

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

(Arrêté du 23 novembre 1988)

Madame Nisrine DOUMIATI JRAD

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

spécialité **MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET SCIENCES SOCIALES**

sur le thème suivant :

Contributions en apprentissage automatique pour l'analyse des données médicales

le **20/12/2024 à 10h00**

lieu : **Université Catholique de l'Ouest | Bâtiment Jeanneteau | Amphithéâtre Bedouelle | 6, rue Merlet de Laboulaye | 49000 ANGERS**

Le jury sera composé de :

Madame Sophie ACHARD, Directrice de Recherche CNRS Université Grenoble Alpes, Rapporteur
Monsieur Pierre BEAUSEROY, Professeur des Universités Université de Technologie de Troyes, Examineur
Monsieur Mario CHAVEZ, Directeur de Recherche CNRS Université de Sorbonne, Examineur
Monsieur Paul HONEINE, Professeur des Universités Université de Rouen Normandie, Rapporteur
Madame Anne HUMEAU-HEURTIER, Professeure des Universités Université d'Angers, Directrice de Recherche
Madame Régine LE BOUQUIN, Professeure des Universités Université de Rennes, Rapporteur
Monsieur Julien OSTER, Chargé de recherche Inserm HDR Université de Lorraine, Examineur

Résumé des travaux

L'apprentissage automatique a été largement appliqué dans le domaine de la santé. Depuis une dizaine d'années, mon intérêt s'est porté sur le développement de méthodes d'apprentissage automatique pour analyser les signaux électroencéphalographiques (EEG), en particulier ceux des patients épileptiques. Ces signaux sont non stationnaires, non-linéaires, multivariés et très bruités. Des méthodes d'apprentissage traditionnelles, basées sur l'extraction manuelle des caractéristiques suivie de la classification, ainsi que des méthodes de classification profondes supervisées et non supervisées ont été proposées pour la détection des anomalies dans l'EEG (crises, oscillations à haute fréquence). Mes principales contributions sont en apprentissage profond supervisé (réseau hybride, mécanisme d'attention) et non supervisé (vues multiples, multiview deep clustering). Les avancés fondamentales dans ces domaines ont permis de proposer des algorithmes de détection d'anomalies sensibles, fiables et robustes face à la variabilité inter-sujets. Très récemment, je me suis intéressée à étendre mes recherches aux réseaux de neurone sur graphes (GNN) et plus particulièrement à la classification des nœuds dans un graphe en tant qu'outil puissant pour la segmentation d'image.