

## Corrigé exercice 1

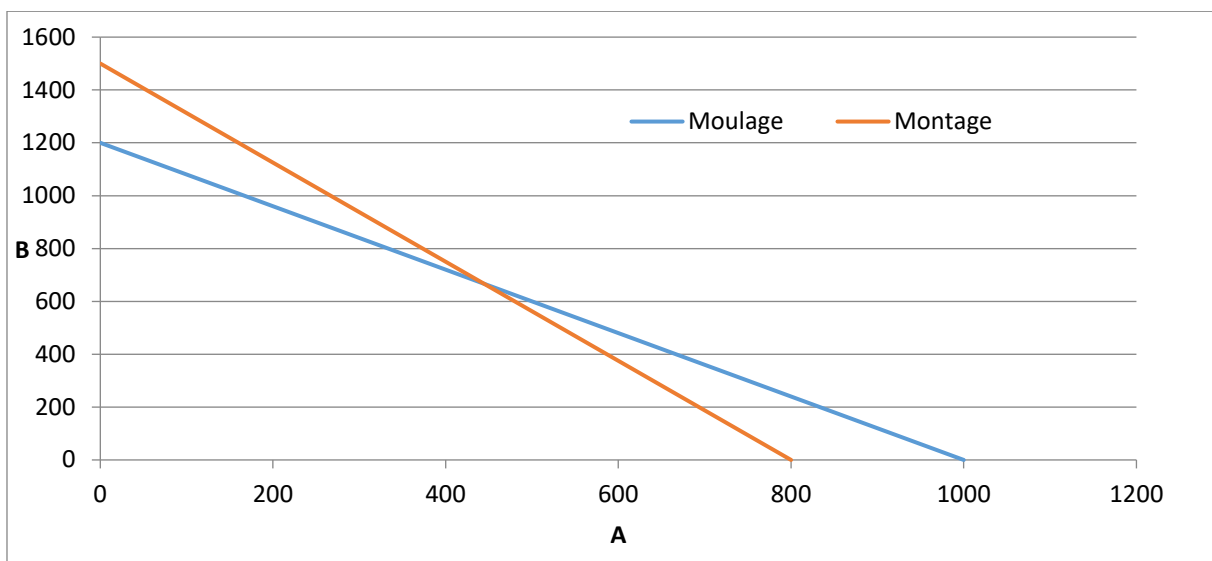
1- Déterminez par la méthode graphique, le nombre de produits A&B à fabriquer mensuellement afin d'optimiser la marge sur coût variable globale de l'entreprise.

Contraintes :

$$12A + 10B < 12000 \text{ (Moulage)}$$

$$15A + 8B < 12000 \text{ (Montage)}$$

Graphique :



**1<sup>er</sup> point (A= 0 et B =1200) : Marge de : (0\*50€) + (1200 \*70€) = 84 000€**

2<sup>ème</sup> point (A= 800 et B = 0) : Marge de : (800\*50€) + (0\*70€) = 40 000€

3<sup>ème</sup> point (A = 445 et B = 666) : Marge de (445\*50€) + (666\*70€) = 68 870€

$$12A + 10B = 12000$$

$$15A + 8B = 12000$$

$$A = (12000/12) - (10B/12)$$

$$A = 1000 - (5B/6)$$

$$15(1000 - (5B/6)) + 8B = 12000$$

$$15000 - 12.5B + 8B = 12000$$

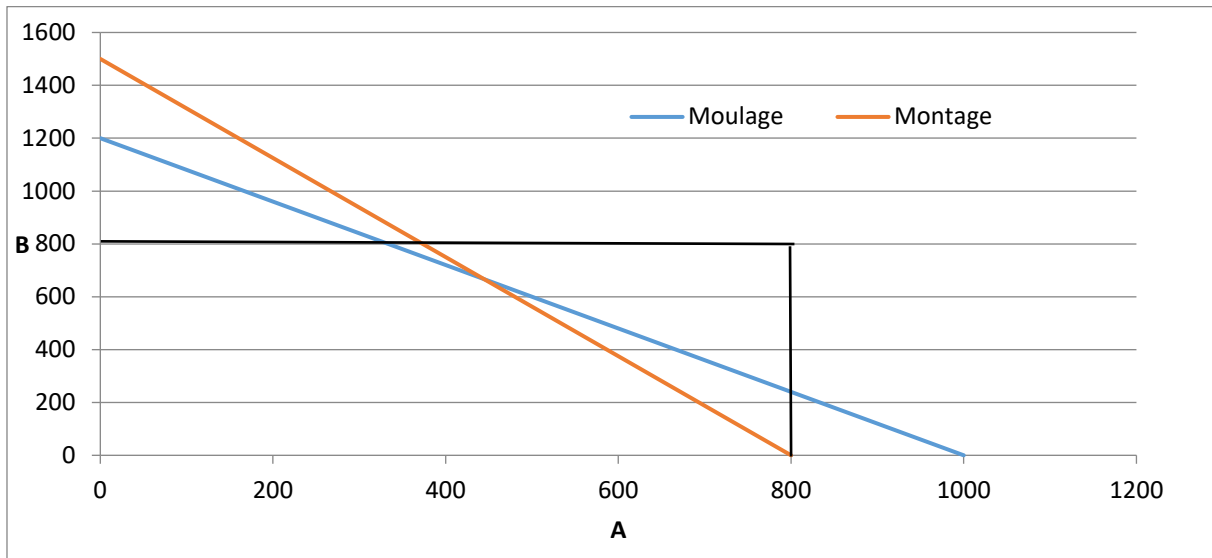
$$4.5B = 3000 \text{ Donc } B = 3000 / 4.5 \Rightarrow B = 666 \text{ unités}$$

$$A = 1000 - (5*666 / 6) = 445 \text{ unités}$$

Le programme optimal est de fabriquer 1200 unités de B et aucune de A

2- En tenant compte de cette contrainte, compléter votre graphique et déterminer le nouveau nombre de produits A&B à fabriquer mensuellement afin d'optimiser la marge sur coût variable globale de l'entreprise.

2 nouvelles contraintes :  $A \leq 800$  et  $B \leq 800$



Donc le point  $B = 1200$  et  $A = 0$  n'est plus dans la zone d'acceptabilité.

2 nouveaux points :

- $A = 0$  et  $B = 800$  Marge de  $800 * 70€ = 56000€$
- Intersection en  $B = 800$  et la droite du moulage ( $12A + 10B = 12000$ )  
 Si  $B = 800$ , alors  $A = (12000 - 10(800)) / 12 \Rightarrow 333$  unités  
 La marge est donc de  $(333 * 50€) + (800 / 70€) = 72650€$   
 Ce programme permet une marge supérieure aux programmes de la question 1 (à l'exception du programme  $1200B$  et  $0A$ , mais qui n'est plus dans la zone d'acceptabilité).

Le programme optimal est maintenant de produire :

- 333 A
- 800 B