

## M2SINUM

**Titre :** Modélisation mathématique avancée et Simulations Numériques pour l'innovation dans l'environnement et la santé

**Appel à projet :** RIN RECHERCHE 2018

**Financeur :** Région Normandie

**Porteur de projet :** LMI

**Chef de projet ESIGELEC :** Redouane KHEMMAR

**Partenaires :** LMI (INSARouen) / IRSEEM/ LMNO (Univ CAEN) / LMRS (Univ Rouen) / LITIS (Univ Rouen) / LMN (INSA Rouen) / CORIA (INSA Rouen) / LMAH (Univ Le Havre) / GREYC (ENSI Caen) / DITM (CEREMA Normandie Centre)

**Date de début :** 01/10/2018

**Date de fin :** 30/09/2021

**Durée :** 36 mois

Modéliser la réalité par des modèles mathématiques et construire des algorithmes optimisés pour des simulations numériques pose des défis scientifiques et technologiques qui sont au coeur de plusieurs domaines aussi bien académiques que industriels. Le coeur de ce projet est constitué par la modélisation mathématique de problèmes issus de diverses applications pour l'environnement et le vivant. Les modélisations proposées seront considérées via l'utilisation d'équations aux dérivées partielles : il s'agit d'un champ d'investigations fort au sein de la Normandie.

Le projet s'organisera autour de quatre axes :

- innovations pour les énergies
- Smart City
- Modélisation mathématiques pour les matériaux innovants
- Modélisation et simulation en Imageire

Dans ce projet, nous nous intéressons à divers aspects théoriques ainsi qu'à l'analyse et la simulation numériques afin d'écrire des algorithmes qui seront ensuite implémentés en liens avec le centre de calcul du CIANN. Il regroupe plus d'une trentaine de chercheurs normands issus de tous les laboratoires de mathématiques (LMAH, LMI, LMHO, LMRS...) et d'informatiques (LITIS, GREYC, IRSEEM...) ainsi que des laboratoires engagés dans la recherche partenariale (CORIA et LMN).

Il s'agit d'augmenter la visibilité de la recherche normande sur ces thématiques afin de servir de levier pour le dépôt de projets de plus grande envergure.

Le projet débouchera sur des publications dans les meilleurs revues et conférences internationales, mais également dans la production de logiciels ou de plateforme de démonstration.