

FICHE PROJET EUROPEEN			
ACRONYME : M2SINUM			
NOM COMPLET DU PROJET	Modélisation Mathématique avancée et Simulations Numériques pour l'innovation dans l'environnement et la santé		
NUMERO DE CONVENTION	18P02052		
DATE DE DEBUT	01/10/2018		
DATE DE FIN	30/09/2021		
COORDINATEURS	Ionut Danaila, Su Ruan, Vincent Moureau		
	• <i>Etablissement(s)</i>	• <i>Laboratoire(s)</i>	• <i>Responsable(s)</i>
URN	LMRS		INSA
ENSICAEN	LITIS		CEREMA
	CORIA		ESIGELEC
			UCN
			ULH
CONTACT			
SITE INTERNET DU LABORATOIRE ET PROJET	http://lmi2.insa-rouen.fr/~m2num/		
DESCRIPTION DU PROJET			
RESUME	<p>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 cœur de plusieurs domaines aussi bien académiques que industriels. Le cœur 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.</p> <p>Le projet s'organisera autour de quatre axes (avec des liens et des collaborations fortes entre ces axes :</p> <p>1) Innovations pour les énergies (modélisation et simulations numériques pour les énergies éoliennes et hydroliennes, efficacité énergétique des bâtiments et datacenter...)</p> <p>2) Smart City (Modélisation et optimisation du trafic à l'échelle de la métropole, aide à la conduite et véhicules autonomes...)</p> <p>3) Modélisation mathématiques pour les matériaux innovants (Matériaux actifs, matériaux composites...)</p> <p>4) Modélisation et simulation en Imagerie (segmentation et recalage, problèmes inverses en imagerie, applications en imagerie médicale, en fabrication additive...)</p>		



RÉGION
NORMANDIE



UNIVERSITÉ
DE ROUEN
N O R M A N D I E



UNION EUROPEENNE

OBJECTIFS	<p>L'objectif principal du projet est de structurer la communauté Normande autour de la thématique de la modélisation mathématique et de la simulation numérique. Il s'agit de faire émerger des thèmes forts dans la région afin d'être identifié au niveau national et international.</p> <p>Cet objectif sera également réalisé au travers d'une articulation très forte avec les infrastructures régionales (comme le CRIANN et la MNSN), les pôles de compétitivité (TES avec la e-santé via l'imagerie médicale -axe 4 du projet-, Novalog sur la mobilité et le trafic routier -axe 2 du projet -).</p>
IMPACTS ATTENDUS ET FINALITE	<p>La qualité scientifique du projet / Rechercher l'excellence : structurer l'activité de recherche par RIN et accompagner les équipes vers un plus haut niveau d'ambition scientifique. Le projet proposé est un projet structurant au coeur de l'axe 5 (Structures et modèles analytiques, calcul scientifique) du pôle stratégique de recherche et formation "Sciences du Numérique" de Normandie, regroupant plus d'une trentaine de chercheurs normands issus de tous les laboratoires de mathématiques (LMAH, LMI, LMNO, LMRS), d'informatiques (LITIS, GREYC, IRSEEM) de Normandie.</p> <p>Le caractère innovant : synthèse des avancées scientifiques proposées ou tout élément démontrant le caractère innovant. Ce projet propose d'une part le développement d'outils innovants de modélisation mathématique en lien avec les préoccupations actuelles de la société (intelligence artificielle sur les questions d'imagerie et véhicule autonome, les énergies renouvelables, la smart city, l'efficacité énergétique), et d'autres part le développement de nouvelles méthodes numériques sophistiquées permettant des innovations et simulations numériques de pointe sur des sujets correspondants à des préoccupations actuelles majeures.</p> <p>Le caractère partenarial Même si certains aspects du projet font partie de la recherche en amont, les applications développées ainsi que les plates-formes de démonstration permettront de développer des 8 partenariats avec des entreprises, notamment normande, telles que : Adwen, Areelis, Ifremer, Dassault Systèmes, FAAR Industrie à Paris, Total, Orange...</p> <p>Les retombées et perspectives attendues pour le territoire en termes de rayonnement des équipes normandes, d'attractivité et de valorisation du projet. L'objectif est naturellement un accroissement du rayonnement et de l'attractivité des laboratoires normands, et des retombées directes en termes d'activités partenariales (comme mentionné ci-dessus).</p>
RESULTATS	
MODALITES DE FINANCEMENT	BUDGET TOTAL : 104000€
<i>Niveau de soutien FEDER / FSE / FAEDER</i>	52000€
<i>Niveau de soutien région</i>	52000€
<i>Allocations doctorales et postdoctorales</i>	3
L'Europe s'engage en Normandie avec le Fonds Européen de Développement Régional	