

Projet d'optimisation

Groupe 1

9 mai 2015

Question 1

Variables

Le tableau 1 contient les différentes variables $x_{s,\lambda}$ qui correspondent au nombre de smartphones pour chaque semaine s avec la caractéristique λ .

Variable	Caractéristiques des smartphones
$x_{s,n}$	Produits au <i>salaire normal</i> .
$x_{s,sup}$	Produits pendant les <i>heures supplémentaires</i> .
$x_{s,stock}$	Conservés en <i>stock</i> .
$x_{s,retard}$	Vendus une semaine en <i>retard</i> .
$x_{s,sst}$	Sous-traités.

TABLE 1 – Variables de la modélisation de la ligne d'assemblage.

Contraintes

Voici les contraintes du problème de la planification de la ligne d'assemblage à personnel constant.

$$x_{s,stock} = x_{s-1,stock} + x_{s,n} + x_{s,sup} + x_{s,retard} + x_{s,sst} - x_{s-1,r} - \text{demande}(s) \quad \forall s$$

$$x_{0,stock} = \text{stock-initial}$$

$$x_{T,stock} = x_{0,stock}$$

$$x_{s,n} \leq \frac{n_{empl0} \cdot 35}{h_b}$$

$$x_{s,sup} \leq \frac{n_{empl0} \cdot h_{ss}}{h_b}$$

$$x_{s,sst} \leq \text{nb_max_sous_traitant} \quad \forall s$$

$$x_s \geq 0 \quad \forall s$$

Paramètre	Constante représentée
c_m	cout_materiaux
c_{hs}	cout_heure_sup
c_s	cout_stockage
c_r	cout_retard
c_{sst}	cout_sous_traitant
d_a	duree_assemblage

TABLE 2 – Constantes de la modélisation de la ligne d’assemblage.

Fonction objectif

$$\text{minimiser } \sum_{s=1}^T c_m x_{s,n} + \left(c_m + \frac{d_a}{60} c_{hs} \right) x_{s,\text{sup}} + c_s x_{s,\text{stock}} + c_r x_{s,\text{retard}} + c_{sst} x_{s,\text{sst}}$$

Le tableau 3 contient les abréviations des constantes utilisées.

Paramètre	Constante représentée
c_m	cout_materiaux
c_{hs}	cout_heure_sup
c_s	cout_stockage
c_r	cout_retard
c_{sst}	cout_sous_traitant
d_a	duree_assemblage

TABLE 3 – Constantes de la modélisation de la ligne d’assemblage.

Question 2