

Laboratoire dynamique des fluides (DynFluid)

Mots-clés

Aérodynamique
Aéroacoustique
Instabilités et transition vers la turbulence
Contrôle

Le Laboratoire de **dynamique des fluides (DynFluid)** est rattaché aux [Arts et Métiers sciences et technologies \(Ensam\)](#) et au Cnam (EA 92). DynFluid mène des travaux de recherche en mécanique des fluides, aérodynamique et acoustique, avec des applications dans les secteurs aéronautique, automobile et aérospatial. Il développe des méthodes numériques originales pour simuler des écoulements et des phénomènes acoustiques, ou analyser leurs instabilités et met en œuvre ces méthodes dans le cadre de programmes de recherche nationaux ou internationaux.

Axes & thèmes de recherche

Thème 1 : Écoulements en régime compressible (ERC)

Le thème ERC possède une expertise en simulation numérique d'écoulements compressibles complexes, quantification des incertitudes et optimisation de forme.

Les objectifs scientifiques du thème concernent principalement :

le développement de méthodes numériques précises et efficaces pour la simulation, le post-traitement, la quantification des incertitudes.

+ [En savoir plus](#)

Thème 2 : *Machine learning* & quantification d'incertitude (MLQ)

Les activités de recherche du thème MLQ se divisent en deux axes principaux :

Le développement d'une approche Bayésienne pour la quantification des incertitudes appliquée aux modèles de turbulence industriels;

Les méthodes de régression parcimonieuse, symbolique ou à contrainte de rang pour l'identification de systèmes non-linéaires ou la modélisation réduite.

+ [En savoir plus](#)

Thème 3 : Instabilités, transition & contrôle (ITC)

L'objectif général de l'équipe concerne l'étude de l'instabilité des écoulements, de leur transition vers la turbulence et de leur contrôle. Cette thématique très complexe s'oriente à la compréhension et au contrôle d'écoulement cisailés via la simulation numérique et sur des études structurales basées sur des analyses de stabilité. L'équipe s'appuie sur une forte composante numérique mais aussi sur des outils théoriques qui aident à interpréter les résultats.

Le projet scientifique de l'équipe est structuré autour de deux sous-thèmes complémentaires :

1. Stabilité des écoulements complexes
2. Écoulements instationnaires proches parois

+ [En savoir plus](#)

Thème transverse : Calculs hautes performances, méthodes numériques (CMN)

Le CMN est un groupe de travail transversal sur les méthodes numériques, codes de calcul et supercalculateurs avec pour mission d'harmoniser les développements numériques et les pratiques informatiques du laboratoire.

+ [En savoir plus](#)

DynFluid

EA 92 - [ED 432](#)

Directeur : [Jean-Christophe Robinet](#)

Correspondant Cnam : [Simon Marié](#)

Accès

[Cnam - Institut aéro-technique \(IAT\)](#)

15 rue Marat

78210 Saint-Cyr l'Ecole

[Arts et Métiers Paris Tech](#)

Laboratoire DynFluid

151, boulevard de l'Hôpital

75013 Paris

Site web du laboratoire DynFluid: <http://dynfluid.ensam.eu/>

+ [Découvrir le laboratoire DynFluid, membre du réseau Carnot, en vidéo !](#)