

FICHE PROJET EUROPEEN			
ACRONYME : DATALAB			
NOM COMPLET DU PROJET	Développement de démonstrateurs numériques IA-mathématiques à visée industrielle		
NUMERO DE CONVENTION	21 ^E 03997		
DATE DE DEBUT	01/11/2021		
DATE DE FIN	31/12/2022		
COORDINATEURS	Ionut DANAILA		
• Etablissement(s)	• Laboratoire(s)	• Responsable(s)	• Partenaire(s)
URN	LMRS	Corentin LOTHODE	
CONTACT	ionut.danaila@univ-rouen.fr		
SITE INTERNET DU LABORATOIRE ET PROJET			
DESCRIPTION DU PROJET			
RESUME	Le Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem est une unité mixte de recherche (UMR 6085, Université de Rouen Normandie - CNRS) avec une expertise dans le domaine de la statistique et du calcul scientifique, représenté respectivement dans les équipes « Statistique » et « Équations aux Dérivées Partielles et Calcul Scientifique » (EDPCS). Le laboratoire, au travers de ce projet, propose de développer ses compétences en Intelligence Artificielle (IA), afin de lui donner une meilleure visibilité dans ce domaine. En effet, si aujourd'hui des recherches sont menées sur des sujets proches de l'IA, le laboratoire n'est pas encore reconnu comme étant expert de ce sujet. L'objet de ce projet est de renforcer l'expertise du laboratoire en IA par la réalisation de deux démonstrateurs numériques, mettant en exergue les capacités du laboratoire à répondre à des problématiques en intelligence artificielle et en traitement de données. Ces deux démonstrateurs seront développés au sein de l'unité par l'implication de deux Professeurs des Universités, de trois Maîtres de Conférences et d'un Ingénieur de Recherche CNRS et à l'aide d'un ingénieur de recherche (12 mois) et de deux stages de Master ou école d'ingénieur (6 mois). Les livrables de cette étude permettront par ailleurs de valoriser les compétences déjà acquises dans le laboratoire vers un domaine porteur et soutenu par la région (voir l'initiative DATALAB).		

OBJECTIFS	Les démonstrateurs serviront plusieurs objectifs : • la valorisation au travers de publications scientifiques de renommées internationale des travaux de recherche du LMRS en IA, • la publication, pour la communauté IA (Statistique et EDP-CS), de logiciels open-source développé au sein de l'unité. Ces démonstrateurs seront des programmes informatiques, ou briques logiciels, intégrables dans la plateforme DATALAB. Ainsi, ce projet permettra à la fois de valoriser les compétences du laboratoire ainsi que la nouvelle plateforme mise au point au niveau régional.
IMPACTS ATTENDUS ET FINALITE	- L'application des réseaux Physics Informed Neural Network aux modèles Lattice Boltzmann développé avec l'équipe d'Ulrich Ruede (https://www.cs10.tf.fau.de/person/ulrich-ruede/). - Des collègues de l'équipe MODAL Inria (https://team.inria.fr/modal/), un leader en France pour l'apprentissage statistique ; V.S. Barbu a effectué une délégation d'un semestre dans ce laboratoire en 2019-2020, en commençant une collaboration avec C. Preda et V. Vandewalle. - Miguel Abadi de Mathematics and Statistics Institut de l'Université de Sao Paulo, Brazil, qui est un expert dans les propriétés statistiques des processus stochastiques, avec des applications aux réseaux de neurones, et avec lequel N. Vergne a une expérience de collaboration. - Des collègues de Laboratory of Statistics and Data Analysis, Université Aegean, Grèce (https://labstada.weebly.com/) qui ont une expertise en apprentissage statistique, notamment A. Karagrigoriou, avec lequel V.S. Barbu a une longue expérience de collaboration. Le projet permettra également un nouveau groupe de travail au sein du laboratoire portant sur l'IA. Il sera conjoint aux équipes EDPCS et Statistique et permettra l'émergence de nouveaux sujets communs.
RESULTATS	
MODALITES DE FINANCEMENT	BUDGET TOTAL : 99 207,20 €
Niveau de soutien FEDER / FSE / FAEDER	99 207,20 €
Niveau de soutien Région	€
Nombres de personnes travaillant sur le projet	2 ingénieurs
L'Europe s'engage en Normandie avec le Fonds Européen de Développement Régional	