

Ingénierie

Calcul haute-performance

Multi-échelle

Problème inverse

Incertitudes

Modélisation

Instrumentation

Systèmes

Analyse de données

Réduction de modèles

Acquisition de données

Smart manufacturing
Caractérisation de matériaux

Calcul formel

Masses de données
Mathématiques



INSTITUT FARMAN

Modélisation, Simulation et Validation
des Systèmes Complexes

Conception

Spécification

Vérification

Mécanique

Traitement du signal

Images

Electrical Engineering

Mesures

Multi-physique

Données sur réseaux

Machine learning

INTER-DISCIPLINARITÉ

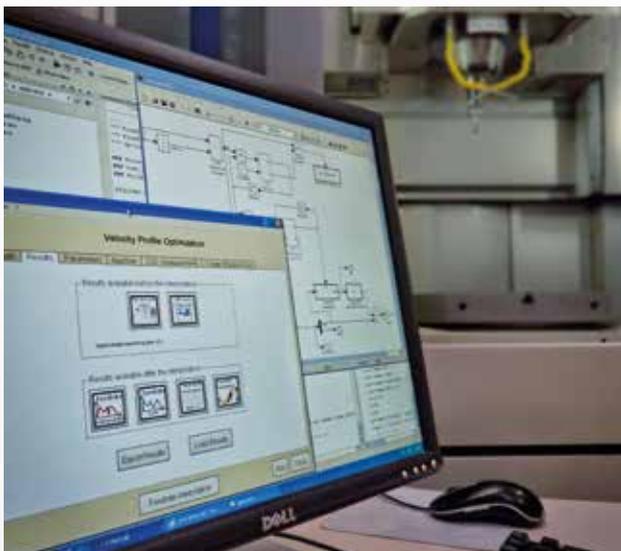
L'Institut Farman (FR CNRS 3311) associe 5 laboratoires de l'Ecole normale supérieure de Paris-Saclay (CMLA, LMT, LSV, LURPA, SATIE) sur les questions de **modélisation**, de **simulation** et de **validation des systèmes complexes**.

Il favorise les recherches sur ces sujets en promouvant les interactions disciplinaires entre **mathématiques**, **informatique**, **mécanique**, **electrical engineering** et **smart manufacturing**.

PILOTAGE

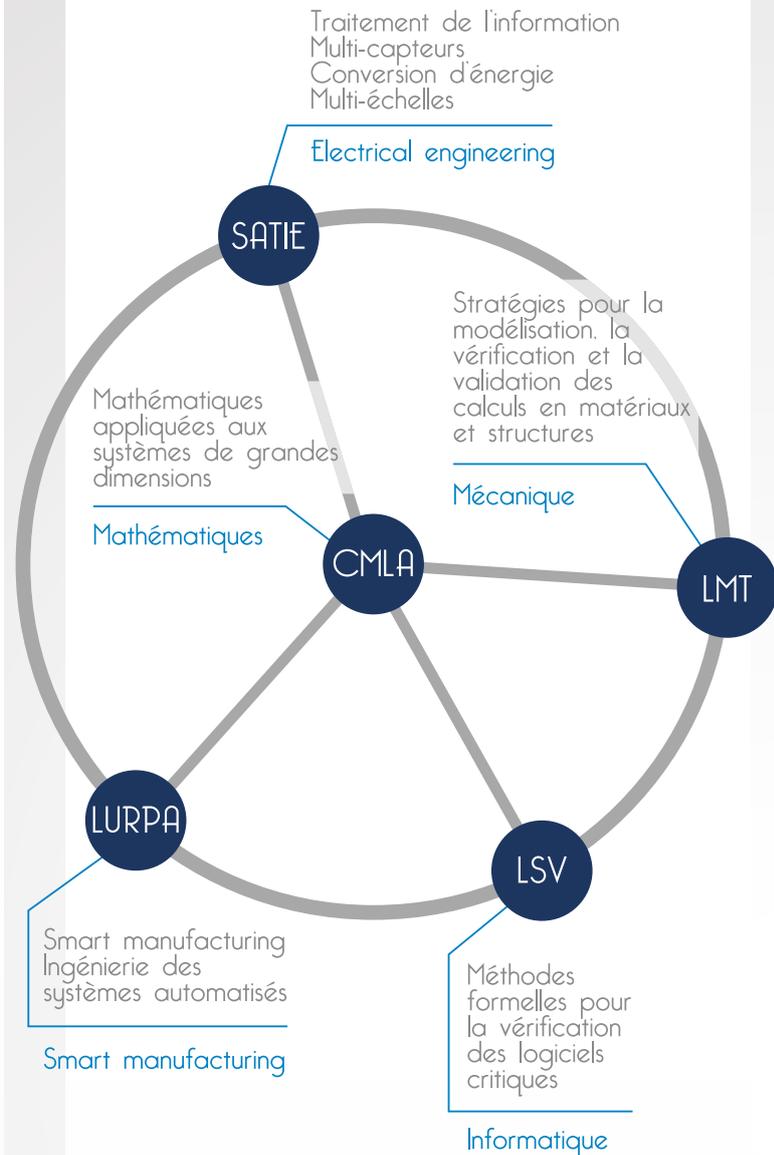
Créé en 2006, l'Institut Farman a pour tutelles l'ENS Paris-Saclay et le CNRS dont il constitue depuis 2010 une fédération de recherche (FR 3311) rattachée à l'INSIS.

Sa gouvernance est assurée par un comité de direction constitué du directeur, du directeur adjoint chargé de l'animation scientifique et des directeurs des 5 laboratoires membres.



INSTITUT
FARMAN

Modélisation, Simulation et Validation
des Systèmes Complexes



« HÔTEL À PROJETS »

Un **appel à projets annuel** sert de levier aux recherches inter-disciplinaires de l'Institut. Après évaluation par des experts extérieurs à l'Institut, en moyenne 6 à 8 projets réunissant au moins deux laboratoires de l'Institut et potentiellement d'autres partenaires reçoivent un soutien financier pour une durée de 2 ans.



RÉALISATIONS

2008-2017 : 53 projets Farman

Quelques exemples de projets :

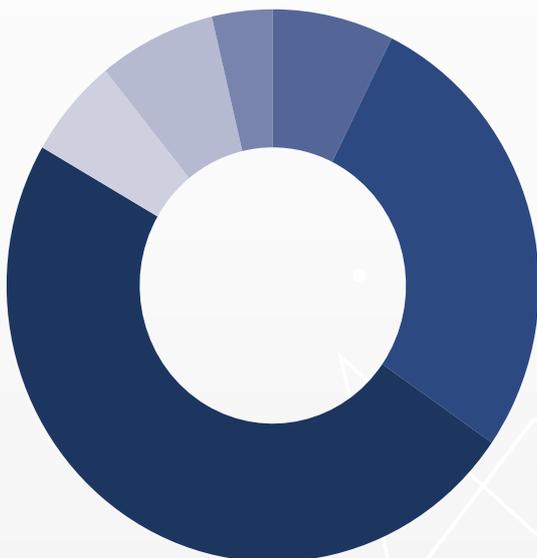
- **SWITCHDESIGN** : Synthèse et application de commande à commutation pour les systèmes dynamiques variables décrits par des EDP, 2015-2016 - CMLA/LMT/LSV.
- **SIMSURF** : Simulation numérique temps réel sur GPU d'état de surface pour l'usinage 2013-2014 - LMT/LURPA.
- **TOPDYN** : Transition conformationnelle des protéines : topologie dynamique, 2013-2014 - CMLA/LBPA.
- **BOOST2** : Simulation symbolique de stratégies de contrôle de convertisseurs multi-niveaux, 2012-2013 - LSV/SATIE.
- **CRAFT** : Critical Risks Analysis by Fault Trees, 2010-2011 - CMLA/LURPA/LSV.
- **IMADEF** : IMAgerie de DEFauts dans des pièces électriquement conductrices par courants de Foucault CF et algorithmes de reconstruction régularisée, 2010-2011 - CMLA/SATIE/Sophia-Antipolis.



FORCES VIVES

La structure fédérative représente un potentiel d'environ 500 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, personnels technique et administratif aux compétences complémentaires.

Environ 60 personnes collaborent aux projets de recherche Farman.



- Doctorants
- Enseignants-Chercheurs
- Chercheurs
- Ingénieurs et techniciens
- Post-doctorants
- Administratifs

LIEU D'ÉCHANGES SCIENTIFIQUES

Lieu d'échanges, d'interaction et d'ouverture, l'institut anime différents événements.

A l'automne, la **journée Farman** fait le point sur l'avancement des projets en cours ; elle est aussi l'occasion de fructueux d'échanges entre les acteurs des projets et les chercheurs de l'Institut.

Au printemps, le **séminaire Farman** met à l'honneur une thématique scientifique en présence de spécialistes du monde académique et industriel.

- 2016 : Fluide en ingénierie et ingénierie des fluides
- 2015 : Divers aspects des big data
- 2014 : Visualisation de données
- 2013 : Réduction de modèle

MOYENS EXPÉRIMENTAUX ET DE SIMULATION

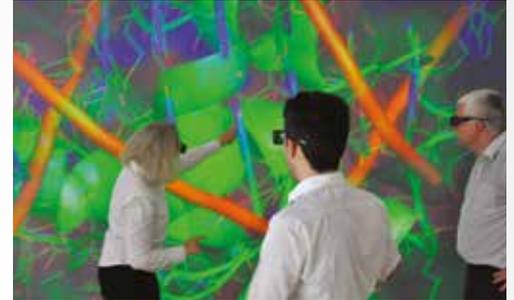
Les laboratoires de l'Institut disposent d'importantes infrastructures et plateformes d'expérimentation qui servent notamment de bancs d'essai, d'analyse et mise au point aux prototypes issus de l'industrie.

Ils possèdent également d'importants moyens de calcul et outils de simulation sur lesquels s'appuient les travaux collaboratifs de l'institut sur les systèmes complexes.

- Mur d'images SHIVA (Equipex DIGISCOPE)
- Méso-centre de calcul
- Cellule "logiciels" (LMT)

Plateformes expérimentales

- Centre d'essais mécaniques (LMT)
- Systèmes d'instrumentation et imagerie (SATIE)
- Systèmes d'énergie électrique (SATIE)
- Tomographe à rayons X (LMT)



Farman, Institut de l'ENS Paris-Saclay



ENS Paris-Saclay / CNRS
61 Avenue du Président Wilson
94235 Cachan Cedex - FRANCE

Direction
Florian de Vuyst : directeur
Eric Yourc'h : directeur-adjoint
chargé de l'animation scientifique

Secrétariat
Véronique Almadovar
tél. : +33 (0)1 47 40 59 00
www.farman.ens-cachan.fr

FAITS MARQUANTS :

- Accélération significative des calculs de simulation d'usinage (collaboration LMT-LURPA).
 - Labélisation CUDA Research Center (collaboration CMLA-LMT).
 - Compréhension de modes de communication intramoléculaire (collaboration CMLA-LBPA).



école _____
normale _____
supérieure _____
paris-saclay _____



Design by www.karactere.fr®

