

Concours national d'Accès aux Ecoles Supérieures

Année universitaire 2017/2018

DOMAINE : SEGC

EPREUVE : microéconomie

Corrigé type

Coefficient : 4

Durée : 1 heure

I. Question de cours ( 04 points):

**VRAI.** Si le revenu total du monopoleur s'exprime sous la forme :  $RT = pq$ , alors le revenu marginal (Rmg) prend la forme :

$$Rmg = \delta RT / \delta q = \delta pq / \delta p = p + \delta p / \delta q \cdot q = P[1 - (1/e)]$$

$$(où  $e = -(\delta q / \delta p)(p/q)$ )$$

Puisque le monopoleur maximise son profit en égalisant son revenu marginal à son coût marginal, l'égalité suivante est vérifiée :

$$Cmg = P[1 - (1/e)]$$

II. Exercice (16 points):

On a :  $Y = 2K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$  ,  $P_L = 2$  ;  $P_K = 14$  ;  $CT = 2000$

a. (03 points)

1. Calculer l'équilibre du producteur. Déduire l'équation du sentier d'expansion :

- Le calcul de l'équilibre du producteur:

Le problème :  $\begin{cases} \text{Max : } Y = 2K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}} \dots\dots\dots(1) \\ \text{S/C : } 2000 = 2L + 14K \dots\dots\dots(2) \end{cases}$

A l'équilibre :  $\frac{P_{mL}}{P_{mK}} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{4}{3}K^{\frac{1}{3}}L^{-\frac{1}{3}}}{\frac{2}{3}K^{-\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}} = \frac{2}{14}$

$\rightarrow \frac{2K}{L} = \frac{1}{7} \rightarrow \boxed{L = 14 K} \dots\dots\dots(3)$

On remplace (3) dans (2), on trouve  $\boxed{K = 47,92} \dots\dots\dots(4)$  (0,5 pt)

$\boxed{L = 666,66}$

On remplace (4) dans (3), on trouve :  $\dots\dots\dots(5)$  (0,5 pt)

On remplace (4) et (5) dans (1), on trouve la quantité produite au maximum :

$\boxed{Y = 554,01}$

- L'équation du sentier d'expansion :

Elle est tiré de la condition d'équilibre du producteur ; soit :  $\frac{P_{mL}}{P_{mK}} = \frac{P_L}{P_K}$  . Son équation peut être tiré de (3) :

On a :  $L = 14 K \rightarrow \boxed{K = \frac{L}{14}} \dots\dots\dots(0,5 \text{ pt})$

2. Si l'entreprise souhaite tripler sa production, doit-elle tripler ses facteurs de production K et L? :

Si K et L seront triplés ; soit :  $t = 3$ . On doit utiliser les rendements à l'échelle pour voir si Y triplera ou non.

On a :  $Y = 2K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$

$f(tK, tL) = t^k \cdot Y$

$f(tK, tL) = 2 t^{\frac{1}{3}} K^{\frac{1}{3}} t^{\frac{2}{3}} L^{\frac{2}{3}} = t^1 \cdot 2 \cdot K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{2}{3}} \rightarrow$

$f(tK, tL) = t \cdot Y$

Si  $t = 3$ , la production sera triplée. (01 pt)

La production varie dans les mêmes proportions que la variation des facteurs de production K et L, les rendements à l'échelle sont donc constants.

Vérification :

On a :  $f(tK, tL) = t \cdot Y \rightarrow$

-  $f(tK, tL) = 2 \cdot (47,92 \cdot (3))^{\frac{1}{3}} \cdot (666,66 \cdot (3))^{\frac{2}{3}} = 1662$  } (0,5 pt)  
 -  $t \cdot Y = 3 \cdot 554,01 = 1662$

b. (06 points)

On a :  $Y_o = 75P \dots(1)$

$Y_D = -25P + 3000 \dots(2)$

1. Déterminer l'équilibre du marché à court terme :

A l'équilibre :  $Y_o = Y_D$

$75P = -25P + 3000 \rightarrow P = \frac{3000}{100} \rightarrow P^* = 30 \dots(4)$  (0,5 pt)

On remplace (4) dans (1) ou (2) :

$Y_o = 75P \rightarrow Y_o = 75 \times 30 \rightarrow Y^* = 2250$  (0,5 pt)

**2. L'équilibre du marché à long terme et déduire la nouvelle fonction d'offre globale :**

- l'équilibre du marché à long terme :

A l'équilibre : **Min CMLT = P** (0,5 pt)

On a :  $CT = y^2 + 100 \rightarrow CMLT = \frac{CT}{y} \rightarrow CMLT = y + \frac{100}{y}$  .....(1)

$(CMLT)' = 0 \rightarrow CMLT' = 1 - \frac{100}{y^2} = 0 \rightarrow Y^* = 10$  .....(2) (01 pt)

On remplace (2) dans (1) pour trouver le prix :

$Min CMLT = 10 + \frac{100}{10} \rightarrow P^* = CMLT = 20$  (0,5 pt)

- Déduire la nouvelle fonction d'offre globale :

la fonction d'offre individuelle : **P = Cm** (0,5 pt)

$Cm = (CT)' = 2y$

$P = 2y \rightarrow y = \frac{1}{2}P$  (0,5 pt)

**La fonction d'offre globale = l'offre individuelle x le nombre d'entreprises**

$\rightarrow Y_O = (\frac{1}{2}P) \cdot \text{nombre d'entreprises}$

On sait qu'à l'équilibre :  $Y_O = Y_D$

$Y_D = -25 \cdot 20 + 3000 \rightarrow Y_D = 2500 \rightarrow Y_O = 2500$  (0,5 pt)

$Y_O = 2500 = \frac{1}{2}P \cdot \text{nombre d'entreprises (avec } P = 20)$

**Nombre d'entreprises =  $\frac{2500}{10} = 250$  entreprises**

(0,5 pt)

La fonction d'offre globale :

$$Y_0 = \left(\frac{1}{2} P\right) \cdot 250 \rightarrow \boxed{Y_{01} = 125 P} \quad \left. \begin{array}{l} \text{si } P \geq 20 \\ Y_0 = 0 \quad \text{si } P < 20 \end{array} \right\} \quad (01 \text{ pt})$$

c. (07 points)

On a :  $CT = 0.5 y^2 + 100$

1. La fonction d'offre des 80 entreprises :

La fonction d'offre individuelle :

$$P = C_m$$

$$C_m = (CT)' = y \rightarrow \boxed{P = y} \quad (0,5 \text{ pt})$$

La fonction d'offre des 80 entreprises :

$$\boxed{Y_{02} = 80 P} \quad \left. \begin{array}{l} \text{si } P \geq \min CMLT = 14,14 \\ Y_0 = 0 \quad \text{si } P < \min CMLT = 14,14 \end{array} \right\} \quad (01 \text{ pt})$$

Le calcul de min CMT :

$$CT = CT = 0.5 y^2 + 100 \rightarrow CMT = \frac{CT}{y} \rightarrow CMT = 0,5 y + \frac{100}{y} \dots\dots(1)$$

$$\text{Min CMT} = \left(0,5 y + \frac{100}{y}\right)' = 0 \rightarrow \boxed{y = 14,14} \dots\dots(2) \quad (01 \text{ pt})$$

On remplace (2) dans (1) :

$$\boxed{CMLT = 14,14} \quad (01 \text{ pt})$$

**2. La fonction d'offre globale du marché (après la pénétration des 80 entreprises) :**

On a :

$$\left. \begin{array}{l} Y_{01} = 125 P \\ Y_{02} = 80 P \end{array} \right\} \rightarrow Y_0 = 125P + 80P \rightarrow \boxed{Y_0 = 205 P} \quad (01 \text{ pt})$$

**3. L'évolution du marché à long terme :**

- Le calcul du prix de marché après la pénétration des 80 entreprises :

..  
A l'équilibre :  $Y_D = Y_0$

$$\left. \begin{array}{l} Y_D = -25P + 3000 \\ Y_0 = 205 P \end{array} \right\} Y_D = Y_0$$

$$\rightarrow -25P + 3000 = 205 P \rightarrow \boxed{P = 13,04} \quad (01 \text{ pt})$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Min CMT des anciennes entreprises: } \min \text{ CMT} = 20 > 13,04 \\ \text{Min CMT des 80 entreprises: } \min \text{ CMT} = 14,14 > 13,04 \end{array} \right\} \quad (0,5 \text{ pt})$$

La pénétration des 80 entreprises au marché ne permet ni à elles ni aux anciennes entreprises de couvrir leurs cout moyen à long terme ( $P < \text{CMLT}$ ). Cette situation pousse les entreprises à quitter le marché  $\rightarrow$  la quantité offerte baisse  $\rightarrow$  le prix augmente jusqu'à devenir supérieur au minimum du cout moyen, incitant ainsi de nouvelles entreprises à pénétrer le marché. (01 pt)