



# Méthodes Numériques et Fluides Complexes

L'équipe "Méthodes Numériques et Fluides Complexes" s'organise autour de 3 grands axes de recherche :

- 1. Méthodes numériques et modélisation mathématique pour les EDP .... 1
- 2. Modélisation de phénomènes physiques ..... 1
- 3. Développement de codes de calculs ..... 1

## Méthodes numériques et modélisation mathématique pour les EDP

- \* Eléments finis mixtes, non-conformes et stabilisés,
- \* Méthodes de Nitsche, NXFEM et Galerkin discontinu,
- \* Méthodes de Volumes Finis,
- \* Méthodes particulières et hybrides grilles-particules,
- \* Optimisation de forme et prise en compte des incertitudes,
- \* Optimisation stochastique,
- \* Approximation et maillage optimal,
- \* Calcul Scientifique et Calcul Haute Performance (HPC).

## Modélisation de phénomènes physiques

- \* Mécanique des fluides newtoniens et non-newtoniens,
- \* Écoulements multiphasiques et réactifs,
- \* Ingénierie Pétrolière,
- \* Microfluidique en milieux poreux,
- \* Environnement et stockage du CO<sub>2</sub>,
- \* Sécurité et stockage des déchets nucléaires,
- \* Mathématiques pour la médecine et biomécanique.

## Développement de codes de calculs

- \* Contribution à la plateforme Salome2, Homogenizer++.