

L3-CDA – TD révisions

Graphes

Objet du TD : révisions

1 Routage en Bretagne

Le graphe de la figure ci-dessous représente les principaux axes routiers entre Brest et Rennes, avec les informations suivantes pour chaque tronçon de route :

- la vitesse autorisée, en km/h,
- le débit possible, dans chaque sens, en nombre de voitures/heure,
- la longueur du tronçon en km.

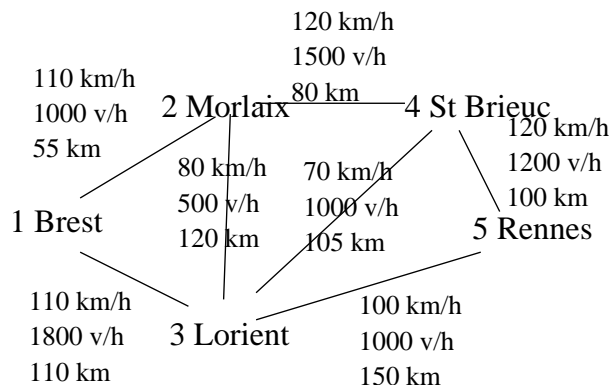


FIG. 1 – Routage en Bretagne.

Q1: Combien de voitures peuvent elles aller de Brest à Rennes par heure ?

Q2: L'envoi d'un colis coûte 150E à partir de Brest si le temps de transport est de moins de 2h et 200E pour un temps de transport de 2h et plus. Donner les coûts d'expédition pour les différentes villes à partir de Brest.

Q3: Une voiture consomme 7 l/100 km si elle roule à 110 km/h, 9 l/100km pour une vitesse supérieure. Quel est le trajet le plus économe en carburant entre Brest et Rennes ?

Q4: Quels sont les temps de parcours entre les différentes villes bretonnes si l'on roule à la vitesse maximale autorisée sur chaque tronçon ?

Q5: On souhaite moderniser en partie le réseau routier et rendre accessible par autoroute (à 130 km/h) toutes les villes bretonnes à partir de Rennes. Le coût des travaux, pour augmenter de 10 km/h la vitesse maximale autorisée pour une portion de route d'un kilomètre est de 100 000E. Le conseil général du Morbihan prend en charge les 66 % du coût des travaux pour la portion Lorient–Rennes si elle est réalisée. Comment optimiser le coût des travaux ? Quelles sont les tronçons à passer en autoroute ?