

1° STG COUT MARGINAL

Quelques définitions :

Coût total :

Le coût total C comprend l'ensemble des dépenses nécessaires à la production d'un volume donné d'un bien.

On le décompose généralement en :

- un coût fixe c_F , indépendant du volume de production,
- et un coût variable c_V , qui est une fonction croissante du volume de production.

Soit $C(x) = C_F + C_V(x)$

Coût moyen :

Le coût moyen de production, C_M , mesure le coût par

unité produite : $C_M(x) = \frac{C(x)}{x}$.

Coût marginal :

1. Lorsque le bien est imparfaitement divisible.

Le coût marginal de production mesure la variation du coût total pour une unité supplémentaire de production :

$$C_m(x) = C(x+1) - C(x).$$

2. Lorsque le bien est parfaitement divisible.

Le coût marginal de production mesure la variation du coût total pour une variation infiniment petite de la

quantité produite : $C_m(x) = \frac{dC}{dx} = C'(x)$.

Remarque : Lorsque 1 est petit par rapport à x , les économistes considèrent que $C(x+1) - C(x)$ est environ égal au nombre dérivé $C'(x)$.

Activité Coût marginal

Les coûts de production en euros de l'entreprise CoTon (production de tissus en coton) sont donnés dans le tableau suivant.

Quantité Offerte	Coûts Fixes	Coûts Variables	Coût Total	Coût moyen	Coût marginal	Profit total	Profit marginal
0	40	0					
1	40	60					
2	40	90					
3	40	95					
4	40	100					
5	40	135					
6	40	180					
7	40	280					
8	40	410					
9	40	600					
10	40	800					

Partie A : coût de production d'un bien imparfaitement divisible.

Dans cette partie on suppose que les quantités produites ne peuvent être que des nombres entiers.

1. Compléter le tableau du document en y remplissant les colonnes « coût total », « coût moyen » et « coût marginal ». Représenter graphiquement, dans un même repère d'unités 1cm en abscisse et 1cm pour 10 en ordonnée, les courbes de coût moyen et de coût marginal. Pour quelle quantité produite le coût moyen est-il minimum ?

[EXEL f1 ; g1 ; g2](#)

2. a. Calculer le profit total et le profit marginal pour un prix de marché de 45€ par pièce. Compléter les colonnes correspondantes sur le document annexe.

[EXEL f1 ; g3 et g4](#)

b. Quelle quantité l'entreprise CoStar offre-t-elle à ce prix ? Justifiez votre réponse.

c. Reprendre cette question pour un prix de marché de 100 € pièce. [EXEL f1 ; g3 et g4](#)

Partie B : coût de production d'un bien parfaitement divisible.

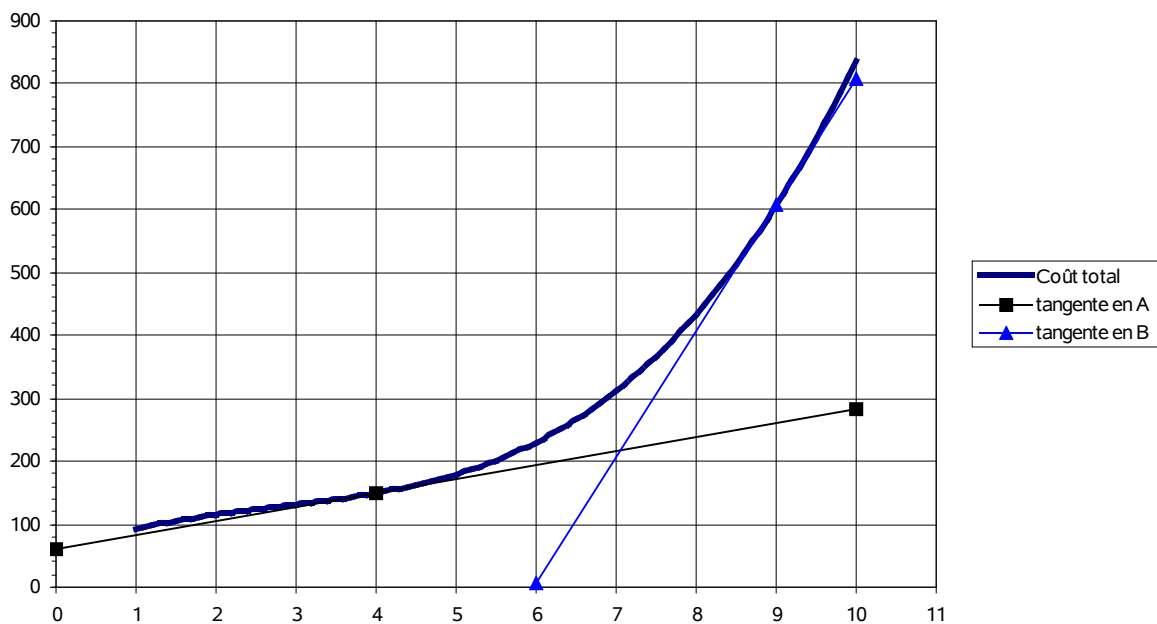
Dans cette partie on considère que les quantités produites peuvent être des réels quelconques de l'intervalle [1 ; 10].

Les coûts de production en euros de l'entreprise CoTon (production de tissu en coton) sont donnés par la formule

$$C(x) = 1,6x^3 - 13,4x^2 + 52,7x + 50,8.$$

1. Le graphique ci-dessous donne la représentation graphique de la fonction C ainsi que les tracés des tangentes à la courbe aux points A et B d'abscisses respectives $x_A = 4$ et $x_B = 9$. Lire sur le graphique une valeur approchée des nombres dérivés $C'(x_A)$, $C'(x_B)$ (à 0,1 près).

[EXEL f2 ; g5](#)



2. En déduire le coût marginal pour une production de 4 unités, de 9 unités.
3. Le graphique ci-dessous donne la représentation graphique de la fonction coût moyen. Déterminer la quantité à produire pour avoir un coût moyen minimum, à 0,1 près.

[EXCEL f2 et g6](#)

