

Corrigé exercice 3 – Dimensionnement d'un réseau de bus

Consigne

Un exploitant possédant 12 bus dans son parc souhaite mettre sur pied une nouvelle ligne. Cette future ligne a une longueur de 15 km. Le temps de battement est de 10 minutes et la capacité des véhicules est de 70 places. La cadence souhaitée est de 10 minutes.

- Quel est la vitesse commerciale que cette ligne devra atteindre ?
- Quelle est la vitesse commerciale nécessaire si l'exploitant souhaite un intervalle (cadence) de 6 minutes ?
- Quel est le nombre de véhicule nécessaire avec la vitesse commerciale obtenue en a) avec un intervalle de 6 minutes ?

Corrigé

- Rappel des formules**

$$Ti = Tr / Nbr\ vhc \rightarrow Tr = Ti * Nbr\ vhc$$

$$Tr = 2 * \left(\frac{60 * L}{V} + Tb \right)$$

- Corrigé**

$$\begin{aligned} \text{a) } Tr &= 2 * \left(\frac{60 * L}{V} + Tb \right) \\ Tr &= 2 * \left(\frac{60 * 15}{V} + 10 \right) \\ Tr &= \frac{1800}{V} + 20 \end{aligned}$$

Avec $Tr = Ti * Nbr\ vhc$, cela donne :

$$\frac{1800}{V} + 20 = 10 * 12 \rightarrow V_{com} = 18\ km/h$$

$$\text{b) } \frac{1800}{V} + 20 = 6 * 12 \rightarrow V_{com} = 34.6\ km/h$$

$$\text{c) } 1800 / 18 + 20 = 6 * Nbr\ vhc$$

$$Nbr\ vhc = 20$$

Cela implique donc 8 bus supplémentaires pour 20 au total contre 12 à la base.

