

AVIS DE PRESENTATION DE TRAVAUX EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME D'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

(Arrêté du 23 novembre 1988)

Monsieur Baba Issa CAMARA

présentera ses travaux en vue de l'Habilitation   Diriger des Recherches,

spécialité **MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES**

sur le thème suivant :

Contribution à la modélisation et à l'analyse mathématique des systèmes complexes

le 10/12/2024 à 10h30

lieu : **Faculté des Sciences | Amphi A | 2, boulevard Lavoisier | 49045 ANGERS Cedex 01**

Le jury sera composé de :

Monsieur Loïc CHAUMONT, Professeur des Universités Université d'Angers, Directeur de Recherche

Monsieur Fabien CRAUSTE, Directeur de Recherche CNRS Université Paris Cité, Rapporteur

Monsieur Denis DOCHAIN, Professeur  m rite Université Catholique de Louvain, Belgique, Examineur

Monsieur Abdou Karim DRAME, Professeur University of New-York, USA, Examineur

Madame Raluca EFTIMIE, Professeure des Universités Université de Franche-Comté, Rapporteur

Monsieur Imed KACEM, Professeur des Universités Université de Lorraine, Examineur

Monsieur Youcef MAMMARI, Professeur des Universités Université Jean Monnet Saint-Etienne, Examineur

Monsieur Alain RAPAPORT, Directeur de Recherche INRAE Centre INRAE Occitanie-Montpellier, Rapporteur

Résumé des travaux

Mes travaux portent sur l'analyse de systèmes dynamiques déterministes (EDO, EDP), stochastiques et l'analyse de données appliquée à l'environnement ou à la santé. Mes principales contributions sont : i) L'étude de modèles déterministes et stochastiques appliqués à la thérapie g n ique du cancer. Nous avons déterminé d'une part, les conditions d'une thérapie optimale, d'échec de la thérapie ainsi que la sensibilité des paramètres. Avec les modèles stochastiques nous avons en plus déterminé les probabilités d'extinctions des différentes populations ainsi que les temps de premier passage. ii) Nous avons développé des modèles de toxicocinétique et toxicodynamique décrivant la dynamique du polluant sur les daphnies exposées. Nous avons utilisé de l'inférence bayésienne pour l'ajustement du modèle aux données et l'estimation de ses paramètres. iii) Nous avons aussi étudié des effets de la contamination par le cuivre sur les interactions entre les algues et les daphnies. iv) Enfin nous avons étudié les dynamiques spatio-temporelles, les bifurcations dans les systèmes de réaction-diffusion. J'ai commencé à travailler ces deux dernières années sur les modèles d'intelligence artificielle. Je me suis intéressé à développer des pipelines d'algorithmes de machine learning qui minimisent les erreurs de prédictions et qui déterminent les variables d'entrée les plus importantes permettant d'expliquer les sorties observées. En perspective, je continuerai à travailler sur les mêmes thèmes de recherche mais avec une ouverture vers les problèmes de deep learning pour traiter des données de grande dimension multi-sorties et ou non-équilibrées.