

Ingénierie environnementale / Génie civil  
Modélisation en mécanique et phénomènes de transfert  
Conception et comportement des matériaux / Corrosion

# Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement (LaSIE)

Le Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement est une unité mixte de recherche (UMR 7356 La Rochelle Université - CNRS) dont les thèmes concernent les transferts de masse et d'énergie dans les matériaux et espaces habités, recouvrant de larges échelles d'espace et de temps. Réunissant un large éventail de compétences dans le domaine de l'ingénierie environnementale (mathématiques, physique, génie civile, chimie et mécanique), le LaSIE s'intéresse à la durabilité et à la protection des matériaux, structures et infra structures soumis à des contraintes d'ordre environnementales. Le Laboratoire travaille également à l'amélioration de la thermique, du confort et de la qualité de l'air intérieur dans les espaces habités.



Directeur — **Xavier Feaugas**

Chercheurs et chercheuses — **60**

Doctorantes et doctorants — **64**

Personnels permanents  
de soutien à la recherche — **16**

Personnels sur projets — **28**

## — 4 équipes

- ▶ Méthodes mathématiques et numériques pour les phénomènes de transfert (M2N)
- ▶ Bâtiments et ville durables : énergétique et qualité des ambiances (BVD)
- ▶ Transferts, dégradation et valorisation des matériaux (TDVM)
- ▶ Durabilité, Microstructure, protection et revêtements (DMPR)



## — Enjeux sociétaux

### Écoconception

Prise en compte des impacts environnementaux dans la conception et le développement d'un produit.

## Discipline — Sciences de l'ingénieur

d'un espace, d'une énergie en les intégrant tout au long de son cycle de vie.

### Durabilité

Étude des contraintes mécaniques et environnementales liées aux milieux humides, salins et agressifs (milieux maritimes) dans les recherches sur les matériaux et revêtements.

### Énergétique des bâtiments et qualité de l'air intérieur

Étude de l'énergétique du bâtiment et des systèmes,

l'amélioration de la qualité de l'air intérieur dans les espaces habités et la transition énergétique dans les bâtiments (énergies renouvelables et bâtiments à énergie positive).

### Approche globale

Approche de l'atome au matériau et du bâti dans son environnement. Les travaux du Laboratoire vont du développement d'outils mathématiques aux applications et dépôts de brevets, en passant par des simulations numériques et expérimentales.



## – Réseaux de recherche

Le LaSIE porte le groupement de recherche « Géométrie différentielle et mécanique » et le groupement de recherche internationale « Multi-Physics and Multi-scale Couplings in Geo-environmental Mechanics » et participe à plus de 5 structures de ce type. Il partage un laboratoire commun avec Tipee (plateforme bâtiment durable de La Rochelle) et un laboratoire commun avec ENERBAT et la R&D d'EDF autour de l'efficacité énergétique des villes (4evLab).

Il s'associe aux recherches de plusieurs universités et écoles d'ingénieurs françaises dont l'Université de technologie de Compiègne (UTC), l'École normale supérieure (ENS), École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique (ENSMA), l'Université de Bourgogne. Il travaille également avec de nombreux établissements étrangers comme l'École militaire royale de Bruxelles, l'Université nationale autonome de Mexico, l'Université fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ), l'Université norvégienne de science et technologie de Trondheim (NTNU) etc.

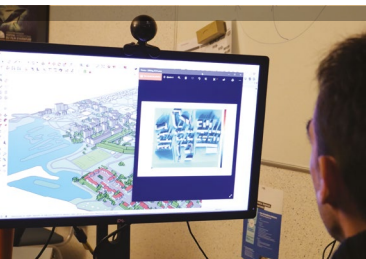


## – Expertises Réalizations

Le Laboratoire a coordonné la mise en place de Tipee, structure technologique interrégionale réunissant 15 partenaires au travers d'un consortium public-privé. Le LaSIE porte plusieurs projets européens et ANR (Agence nationale de la recherche), il est entre autres impliqué dans les projets : CITEE - « Composants InnovanTs pour les Enveloppes des bâtimENTS », EQLORE - « Performance Environnementale du Quartier - de L'Occupant au Réseau Énergétique » ou encore HECO - « Du chauffage au refroidissement : le suivi des charges pour le traitement thermique ».

La structuration de l'ensemble des techniques expérimentales et de modélisation en plateformes et plateaux techniques du Laboratoire, lui permet de répondre à des sollicitations très variées du monde socio-professionnel. La plateforme de microscopie électronique environnementale fait, en particulier, référence comme

les nombreux montages de perméations multi-échelles. Via les plateformes d'analyses de pointe (cristallographie aux rayons X, enceintes de vieillissement, spectroscopie, etc.) et les outils de modélisation innovants dont il dispose, le Laboratoire est prestataire de services de plusieurs centres de recherche et entreprises régionales, nationales et internationales.



## Masters adossés au laboratoire

### MASTER GÉNIE CIVIL

- ▶ **parcours Ingénierie du bâtiment : gestion et intégration de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (IB-GI3ER)**
- ▶ **parcours Ingénierie du bâtiment : techniques nouvelles pour la construction et la réhabilitation (IB-TNCR)**

### MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

## – Partenariats Collaborations



Les travaux du LaSIE sont menés en partenariat avec plusieurs établissements publics nationaux comme le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), L'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR) etc.

Collaborant avec près d'une vingtaine de grands groupes français (dont Lafarge, GDF Suez, EDF, Areva, Airbus, SAFRAN, Vallourec, Ariane Group, Naval Group, ARCELOR-MITAL, Aubert & Duval etc.), le Laboratoire entretient également des liens étroits avec les entreprises de la région (dont le CRITT Agro-Alimentaire de La Rochelle, Exoson, Galva Atlantique, Alstom etc.).



## CONTACT

Laboratoire  
des Sciences de l'Ingénieur  
pour l'Environnement  
UMR 7356

▶ Avenue Michel Crépeau - 17042 La Rochelle cedex 01

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

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