



**Laboratoire de Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes
MICS**

Présente

L'AVIS DE SOUTENANCE

De Madame Sarah Lemler,

Laboratoire MICS et Fédération de Mathématiques de CentraleSupélec, qui soutiendra son mémoire en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches sur le thème :

" Contribution à l'estimation et à la sélection de variables dans des modèles à intensité de processus de comptage et dans des modèles à variables latentes"

Le 9 décembre 2025 à 13h

A l'école CentraleSupélec, en sd.206 – bâtiment Bouygues

Membres du jury :

- › Giraud, Christophe, Professeur à l'Institut de mathématiques d'Orsay, Université Paris-Saclay
- › Leclercq Samson, Adeline, Professeur au Laboratoire Jean Kuntzmann, Université Grenoble Alpes
- › Hansen, Niels Richard, Professeur, MATH department at University of Copenhagen
- › Comte, Fabienne, Professeur au Laboratoire MAP5, Université Paris Descartes
- › Rivoirard, Vincent, Professeur au CEREMADE, Université Paris Dauphine
- › Bouaziz, Olivier, Professeur au laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille

Résumé :

Mes travaux de recherche s'articulent autour de deux axes principaux : la modélisation à l'aide de processus de comptage, notamment l'étude de leur intensité, et le traitement de la grande dimension, lorsque le nombre de covariables est élevé par

rapport à la taille de l'échantillon, impliquant un travail de sélection de variables. Mes premiers travaux ont porté sur l'estimation de l'intensité complète d'un processus de comptage en présence de nombreuses covariables, avec des garanties théoriques non asymptotiques. Ces travaux ont donné lieu à des applications en analyse de survie. Un second volet de mes recherches concerne l'étude d'un nouveau modèle de diffusion à sauts fondé sur un processus de Hawkes multidimensionnel. Ce modèle a mené à des développements probabilistes, qui ont permis de proposer des procédures d'estimation des paramètres du modèle, accompagnées de garanties théoriques. Ces travaux trouvent notamment des applications en neuroscience, pour modéliser l'influence des signaux neuronaux environnants sur le potentiel de membrane d'un neurone donné. Enfin, je m'intéresse également à l'estimation et à la sélection de variables dans des modèles mixtes et joints avec des covariables en grande dimension. Dans ce cadre, un algorithme d'optimisation générique a été développé, permettant de réaliser l'estimation dans des modèles non linéaires à variables latentes.