

Demande Stage Master 2 recherche 2022

version 1 du 26 octobre 2020

1. Titre : Apprentissage profond de graphes pour une classification non supervisée

2. Encadrant(e)(s) : Denis HAMAD

3. Durée : 4 mois

4. Description du sujet :

Avec le succès de l'apprentissage profond, les réseaux Auto-Encodeurs profonds rencontrent de plus en plus d'intérêt. L'architecture générale est composée d'une succession de couches de neurones constituant le module encodeur, d'une couche latente de sortie et d'un module décodeur composé d'une succession de couches miroir du module encodeur. Les réseaux AutoEncodeurs se différencient par la fonction perte qui peut être composée de la fonction perte de reconstruction seule ou une combinaison de la fonction perte de reconstruction et la fonction perte de clustering (Deep Clustering).

Le graphe est une forme importante de représentation des données qui existe naturellement dans une variété de scénarios du monde réel. Le clustering de graphes vise à révéler la structure organisationnelle inhérente du graphe en regroupant des nœuds similaires. Les données sur lesquelles nous travaillons sont sous forme de graphes. Le Graph Convolution Network (GCN) est un exemple de graphes en mode semi-supervisé. Note but est d'adapter GCN à la classification non supervisée.

5. Contexte et objectifs de la demande :

Le contexte et l'objectif de la demande est la dans la continuité de nos travaux en apprentissage par graphes et en général en apprentissage non supervisé.

Références.

[1] Lim, K. L., Jiang, X., & Yi, C. (2020). Deep Clustering with Variational AutoEncodeur. IEEE Signal Processing Letters, 27(c), 231–235.

[2] Aljalbout, E., Golkov, V., Siddiqui, Y., Strobel, M., & Cremers, D. (2018). Clustering with deep learning: Taxonomy and new methods. ArXiv, 1–12

[3] Guo, X., Liu, X., Zhu, E., & Yin, J. (2017). Deep Clustering with Convolutional AutoEncodeurs. Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 10635 LNCS, 373–382.

[4] Rodriguez, A., & Laio, A. (2014). Clustering by fast search and find of density
1496.

peaks. *Science*, 344(6191), 1492–