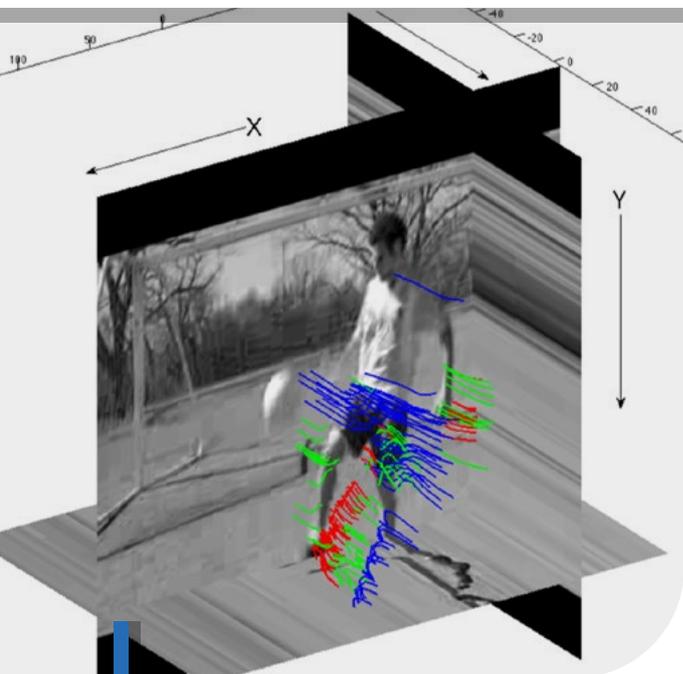


Ingénierie mathématique / Computer vision /  
Deep learning / Équations aux dérivées partielles /  
Géométrie appliquée

# Mathématiques, Image et Applications (MIA)



L'activité scientifique du MIA porte tout aussi bien sur des problématiques théoriques classiques pour un laboratoire de mathématiques que sur des problématiques applicatives issues d'enjeux sociétaux majeurs.

Les deux domaines d'excellence du laboratoire, traitement et analyse d'images, de vidéos et de données et modélisation de l'environnement à l'échelle humaine, associent originalement étroitement ses compétences pluri-disciplinaires.

Directrice — **Catherine Choquet**

Chercheurs et chercheuses — **15**

Doctorantes et doctorants — **10**

Personnels sur projets — **3**

Discipline — **Mathématiques . Informatique . Traitement du signal**



## — Enjeux sociétaux

**Mathématiques  
appliquées**

D'après l'Unesco : « Une meilleure connaissance des sciences mathématiques dans le monde et un renforcement de leur enseignement

sont essentiels pour faire face aux défis dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, le changement climatique, l'énergie et le développement durable, ainsi que pour améliorer la qualité de vie dans le monde développé et en développement ».

**Environnement**

Élaboration de solutions prédictives en hydrologie : gestion des ressources en eau, pollution, salinisation.

**Diagnostic médical et santé**

Imagerie médicale, aide au diagnostic, modélisation pour l'épidémiologie.

**Sécurité**

Analyse vidéo et vidéosurveillance, analyse d'images radar marines.

**Analyse de  
comportements**

Analyse du geste pour la performance sportive.



## – Réseaux de recherche

Le laboratoire MIA participe au LABEX AMIES qui vise à renforcer la visibilité de la communauté mathématique vis-à-vis du monde socio-économique et à sensibiliser les PME aux potentiels des mathématiques pour l'innovation. Le MIA est membre des fédérations de recherche CNRS MIRES : Mathématiques & leurs Interactions, Images & information numérique, Réseaux et Sécurité et MARGAUX qui fédère l'ensemble des activités de recherche en mathématiques menées en Région Nouvelle-Aquitaine.

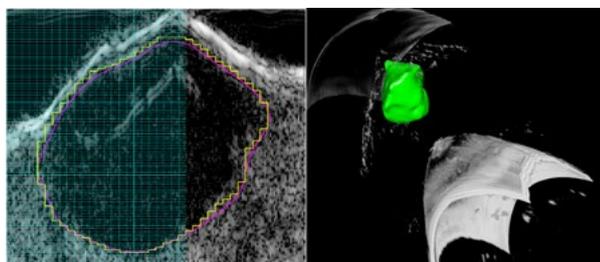
Le laboratoire est également partie prenante de plusieurs groupements de recherche CNRS comme ISIS, HydroGEM et MathSAV et de plusieurs réseaux de recherche régionaux (R3). Enfin dans le cadre de ces activités le MIA apporte ses compétences dans le cadre du projet de territoire La Rochelle Territoire Zéro Carbone (LRTZC).



## – Expertises Réalizations

Parmi les nombreuses réalisations du MIA, il faut noter plus particulièrement la création d'algorithmes de détection de cibles dans des images radar maritime, la construction de dispositif et logiciel d'aide au diagnostic du trouble circulatoire, la création d'un logiciel de simulation pour la géo-hydrologie.

Les travaux du MIA se sont également traduits à travers une première mondiale : un algorithme de segmentation en temps réel et en 3D de tumeurs cancéreuses dans des images échographiques ultrasons hautes fréquences.



## Master adossé au laboratoire

### MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

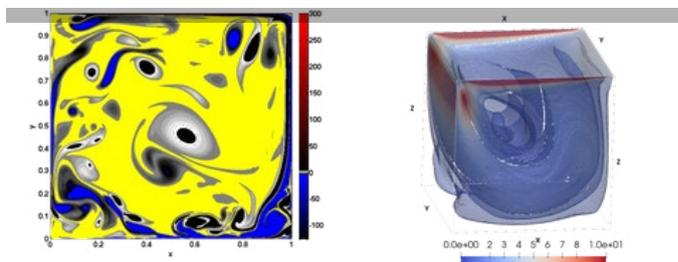
► **parcours Mathématiques et interactions, MIX**

## – Partenariats Collaborations



Le MIA collabore avec des nombreux acteurs sociaux économiques, institutionnels et académiques. Font notamment partis de ses partenaires des établissements hospitaliers (Centre hospitalier de La Rochelle, Hospices de Lyon,

Hôpitaux de Genève), des groupes informatiques (ATOS BULL, BOWEN), des entreprises (HUAWEI) des start-ups (IKOMIA, DICARTECH) mais également des organismes tel que la Banque Mondiale, le Conseil européen, le CNRS ou encore l'Agence Innovation Défense de la DGA.



**CONTACT**  
Mathématiques  
Image et Applications

► Avenue Michel Crépeau - 17042 La Rochelle cedex 01

+33 (0)5 46 45 72 33 [direction-mia@univ-lr.fr](mailto:direction-mia@univ-lr.fr)

 [mia.univ-larochelle.fr](http://mia.univ-larochelle.fr)