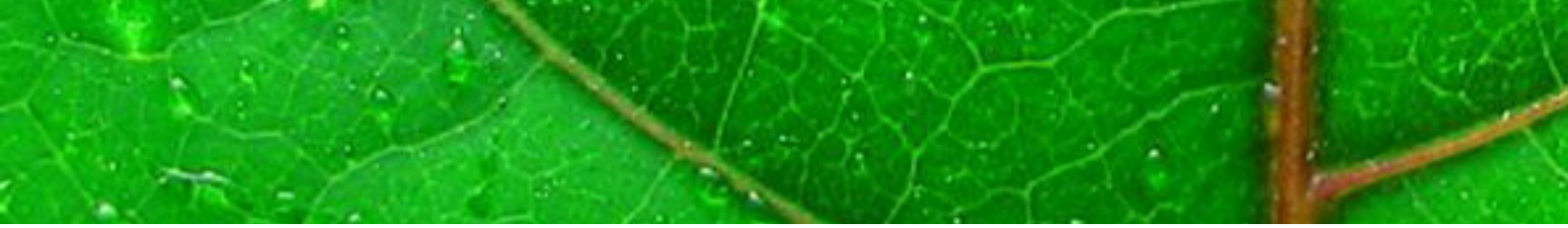


Modélisation, Expérimentation, Simulation et CALcul haute-performance

L'équipe de recherche "Modélisation, Expérimentation, Simulation et CALcul haute-performance" s'organise autour de 4 axes de recherche :

1. Méthodes de discrétisation pour les EDP 1
2. Modélisation de phénomènes physiques 1
3. Expérimentation 1
4. Développement de codes de calculs 1

Méthodes de discrétisation pour les EDP

* éléments finis pour les quadrilatères et les hexaèdres,
* éléments finis mixtes et non-conformes,
* Galerkin discontinu,
* volume finis,
* méthodes d'éléments finis stabilisés,
* approximation et maillage optimal,
* méthodes adaptatives en temps,
* convergence des méthodes d'éléments finis adaptatives.

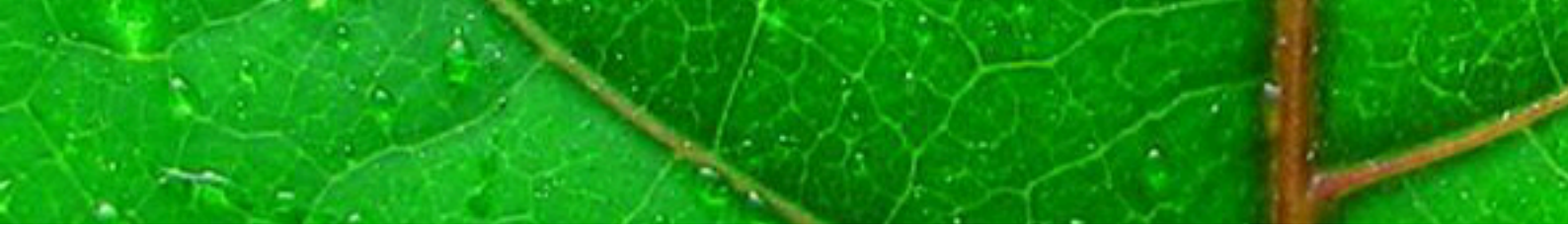
Modélisation de phénomènes physiques

* Propagation d'ondes, équations de Maxwell
* Mécanique des fluides équations de Navier-Stokes et Euler
* Matériaux ferro-magnétiques
* Guides d'ondes

Expérimentation

* Banc d'essai MAVERIC
* Écoulements turbulents
* Jet(s) en écoulement transverse
* Forçage acoustique
* Vélocimétrie par imagerie de particule (PIV)
* Vélocimétrie Doppler laser
* Tomographie laser

Développement de codes de calculs



* Aerosol : Résolution d'écoulements par des méthodes éléments finis d'ordre élevé
* Gar6more2d : solutions analytiques pour la propagation d'ondes en dimension 2
* Gar6more3d : solutions analytiques pour la propagation d'ondes en dimension 3
* Hou10ni : simulations de propagation d'ondes acoustiques et élastiques par méthode de Galerkine Discontinue, en domaines fréquentiels et temporels.
* Montjoie : Résolutions d'équations aux dérivées partielles par méthodes d'éléments finis d'ordre élevé.