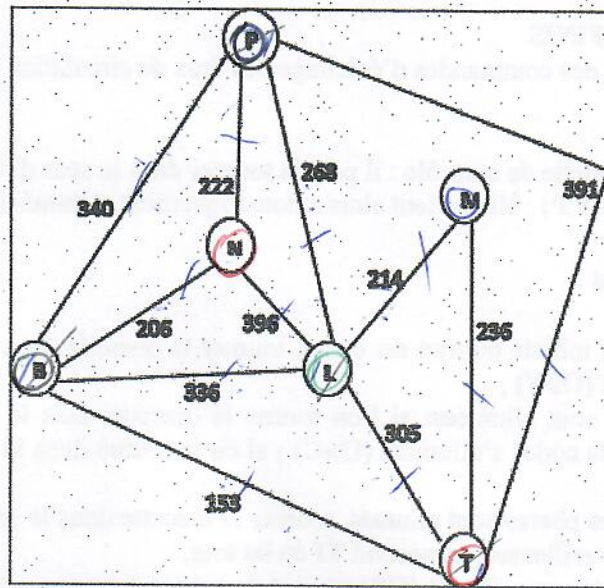


* Si dans le sujet, des éléments vous semblent incomplets ou ambigus, donner vos hypothèses et vos choix en les justifiant



Graphe G1

- II.1.1) Quel est le plus grand sous-ensemble complet.
 II.1.2) Quel est le plus grand sous-ensemble stable.
 II.1.3) Combien de couleurs doit-on prévoir au minimum ? Justifier votre réponse à l'aide d'un algorithme et en explicitant la méthode.
 II.1.4) Donner une organisation des villes par couleur.

2.

- II.2.1) Peut-on visiter chacune des six villes en passant une et une seule fois par chaque liaison autoroutière ? Justifier
 II.2.2) Peut-on en partant de Paris, parcourir chacune des liaisons autoroutières une et une seule fois et revenir à Paris ? Justifier
 II.2.3) Donner la matrice d'adjacence M associée au graphe G1 (les sommets seront rangés dans l'ordre alphabétique)

On donne la matrice M^3 ci dessous :

$$M^3 = \begin{pmatrix} 10 & 13 & 5 & 10 & 11 & 12 \\ 13 & 12 & 8 & 11 & 13 & 12 \\ 5 & 8 & 2 & 5 & 5 & 7 \\ 10 & 11 & 5 & 6 & 10 & 7 \\ 11 & 13 & 5 & 10 & 10 & 12 \\ 12 & 12 & 7 & 7 & 12 & 8 \end{pmatrix}$$

Depuis Paris, on souhaite se rendre à Marseille en 3 jours exactement en s'arrêtant après chaque journée dans une ville différente.

- II.2.4) Donner le nombre de trajets. Indiquer quels sont ces trajets.

3. On souhaite se rendre le plus rapidement possible de Nantes à Marseille

- II.3.1) Déterminer à l'aide de l'algorithme de Dijkstra le trajet qui minimise le temps de parcours. Expliciter la méthode. Donner ce temps minimal et la composition du trajet.