Séance distanciel - Transcript

Aldric Labarthe

18 avril

Exercice III TD6:

Question A

$q = 8L^{\frac{1}{2}}, p = 150, w = 75$

$\pi_1 = pq - C(q) = 8pL^{\frac{1}{2}} - wL$

$\dfrac{\partial \pi_1}{\partial L} = 0 \Rightarrow 8p\dfrac{1}{2}L^{\frac{-1}{2}} - w = 0 \Rightarrow 4p = wL^{\frac{1}{2}}$

$L = \left(\dfrac{4p}{w}\right)^2$

$L = \left(\dfrac{4 * 150}{75}\right)^2 = 8^2 = 64$

Calcul de l'output: $q(64) = 64$

Question B

$C = (w - 15)L + 30q$

$\pi = pq - C(q) = 8pL^{\frac{1}{2}} - (w-15)L - 30 \cdot 8pL^{\frac{1}{2}} = (p-30)8L^{\frac{1}{2}} - (w-15)L$

$\dfrac{\partial \pi}{\partial L} = 0 \Rightarrow 4(p-30)L^{\frac{-1}{2}} = w - 15 \Rightarrow \left(\dfrac{4(p-30)}{w-15}\right)^2 = L$

Question C

Programme de maximisation du profit : $\max \pi_3 = 0.8\pi_1$

$\dfrac{\partial \pi_3}{\partial L} = 0 \Rightarrow 0.8\dfrac{\partial \pi_1}{\partial L} = 0 \Rightarrow \dfrac{\partial \pi_1}{\partial L} = 0 \Rightarrow$ Même solution qu'en 1/

Exercice II TD6:

On inverse les fonctions d'offre et demande pour les représenter dans le plan(q,p)

$q_D = 12 - p \Rightarrow p_D = 12 - q$

$q_O = 2p - 6 \Rightarrow q/2 + 3 = p_O$

Calcul des surplus: $S^C = \dfrac{(\bar{p} - p^*)q^*}{2}, S^P = \dfrac{(p^* - p_{\min})q^*}{2}$

Comment trouver $\bar{p}$ et $p_{\min}$?

$\bar{p} : p_D(0) = \bar{p} \Rightarrow \bar{p} = 12$

$p_{\min} : p_O(0) = p_{\min} \Rightarrow p_{\min} = 3$

$p^* : 12 - p = 2p - 6 \Leftrightarrow p^* = 18/3 = 6 \Leftrightarrow q^* = 12 - 6 = 6$

$S^C = \dfrac{(12-6)6}{2} = 18 \quad S^P = \dfrac{(6-3)6}{2} = 9$

$D(p+T) = 12 - p - T \Rightarrow D(p) = 9 - p$

Calcul du nouveau prix d'équilibre:$D(p+T) = O(p) \Rightarrow 12 - p - T = 2p - 6$

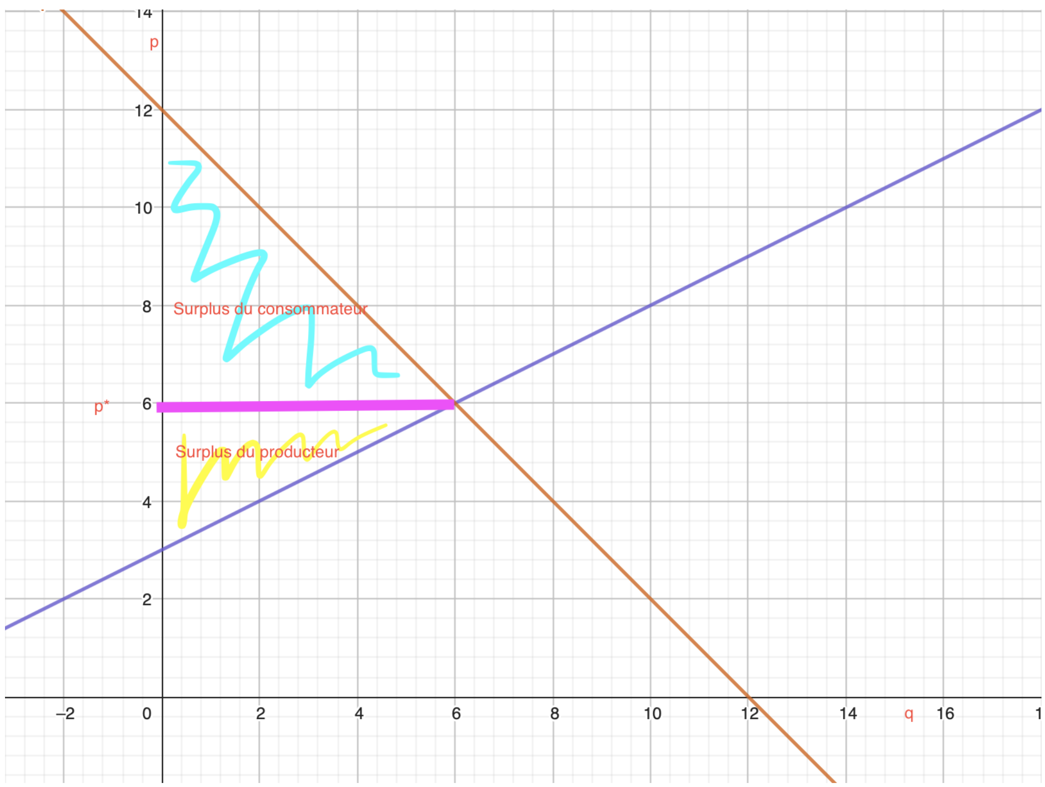
$\Rightarrow \dfrac{18-T}{3} = p_{HT}$

$\Rightarrow q_2^* = O(p_{HT}) = \dfrac{2(18-T)}{3} - 6 = 4$

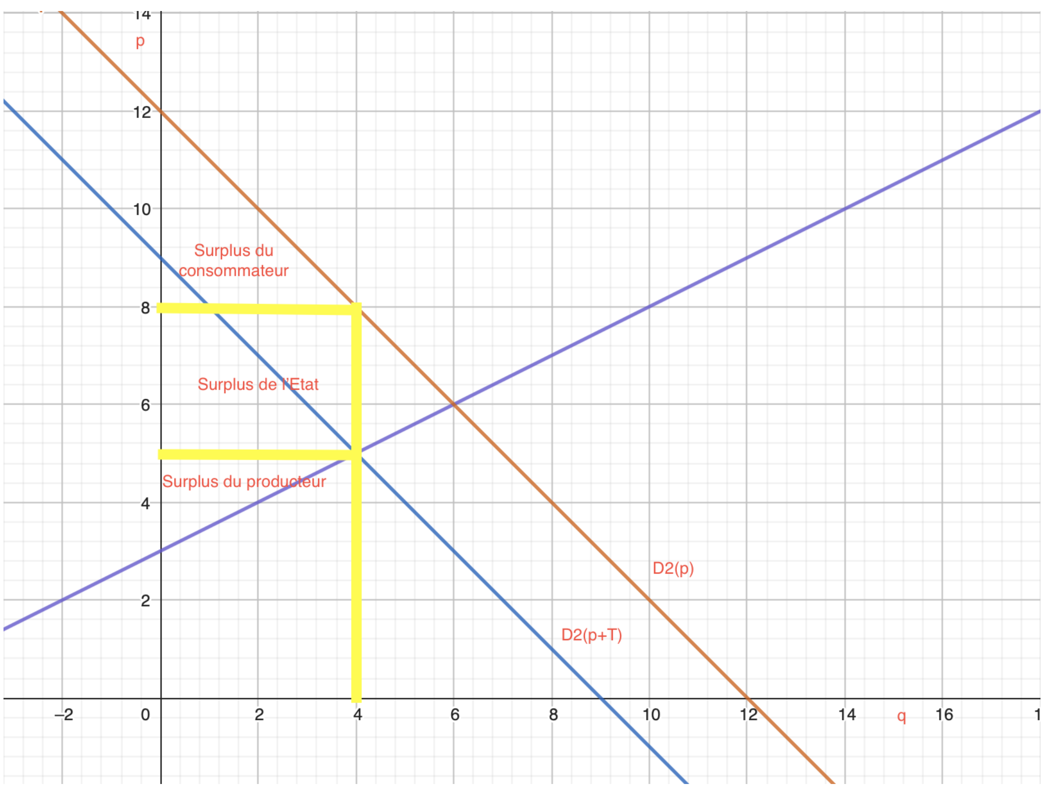
$S_2^C = \dfrac{(12 - p_{\mathrm{TTC}})q_2^*}{2} \quad S^P = \dfrac{(6 - p_{\mathrm{HT}})q_2^*}{2}$

Dernière question: Offre inélastique aux prix:

le producteur produit la même quantité quel que soit le prix.



p
Surplus du consommateur
p*
Surplus du producteur
q



Comment déterminer la nature des rendements d'échelle d'une fonction de production ?

$Q(K, L) = K^{\alpha} L^{\beta}$

On fixe $\lambda > 1$, $\begin{cases} Q(\lambda K, \lambda L) > \lambda Q(K, L) & \text{Rendements croissants} \\ Q(\lambda K, \lambda L) = \lambda Q(K, L) & \text{Rendements constants} \\ Q(\lambda K, \lambda L) < \lambda Q(K, L) & \text{Rendements décroissants} \end{cases}$

Dans la pratique : on cherche l'homogénéité de la fonction de production:

Rappel: Une fonction f est homogène de degré k ssi $f(\lambda x, \lambda y) = \lambda^k f(x, y)$

$\begin{cases} \text{Q homogène de degré} > 1 & \text{Rendements croissants} \\ \text{Q homogène de degré} = 1 & \text{Rendements constants} \\ \text{Q homogène de degré} < 1 & \text{Rendements décroissants} \end{cases}$

Dans le cas du DM : On cherche l'homogénéité de Q :

$Q(\lambda K, \lambda L) = (\lambda K)^{\alpha} (\lambda L)^{\beta} = \lambda^{\alpha+\beta} (K)^{\alpha} (L)^{\beta} = \lambda^{\alpha+\beta} Q(K, L)$