

IMFT INSTITUT DE MÉCANIQUE DES FLUIDES DE TOULOUSE

**IMFT - UMR 5502,
Université de
Toulouse, CNRS,
Toulouse INP, UPS**
Groupe GEMP
Groupe Interface
Groupe PSC

Secteurs d'application
Ingénierie (énergie, procédés, matières premières...)
Génie nucléaire et pétrolier
Aéronautique, Transports et applications spatiales
Environnement
Santé

Thèmes de recherche & savoir-faire

GRUPE D'ÉTUDES SUR LES MILIEUX POREUX (GEMP)

Transferts en milieux réactifs (chimie – biochimie)

Écoulements polyphasiques, changements de phase

Transferts en milieux géologiques

Modélisation et changement d'échelles

Effets du confinement, poromécanique

GRUPE INTERFACE

Bulles, gouttes et corps mobiles, écoulements dispersés : agitation, mélange & dynamique d'interface

Transfert, changement de phases & interfaces réactives

Tourbillons, turbulence & interfaces

Écoulements capillaires & mouillage

GRUPE PARTICULES, SPRAY & COMBUSTION (PSC)

Sprays, combustion turbulente et thermoacoustique

Transferts et réactions dans les écoulements dispersés turbulents

Milieux granulaires denses et réactifs

Transferts, écoulements et suspensions biologiques

Modélisation et Simulation numérique

Expérimentations et analyse locale des phénomènes couplés

Changement d'échelles

Approches multiéchelles / multiphysiques & analyse statistique

Principaux équipements

GRUPE D'ÉTUDES SUR LES MILIEUX POREUX (GEMP)

Simulation d'écoulements réactifs en milieux poreux (multi-échelles)

Fabrication de milieux poreux modèles : microfluidique, micromodèles, Hele-Shaw, double milieux

Caractérisation de milieux réels ou modèles : imagerie 2D et 3D (visualisation et traitement d'images, Tomographie X)

Mesure de propriétés effectives (perméabilité, tortuosité, coefficients de diffusion effectifs, sorption)

Expérimentation à l'échelle de Darcy (colonnes instrumentées, maquettes bidimensionnelles)

GRUPE INTERFACE

Visualisation et analyse d'images à haute fréquence (Ombroscopie)

Mesures de champs de vitesse 2D et 3D (10hz à 100hz PIV haute fréquence)

Caractérisation du transfert et transport turbulent, mélange d'un scalaire (PLIF)

Angles de contacts et propriétés rhéologiques des interfaces

Ébullition convective en micro-gravité et ébullition transitoire à fort flux de chaleur

Mesures nanométriques aux voisinages d'une ligne triple par AFM

GRUPE PARTICULES, SPRAY & COMBUSTION

Anémométrie laser et champs de vitesse PIV

Mesures de spray (taille et vitesse de gouttes) par granulométrie à phase Doppler

Mesure de concentrations gazeuses par fluorescence induite par laser (LIF - PLIF)

Mesures acoustiques et thermiques
Codes de calcul pour la CFD (combustion, écoulements diphasiques denses et réactifs)

Partenariats

Partenariats industriels : AIRBUS, AIR LIQUIDE, AREVA, Astrium, Burgeap, BlueStar, EDF, Pierre Fabre, INEOS, Saint-Gobain, SNECMA, ST Microelectronics, TOTAL, VEOLIA

Partenariats institutionnels : CEA, CNES, ESA, IFP-EN, INSERM, IRSN, ONERA, ANDRA, BRGM, CHU Toulouse, CSTB, INERIS

Tutelles



IMFT en quelques chiffres

75
chercheurs et
enseignants-chercheurs

87
doctorants

38
personnels de soutien
à la recherche
(ingénieurs,
techniciens...)

25
post-doctorants

Contact GEMP :
pascal.swider@imft.fr

Contact INTERFACE :
sebastien.tanguy@imft.fr

Contacts PSC :
pascal.fede@imft.fr,
laurent.selle@imft.fr

IMFT
2 Allée du Professeur
Camille Soula
31 400 TOULOUSE

direction@imft.fr

05 34 32 28 86

https://www.imft.fr