

# Soutenir l'innovation dans les entreprises et les laboratoires

## Informer

Faire connaître l'apport des mathématiques dans les processus d'innovation et les compétences disponibles.

## Collaborer

Donner accès aux compétences mathématiques :

- Identifier le besoin en mathématiques et les ressources nécessaires.
- Mise en relation avec les spécialistes du domaine.
- Choix du type de collaboration (contrat avec des chercheurs, réponse à un appel à projet, thèse, post-doctorat, stage, groupe de travail) et finalisation.
- Accompagnement tout au long de la collaboration.

## Former

Pour les entreprises et toutes les communautés scientifiques, l'Agence Lebesgue et les établissements de tutelle proposent des masters, des diplômes universitaires spécialisés et trois types de formations courtes :

- générales en mathématiques,
- spécialisées sur une méthode ou une application particulière,
- sur mesure en fonction des besoins.

## Les journées de l'Agence

- Mathématiques et entreprises
- Mathématiques et optique
- Mathématiques et agronomie
- Mathématiques et sciences du vivant
- Mathématiques et sciences de la terre

## Contacts

[agence.lebesgue.fr](http://agence.lebesgue.fr)

[contact@agence.lebesgue.fr](mailto:contact@agence.lebesgue.fr)

## Secrétariat

Caroline Sezestre,  
02 23 23 53 65

## Directeurs

Christophe Berthon (UN)  
Erwan Faou (INRIA)  
Fabrice Mahé (UR1)

## Correspondants locaux :

Christophe Berthon (LMJL),  
Loïc Chaumont (LAREMA),  
Marie-Pierre Étienne (IRMAR)  
Erwan Faou (IRMAR),  
Béatrice Vedel (LMBA),  
Fabrice Mahé (IRMAR)

# Mathématiques pour l'Innovation



**AGENCE LEBESGUE**  
DE MATHÉMATIQUES POUR L'INNOVATION



[agence.lebesgue.fr](http://agence.lebesgue.fr)

# Plateforme de services en compétences mathématiques

## Missions de l'Agence

L'Agence Lebesgue de Mathématiques pour l'Innovation a pour mission de promouvoir, faciliter et développer les relations entre les mathématiciens, les scientifiques des autres sciences et les entreprises. Ceci afin de favoriser l'innovation et le développement socio-économique dans les régions Bretagne et Pays-de-la-Loire.

L'Agence permet d'offrir les meilleurs compétences disponibles dans les champs d'action couverts par les laboratoires de mathématiques du Grand-Ouest : calcul scientifique, analyse numérique, statistiques, probabilité, analyse, géométrie, algèbre, cryptographie.

L'Agence est issue du Centre Henri Lebesgue et s'appuie sur les compétences présentes dans ce laboratoire d'excellence en mathématiques.

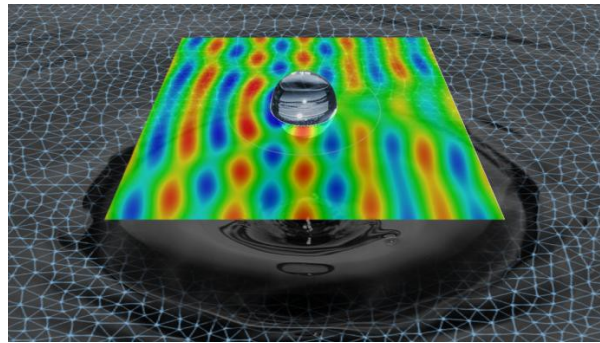
L'Agence propose une plateforme de services pour accéder à toutes les spécialités mathématiques pour une collaboration scientifique ou une formation.



## Exemples de spécialités d'application

### Calcul Scientifique

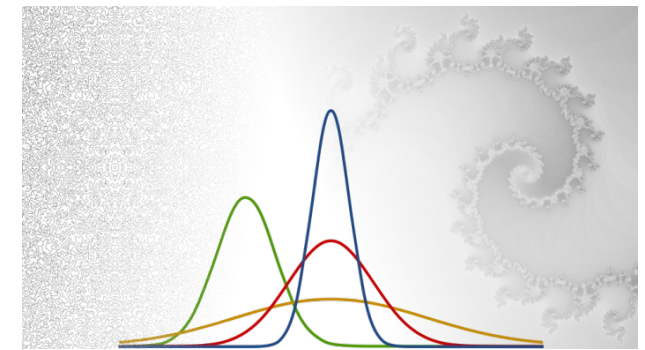
- Construction de méthodes numériques performantes et adaptées, développement de logiciels de simulation, analyse mathématique.
- Modélisation, simulation numérique, mécanique, programmation scientifique.
- Optimisation, recherche opérationnelle, optimisation de forme, problème inverse.



Exemples : Optimisation de la consommation électrique d'un réseau de distribution d'eau, simulation de tsunamis, propagation dans une fibre optique non linéaire.

### Statistiques

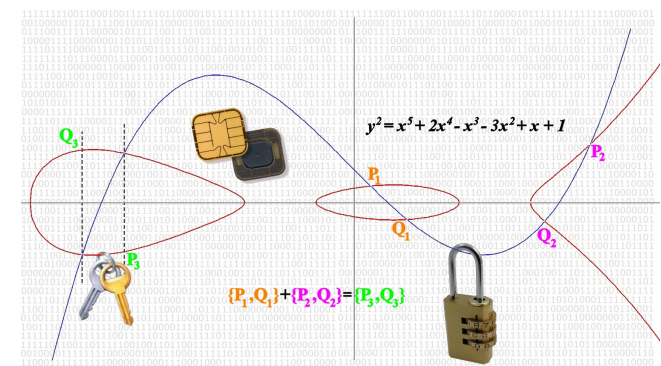
- Apprentissage statistique, Big Data, Data mining, intelligence artificielle.
- Analyse de données, classification, modèles de prévision, logiciel statistique.
- Processus stochastiques, séries chronologiques.



Exemples : diagnostic médical à partir de spectrométrie dans le proche infrarouge, apprentissage en ligne, modélisation pour une chronologie d'événements archéologiques.

### Cryptographie

- Cryptographie à base de courbes algébriques
- Arithmétique efficace et résistante aux fuites.
- Calculs efficaces et résistant aux attaques par canaux cachés.
- Cryptographie efficace et économe en mémoire en environnement restreint.
- Codes correcteurs d'erreur



Exemples : cryptage sur les cartes SIM, protection de données transmises sur un réseau.