



## Modélisation

### Série N° 2

#### Exercice -7-

Un atelier peut fabriquer trois types d'article :

L'article A à la cadence de 35 objets à l'heure.

L'article B à la cadence de 45 objets à l'heure.

L'article C à la cadence de 20 objets à l'heure.

Cette fabrication utilise une machine-outil unique disponible 200 heures par mois.

Le bénéfice unitaire pour l'article A est de 60 dhs par unité, pour B de 40 dhs par unité et de 80 dhs par unité pour C.

Ces objets sont vendus en totalité à un grossiste, on a observé qu'on ne pouvait écouler, par mois, plus de 4 900 objets de type A, ni plus de 5 400 objets de types B, ni plus de 2 000 objets de type C.

D'autre part chaque objet doit être vérifié avant de sa commercialisation, une équipe de trois techniciens est chargée de cette mission ; chaque technicien travail 170 heure par mois, la vérification d'un objet du type A prends 4 minutes, du type B 3 minutes et de types C 2 minutes.

#### TAF :

Donner le Programme linéaire.

#### Exercice -8-

Une menuiserie s'est spécialisée dans la fabrication des boîtes en bois. En prévision d'une grosse commande, elle décide de remplir ses stocks.

Un ouvrier produit des grandes boîtes rouges et un autre des petites boîtes jaunes.

Chaque boîte rouge a un volume de 20 dm<sup>3</sup>, chaque boîte jaune a un volume de 10 dm<sup>3</sup>.

L'armoire prévue pour stocker les boîtes a un volume de 4 m<sup>3</sup>.

Pour des raisons techniques, le premier ouvrier ne peut produire au maximum que 150 boîtes rouges, et le deuxième que 200 boîtes jaunes.

#### TAF :

Sachant que les boîtes rouges rapportent 80dhs et les boîtes jaunes 30dhs. Donner le Programme linéaire qui permettra à la menuiserie de maximiser ses profits.



Exercice -9-

Un teinturier dispose de deux différents produits sous formes de poudre pour colorer du tissu brut en couleur Indigo. Ces deux produits IND1 et IND2, contiennent trois substances différentes.

La substance A est contenue à raison de 500 g par kg de poudre dans IND1 et à raison de 400 g par kg dans IND2.

La substance B est contenue à raison de 150 g par kg de poudre dans IND1 et à raison de 50 g par kg dans IND2.

La substance C n'est contenue que dans le produit IND1 et ceci à raison de 20g par kg.

Dans un bain qui permet de teinter 10kg de tissu, il faut au moins 1/2kg de substance A, 0.1kg de la substance B, et de 5g de la substance C. De plus, de la quantité de substance C ne doit pas dépasser 15g par bain.

TAF :

Sachant que le produit IND1 coûte 20 dhs par kg et que le produit IND2 coûte 40 dhs par kg quel est le prix minimal que le teinturier devra payer pour pouvoir colorer 10kg de tissu ?