effets d'échelles.
- › Simulation et HPC, réduction de modèles, décomposition de domaines, transition d'échelles, optimisation, dynamique et vibrations, approches dédiées aux propagation d'ondes et aux moyennes fréquences.
- › Vérification et validation, analyses probabilistes, prise en compte de l'incertain, optimisation, pilotage par les données.

Les défis sociétaux

- › Une énergie propre sûre et efficace
- › Transports et systèmes urbains durables
- › Fiabilité des systèmes complexes
- › Le renouveau industriel
- › Gestion sobre des ressources
- › Des sociétés sûres – protéger la liberté et la sécurité.

Les partenariats

Ces défis sont largement menés en relation avec le monde industriel et organismes issus des secteurs d'activité suivants : l'environnement, l'aéronautique, l'espace, la défense, les transports dont l'automobile, l'énergie dont le génie nucléaire, le génie civil, la santé, le secteur du logiciel...

Partenaires industriels :



- › Airbus, Ariane Group, CNES, Dassault Aviation, MBDA, Safran, Thalès
- › Renault, Stellantis, Michelin, RATP, SNCF
- › EDF, IRSN, IFP, Mitsubishi Electric, Orano, Saint-Gobain
- › ArcelorMittal, Aperam, Tata Steel, Vallourec
- › Bouygues construction, Ecocem, sixense, ANDRA, CEMENTYS, IREX
- › Altair, Dassault Systèmes, EikoSim, ESI, SIEMENS
- › Air Liquide, BIOMODEX, cetim, GE Healthcare, iXblue

Organismes :

- › CEA, DGA, INRIA, ISL, ONERA

Partenariats du plateau de Saclay :

- › Safran, EDF, CEA, ONERA...

Histoire du LMPS

Le LMPS est le résultat de l'étroite collaboration et de la fusion des laboratoires LMT et MSSMat.

Le rapprochement de ces deux laboratoires était d'autant plus naturel qu'elles partagent des thématiques scientifiques sur toutes les facettes de la mécanique des solides : mécanique des matériaux et des structures, génie civil, expérimentation fine et modélisation numérique performante.



Le LMT





Créé en 1975, le Laboratoire Mécanique et Technologie est une Unité Mixte de Recherche commune à l'École normale supérieure Paris-Saclay, grande école de formation et de recherche ouverte sur l'international et la pluridisciplinarité, fortement engagée historiquement dans les sciences de l'ingénieur et leader de la Graduate School Métiers de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, et du CNRS (UMR 8535).

Le laboratoire était à l'origine sous la tutelle de l'ENS-Cachan (devenue ENS Paris-Saclay en 2017) et de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). En 2013, avec le retrait de l'UPMC, le LMT-Cachan est devenu le LMT.

Le LMT-Cachan/LMT a été dirigé successivement par Jean LEMAITRE (1975-1980), Pierre LADEVEZE (1981-1984), Mircea PREDELEANU (1985-1992), Giuseppe GEYMONAT (1993-1996), Pierre LADEVEZE (1997-2005), Olivier ALLIX (2006-2009), Ahmed BENALLAL (2010-2013), Frédéric RAGUENEAU (2014-2019) et Pierre-Alain BOUCARD (2020-2021).



Le MSSMat

Créé en 1987, le MSSMat, laboratoire de Mécanique des Sols, Structures et Matériaux, est une Unité Mixte de Recherche sous tutelle de CentraleSupélec, grande école d'ingénieurs formant des ingénieurs entrepreneurs de haut niveau scientifique, leader de la Graduate School Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes de l'Université Paris-Saclay, et du CNRS (UMR 8579).

Le laboratoire était connu sous le nom de LMS (Laboratoire de Mécanique des Sol), sous la tutelle de CentraleSupélec depuis 1969. En 1987, le LMS a fusionné avec le Laboratoire d'Étude des Matériaux pour devenir le MSSMat.

Le LMS/MSSMat a été dirigé par Jean BIAREZ (1969-1993), Philippe BOMPARD (1994-2003), Denis AUBRY (2003-2006), Jean-Marie FLEUREAU (2006-2009), Hachmi BEN DHIA (2010-2015), Damien DURVILLE (2016-2019) et Véronique AUBIN (2020-2021).

En images



