**Enoncé TD facultatif – Final Graph**

Dans ce TD, nous allons créer une carte de France en utilisant les données d’un fichier contenant les villes ainsi que leurs données géographiques.

**Partie 1 : Récupération des données**

Commençons par récupérer les données des villes qui nous intéressent et créons à partir de ces données des objets. Afin de déterminer l’emplacement d’une ville, nous avons besoin de sa latitude et de sa longitude.

Pour cette partie, l’utilisation des Stream pourraient être utile.

1. Récupérons la liste des villes depuis le fichier grâce à une classe CityCSVParser.
2. Filtrons les données pour ne garder seulement celles qui nous intéressent.

**Partie 2 : Construction de la carte**

Utilisons maintenant un graph pour construire notre carte.

Dans une classe CityMap, créons une méthode buildMap qui comprends dans ses paramètres la liste des villes ainsi que la distance maximale que nous voulons pour relier 2 villes ensemble.

Attention : avec un nombre important de valeur, un graph peut être très gros à construire. Essayez de réduire au maximum le temps de construction de ce graph.

**Partie 3 : Chemin d’une ville à une autre**

A partir du graph que nous venons de construire, essayons de créer une méthode permettant de trouver le chemin le plus court entre 2 villes.

Un des algorithmes pouvait être utile pour cette étape est l’algorithme de Dijkstra. Voici un lien permettant de comprendre quel est cet algorithme et comment l’implémenter : <https://datascientest.com/algorithme-de-dijkstra>

Une fois cela fait, essayons de trouver le chemin le plus court entre Nice et Bordeaux.