

**Modélisation - Résolution Graphique**  
**Travail à Rendre**

**Exercice -1-**

Un agriculteur a le choix entre deux types de culture : A et B. Il souhaite avoir le revenu maximum de ses cultures. Pour maximiser son profit, il voudrait produire le maximum possible. Cependant, des limites lui sont imposées :

- La part de sa propriété vouée à la culture est limitée à 9 hectares.
- Sa famille et lui-même peuvent fournir au mieux 4 500 heures de travail.
- Enfin, le commerce international lui impose un quota minimum sur le type A de 6,6 hectares.

Nous savons aussi que :

- 1kg de la récolte du type A nécessite 0,0012 hectares et 0,9heure de travail.
- 1kg de la récolte du type B nécessite 0,0015 hectares et 0,5heure de travail.

A la fin de la saison. On estime vendre à 40dhs/kg le type de culture A et 60dhs/kg le type de culture B.

**TAF :**

- 1- Modéliser le Problème.
- 2- Résoudre le Problème par la Méthode Graphique.

**Exercice -2-**

Un groupe de jeunes entrepreneurs a acquis un certain niveau de vie en acquérant différents objets dans des magasins d'électronique et en les revendant dans la rue. Chaque objet a une valeur marchande, un poids et un volume. Il y a des limites sur le nombre d'objets disponibles. Il y a aussi des limites sur le poids (30 kilos) et le volume total (0,2 mètres cubes) qu'il est possible de manipuler au cours de la journée. Le tableau suivant donne des valeurs indicatives. On cherche le nombre d'objets à acquérir pour maximiser le profit.

	Valeur (euros)	Poids (kilos)	Volume (cm cubes)	Disponible (unités)
téléphone portable	20	0.2	125	20
lecteur DVD	35	1	15000	15
montre	10	0.3	50	50

**TAF :**

Donner le Programme Linéaire et la Solution Graphique

**Exercice -3-**

Résoudre avec la méthode graphique les Programmes Linéaires Suivants :

$$(PL\ 1) \begin{cases} \text{Max (z)} & X_2 - X_1 \\ -2X_1 + X_2 & \leq 2 \\ X_1 + X_2 & \leq 2 \\ X_1 + X_2 & \leq 5 \\ X_1, X_2 & \geq 0 \end{cases}$$

$$(PL\ 2) \begin{cases} \text{Min (z)} & : -2X_1 - X_2 \\ 3X_1 + 4X_2 & \leq 12 \\ -2X_1 - X_2 & \geq -6 \\ X_1, X_2 & \geq 0 \end{cases}$$

$$(PL\ 3) \begin{cases} \text{Min (z)} & : -X_1 \\ 3X_1 + 4X_2 & \leq 12 \\ -2X_1 - X_2 & \geq -6 \\ X_1, X_2 & \geq 0 \end{cases}$$