

## Nos laboratoires

**IMFT - UMR 5502**

# Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse

Equipe GEMP / Equipe Interface / Equipe PSC

### THÈMES DE RECHERCHE & SAVOIR-FAIRE

#### GRUPE D'ETUDES SUR LES MILIEUX POREUX (GEMP)

- Transferts en milieux réactifs
- Écoulements polyphasiques, changements de phase
- Transferts en milieux géologiques
- Modélisation et changement d'échelles
- Effets du confinement

#### 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
- Milieux granulaires, fluides complexes & transition d'échelle

#### GRUPE PARTICULES, SPRAY & COMBUSTION (PSC)

- Sprays, combustion turbulente et thermoacoustique
- Transferts et réactions dans les écoulements dispersés turbulents
- Écoulements particuliers denses et réactifs
- Transferts, écoulements et suspensions biologiques

- \* **Simulation numérique et prédiction \***
- \* **Changement d'échelles et modélisation \***
- \* **Approches multiéchelles et analyse statistique \***

### SECTEURS D'APPLICATION

- Ingénierie (énergie, procédés, matériaux...)
- Génie nucléaire et pétrolier
- Aéronautique et applications spatiales
- Environnement
- Santé

### 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, IFPEN, INSERM, IRSN, ONERA, ANDRA, BRGM, CHU Toulouse, CSTB, INERIS

### TUTELLES



## PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS

### GRUPE D'ETUDES SUR LES MILIEUX POREUX

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

En chiffres

Contact

**65** Chercheurs et  
enseignants-chercheurs

**35** Personnels de soutien  
à la recherche  
(ingénieurs, techniciens...)

**100** Doctorants et  
post-doctorants

#### IMFT

2 Allée du Professeur Camille Soula  
31400 TOULOUSE

Directeur : Eric CLIMENT

Téléphone : 05 34 32 28 53

direction@imft.fr

Contact GEMP : resp\_gemp@imft.fr

Contact INTERFACE : resp\_interface@imft.fr

Contact PSC: resp\_psc@imft.fr

<https://www.imft.fr>