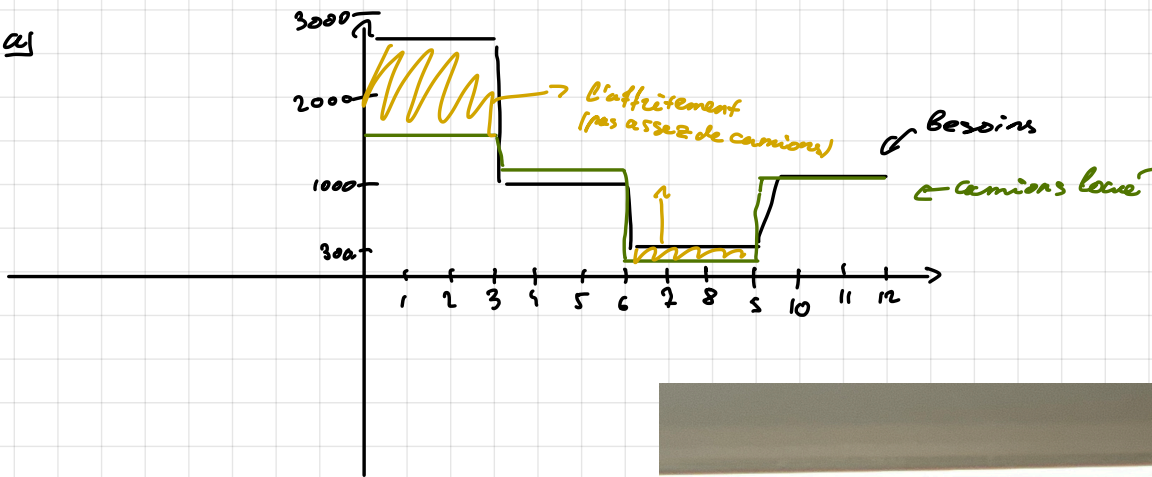


- amph: modélisation avancée (TD 7)

- semi-groupes: modélisation via graphes + résolution (fin TD 6)

TD 7

1. a)



↳ Coût total annuel

1. l'affrètement = 150t le 1^{er} trimestre, 300t le 2^{ème} trimestre

$$\rightarrow 450t \mid 450 \cdot 35 = 15750 \text{ €}$$

2. location de grands camions: $6 \times 6 + 6 + 3 = 45$ mois - camions
↳ grand camion loué 1/10

$$45 \cdot 5000 = 225000 \text{ €}$$

3. location petits camions $12 + 18 = 30$ mois camions
et $30 \cdot 3500 = 105000 \text{ €}$

$$\rightarrow \text{Total: } 345750 \text{ €}$$

2.

a) Variables de décision $v_{i,t}$ = nombre de véhicules du type i , au début de semestre t .
 $i=1$ = pour les petites voitures
 2 = pour les grandes voitures
 $t \in \{1, 2, 3, 4\}$

g_t = tonnage à faire livrer par le prestataire pendant le trimestre t . $t \in \{1, 2, 3, 4\}$

6) Contraintes:

• Satisfaction des besoins pour chaque trimestre.

$$\text{trimestre 1: } 600x_{1,1} + 360x_{2,1} + y_1 \geq 5190 - 600 = 4590$$

$$600x_{1,1} + 600x_{1,3} + 360x_{2,2} + y_2 \geq 2760$$

$$600x_{1,2} + 600x_{1,3} + 360x_{2,3} + y_3 \geq 300$$

$$600x_{1,3} + 600x_{1,4} + 360x_{2,4} + y_4 \geq 3150$$

• disponibilité des chauffeurs:

$$x_{1,1} + x_{2,1} \leq 9$$

$$x_{1,1} + x_{1,2} + x_{2,2} \leq 10$$

$$x_{1,2} + x_{1,3} + x_{2,3} \leq 5$$

$$x_{1,3} + x_{1,4} + x_{2,4} \leq 10$$

6) fonction objective:

$$\min = \sum_{t=1}^3 30000 x_{1,t} + 15000 x_{1,4}$$

$$+ \sum_{t=1}^4 10500 x_{2,t} + \sum_{t=1}^4 35 y_t$$