UNIVERSITÉ MOULAY ISMAIL
FACULTÉ POLYDISCIPLINAIRE ERRACHIDIA

CONTRÔLE DE GESTION

MANAL YOUB

Exercice 1

- Soit deux produits A et B qui passent successivement dans trois ateliers.
- La fiche de coût standard des deux produits est la suivante :

	Produit A	**Produit B**
Matières premières	2,75	5,20
Main d'œuvre directe	2,35	3,40
Frais variables :		
Atelier 1	1,65	3,30
Atelier 2	1,80	2,70
Atelier 3	1,65	1,65
Frais fixes :		
Atelier 1	0,60	1,20
Atelier 2	1,20	1,80
Atelier 3	1,40	1,40
Frais de distribution :		
8% du coût variable de production	0,82	1,30
Total	14,22	21,95

- Selon les services commerciaux, il serait possible d'écouler sur le marché, aux prix actuels, 9000 A et 5000 B, aux prix respectifs de 16,7 € et 26 € l'unité.
- Les temps de passage sur les machines sont les suivants :

	Atelier 1	**Atelier 2**	**Atelier 3**
A	0,20 h	0,20 h	0,30 h
B	0,40 h	0,30 h	0,30 h
Capacités maximales	2400 h	2400 h	3000 h

a) Calculer la marge sur couts variables pour une unité de A et pour une unité de B

b) Déterminer le programme de production qui maximisera le résultat

c) Pour réaliser le plein emploi des trois ateliers, dans l'hypothèse où les contraintes commerciales ne changent pas et où la capacité de l'atelier 2 ne peut être modifiée, de combien faut-il augmenter la capacité des ateliers 1 et 3 ?

d) Les prix de vente unitaires, les coûts variables unitaires seront supposés constants et on admettra que l'entreprise recherche toujours le bénéfice maximum. Calculer le résultat global

Correction

a) $M/CV_A = P_A - CVU_A$ (coût variable unitaire)

$= 16.7-(2.75 + 2.35 + 1.65 + 1.8 + 1.65 + 0.82) = 16.7 - 11.02 = 5.68$

soit en % : $5.68/16.7 = 34.01\%$.

$M/CV_B = P_B - CVU_B$ (coût variable unitaire)$= 26 - (5.2 + 3.4 + 3.3 + 2.7 + 1.65 + 1.3)$

$= 26 - 17.55 = 8.45$ soit en % : $8.45/26 = 32.5\%$.

b) Max résultat $\Rightarrow$ Max (M/CV) $\Rightarrow$ Max M/CV

$\Rightarrow$

Max $5.68\ A + 8.45\ B$

Sous contraintes

$0.2A + 0.4\ B \leq 2400$ (atelier A_1)

$0.2\ A + 0.3\ B \leq 2400$ (atelier A_2)

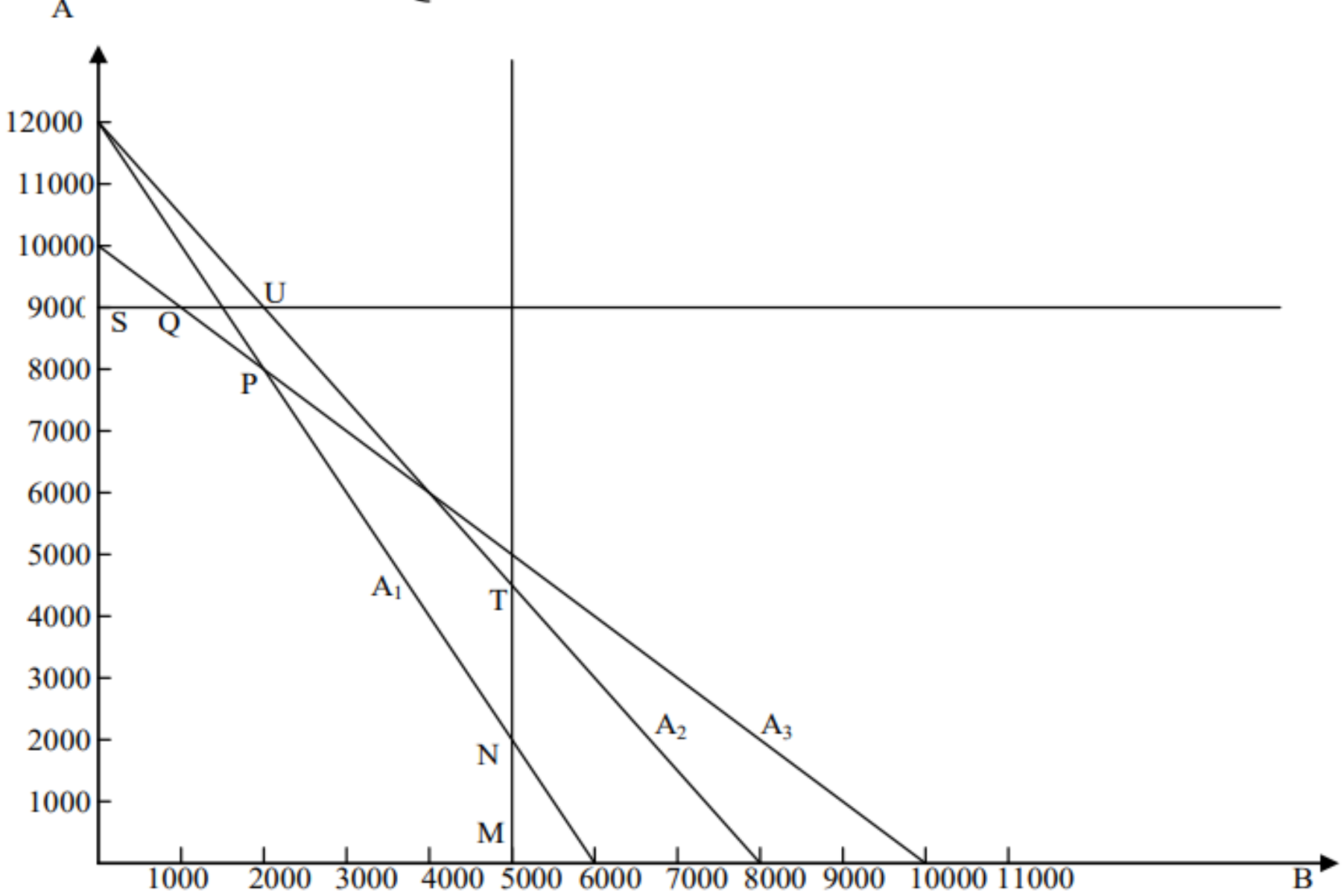
$0.3\ A + 0.3\ B \leq 3000$ (atelier A_3)

} Contraintes Techniques

$A \leq 9000$

$B \leq 5000$

} Contraintes Commerciales



L'ensemble des solutions possibles est représenté par la surface OMNPQS

Les coordonnées de point N vérifient : $\begin{cases} B = 5000 \quad \Rightarrow N\ (5000\ ;\ 2000) \\ 0.2A + 0.4B = 2400 \end{cases}$

Les coordonnées de point P vérifient : $\begin{cases} 0.3A + 0.3B = 3000 \Rightarrow P\ (2000\ ;8000) \\ 0.2A + 0.4B = 2400 \end{cases}$

Les coordonnées de point Q vérifient : $\begin{cases} 0.3A+0.3B=3000 \\ A=9000 \end{cases} \Rightarrow Q(1000\ ;9000)$

S (0; 9000) , M(5000;0) .

$M_M = 5.68A_M + 8.45B_M = 5.68x0 + 8.45x5000 = 42\ 250.$

$M_N = 5.68A_N + 8.45B_N = 5.68x2000 + 8.45x5000 = 53\ 610.$

$M_P = 5.68A_P + 8.45B_P = 5.68x8000 + 8.45x2000 = 62\ 340.$

$M_Q = 5.68A_Q + 8.45B_Q = 5.68x9000 + 8.45x1000 = 59\ 570.$

$M_S = 5.68A_S + 8.45B_S = 5.68x9000 + 8.45x0 = 51\ 120.$

$\Rightarrow M^* = 62\ 340,\ A^* = 8000,\ B^* = 2000.$

c) En supprimant les contraintes des ateliers A_1 et A_3, seules les contraintes commerciales et la contraintes de l'atelier A_2 persistent. L'ensemble des solutions possibles advient OMTUS.

Les coordonnées de point T vérifient : $\begin{cases} 0.2A+0.3B=2400 \\ B = 5000 \end{cases} \Rightarrow T\ (5000\ ;\ 4500)$

Les coordonnées de point U vérifient : $\begin{cases} 0.2A+0.3B=2400 \\ A = 9000 \end{cases} \Rightarrow U\ (2000\ ;\ 9000)$

$M_T = 5.68A_T + 8.45B_T = 5.68x4500 + 8.45x5000 = 67\ 810.$

$M_U = 5.68A_U + 8.45B_U = 5.68x9000 + 8.45x2000 = 68\ 020.$

$\Rightarrow M^* = 68\ 020,\ A^* = 9000,\ B^* = 2000.$ Pour atteindre ce programme U, il faut disposer au niveau de :

- L'atelier A_1 de $0.2x\ 9000 + 0.4x2000 = 2600$ heures, ce qui implique le recourt à

2600 –2400= 200 heures supplémentaires.

- L'atelier A_3 de $0.3x\ 9000 + 0.3x2000 = 3300$ heures, ce qui implique le recourt à

3300 –3000= 300 heures supplémentaires.

d)

Charges fixes:

Atelier 1: 2400h * (0,60 / 0,20h) = 7200

Atelier 2: 2400h * (1,20 / 0,20h) = 14 400

Atelier 3: 3000h *(1,40 / 0,30h) = 14 000

= 35 600

Le Résultat attendu de cette solution (9000 A * 5,68) + (2000 B*8,45) – 35600

= 32 420