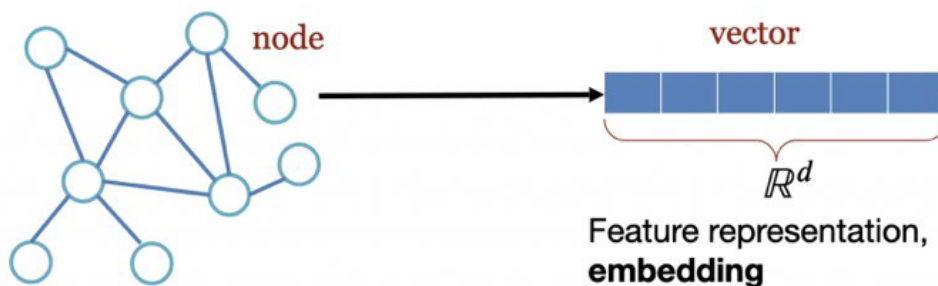


Titre : Étude et visualisation d'embeddings de graphes dynamiques appliqués aux sciences sociales

Résumé du projet :

Ce projet de stage vise à explorer et évaluer différentes méthodes d'embedding de graphes dynamiques dans le contexte des sciences sociales. L'objectif est de mieux comprendre la dynamique des interactions sociales et les mécanismes de rapprochement entre individus au sein de réseaux évolutifs, tels que les réseaux sociaux en ligne.



Description :

Les réseaux sociaux constituent une source privilégiée pour l'étude des comportements collectifs et des dynamiques d'influence. À partir d'un graphe extrait de données sociales (par exemple un sous-réseau Twitter ou Mastodon), nous chercherons à identifier les algorithmes d'embedding les plus performants pour représenter la structure temporelle du réseau et ses évolutions.

En particulier, nous pourrions étudier comment les représentations vectorielles (node embeddings) peuvent capturer les processus de regroupement autour d'utilisateurs « connus » ou influents, ainsi que la formation de communautés au fil du temps.

Objectifs :

- Implémenter et comparer plusieurs méthodes d'embedding de graphes dynamiques (par ex. Node2Vec, Temporal Graph Networks, GNN, etc.) ;
- Évaluer la capacité de ces modèles à représenter fidèlement la dynamique sociale sous-jacente ;
- Développer des visualisations interactives permettant d'explorer l'évolution temporelle de l'embedding des nœuds et la structure du réseau.

Compétences mobilisées :

Apprentissage automatique, analyse de graphes, Python, visualisation de données (ex. PyTorch, NetworkX,...)