

Classification de signaux sur graphes issus d'un réseau de capteurs acoustiques

TRISTAN AVERTY

Doctorant, Assistant d'Enseignement et de Recherche

Equipe « Modélisation et Traitement de l'Information Maritime »

*Sous la direction du professeur des universités Abdel-Ouahab BOUDRAA
assisté de la maître de conférences Delphine DARÉ-EMZIVAT*

Nos sociétés dépendent de plus en plus d'infrastructures qui interagissent entre elles de manière collaborative et coordonnée. À titre d'exemple, un réseau de communication maritime peut être représenté par un graphe, objet composé d'un ensemble de nœuds (hydrophones) reliés entre eux par des arêtes (câbles). Les outils étudiant ces objets sont regroupés dans un domaine appelé théorie des graphes. Mon activité de recherche concerne le traitement du signal sur graphe dont le but est d'allier théorie des graphes et traitement du signal (filtrage, débruitage, etc.). L'objectif principal de ma thèse est le développement de méthodes permettant de comparer et de classer des graphes. Pour cela, je m'intéresse à des attributs structurels (degré, centralité, pondération, etc.) et spectraux. Par ailleurs, connaître les liaisons vulnérables d'un réseau est une problématique pour laquelle je développe une approche basée sur la variation de l'entropie de von Neumann ainsi que sur la divergence de Kullback-Leibler (Figure 1). Enfin, dans le domaine de l'IA, des travaux sur le Graph Machine Learning (axe combinant apprentissage machine et théorie des graphes) vont être menés prochainement.

