

# Rapport de SAE Graphes

## Travail réalisé :

J'ai implémenté les méthodes `collaborateursEnCommun()` (3.2) permettant de trouver les collaborateurs communs entre deux acteurs dans un graphe, ainsi que la méthode `collaborateursProches()` (3.3) permettant de trouver les acteurs à une distance maximale donnée d'un acteur dans un graphe. J'ai également mis en place l'environnement de développement à partir d'un TP réalisé en cours avec notamment la configuration du projet Maven, l'importation des bibliothèques nécessaires et la gestion des fichiers de données et leur intégration dans le projet.

## Difficultés rencontrées :

J'ai eu des difficultés à Comprendre et manipuler les structures de graphes surtout pour calculer les distances ainsi que pour nettoyer les données et éviter les éléments superflus.

## Acquis mobilisés :

Développement orienté objets (R2.01) : Utilisation des connaissances acquises durant les TP et les TD pour l'utilisation de classes et méthodes pour structurer le code. Graphe (R2.07) : Application des concepts de graphes pour modéliser les collaborations entre acteurs. Qualité de développement (R2.03) : Respect des bonnes pratiques de codage, et réalisation de tests unitaires.

## Nouvelles notions apprises :

J'ai utilisé la bibliothèque `JgraphT` de façon plus avancée qu'en cours sur des méthodes plus longues et complexes. J'ai de plus appris à optimiser les algorithmes au niveau de la complexité.

## Démonstration des compétences :

AC12.01 : Analyser un problème avec méthode : J'ai réussi à modéliser des méthodes à partir de pseudo-code fourni afin de trouver les acteurs à une distance  $k$  d'un acteur donné. Mais aussi à réaliser des méthodes entières en me servant des compétences en Java et des bibliothèques `JgraphT` et `Gson`.

AC12.02 : Comparer des algorithmes pour des problèmes classiques : J'ai comparé différentes possibilités pour parcourir les graphes et choisi celles qui étaient les plus adaptées en termes de performances et de simplicité avec notamment BFS et Dijkstra.

AC12.03 : Formaliser et mettre en œuvre des outils mathématiques pour l'informatique : J'ai utilisé des concepts mathématiques liés aux graphes, comme les distances et les ensembles de voisins, pour résoudre les problèmes posés.

## Conclusion :

Ce projet m'a permis de renforcer mes compétences en graphes et en POO. J'ai également rattrapé mes lacunes avec `JgraphT`. De plus, les difficultés rencontrées m'ont permis de me pencher un peu plus sur l'importance de l'optimisation du code pour la complexité qui sera utile en entreprise.