

**DS1 2014 (durée : 1h)**

Une économie comporte 500 éleveurs d'ovins (moutons). Le coût total de chaque éleveur dépend de la taille «  $q$  » du cheptel (nombre de moutons) selon la fonction :  
 $CT = 25q^2 + 280q$ .

La demande du marché  $Q_d$  dépend du prix «  $P$  », elle est représentée par la fonction :  
 $Q_d = 2800 - 4P$ .

**Question 1 :**

- Trouvez l'équilibre concurrentiel du marché ( $Q_1, P_1$ ). Représentez graphiquement (Figure 1).
- Calculez le surplus que les consommateurs et les producteurs tirent de l'échange.

**Question 2:**

L'Etat décide d'importer 700 têtes d'ovins pour un coût unitaire  $P_{imp}$ .

- Trouvez l'équilibre qui en résulte ( $P_2, Q_2$ ). Représentez-le graphiquement (Figure 2).
- Quel est le nombre échangé de moutons produits localement ? Commentez.
- En vous basant sur le surplus des agents économiques, expliquez à qui profite la politique de régulation du marché par l'importation.
- A quel prix d'importation  $P_{impmax}$  cette mesure n'induit pas de perte sèche sociale à court terme (ou charge morte ou diminution de surplus social) ?

**Question 3 :**

Plutôt que d'opter pour l'importation, l'Etat préfère encourager les producteurs locaux en leur donnant une subvention de 70 dinars pour chaque mouton vendu.

- Trouvez le nouvel équilibre ( $P_3, Q_3$ ), quelles sont les conséquences sur la production et l'emploi ? Représentez-le graphiquement (Figure 3)
- Comment les consommateurs et les producteurs se partagent la subvention ? Fournissez une explication de ce partage en relation avec les valeurs de leurs élasticités-prix.
- Calculez la perte sèche (ou charge morte) induite par la subvention.

**CORRIGE**  
**DS1 2014**

Une économie comporte 500 éleveurs d'ovins (moutons). Le coût total de chaque éleveur dépend de la taille «  $q$  » du cheptel (nombre de moutons) selon la fonction :  
 $CT = 25q^2 + 280q$ .

La demande du marché  $Q_d$  dépend du prix «  $P$  », elle est représentée par la fonction :  
 $Q_d = 2800 - 4P$ .

Question1 :

Trouvez l'équilibre concurrentiel du marché ( $Q$ ,  $P$ ). Représentez graphiquement (Figure 1).

Corrigé : L'équilibre est atteint lorsque, au prix du marché, les intentions d'achat correspondent aux intentions de vente.

$$Q_d = Q_s$$

On doit déterminer, préalablement, l'offre du marché.

L'offre du marché est égale à la somme des offres individuelles pour chaque niveau de prix.

L'offre de chaque éleveur est déduite de son programme de maximisation du profit. Elle est telle que :

$P = C_m$  si  $P < \min CVM$  (ou  $\min CM$ ) et  $q = 0$  sinon.

On a :  $C_m = 50q + 280$ .

$CVM = 25q + 280$ , d'où  $\min$  du  $CVM = 280$ .

L'offre est :

si  $P < 280$  ;  $q_i = 0$  et  $Q_s = \sum q_i = 0$

si  $P > 280$  ;  $P = 50q + 280$ , on déduit que  $q_i = (P - 280) / 50$  et  $Q_s = \sum q_i = 500 q_i = 10P - 2800$  ;

$Q_s = 10P - 2800$  avec  $P > 280$

On a  $Q_d = 2800 - 4P$ .

La condition d'équilibre donne :  $Q_d = Q_s$  ; d'où :

$2800 - 4P = 10P - 2800$  ; donc :  $P_1 = 400$  et  $Q_1 = 1200$

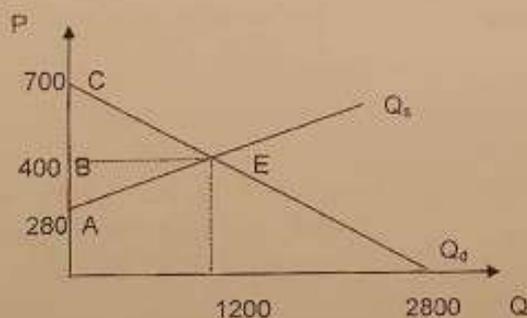


Figure 1 : L'équilibre du marché

Calculez le surplus que les consommateurs et les producteurs tirent de l'échange.

**Corrigé :** Le surplus que les consommateurs et les producteurs tirent de l'échange sont déterminés comme suit :

$$\text{Surplus du consommateur} = \text{BEC} = (300 * 1200) / 2 = 180000.$$

$$\text{Surplus du producteur} = \text{ABE} = (120 * 1200) / 2 = 72000.$$

$$\text{Surplus collectif} = 180000 + 72000 = 252000.$$

Question 2 :

L'Etat décide d'importer 700 têtes d'ovins pour un coût unitaire  $P_{imp}$

Trouvez l'équilibre qui en résulte ( $P_2, Q_2$ ). Représentez-le graphiquement (Figure 2).

**Corrigé :** Suite à l'importation (M), la courbe d'offre se déplace vers la droite comme suit :

Offre totale ( $Q_s'$ ) = production locale ( $Q_s$ ) + importation (M).

$$Q_s' = 10P - 2800 + 700 = 10P - 2100$$

La courbe de demande ne change pas :  $Q_d = 10P - 2800$

La condition d'équilibre donne :  $Q_d = Q_s'$  ; d'où :

$$2800 - 4P = 10P - 2100 ; \text{ d'où : } P_2 = 350 \text{ et } Q_2 = 1400$$

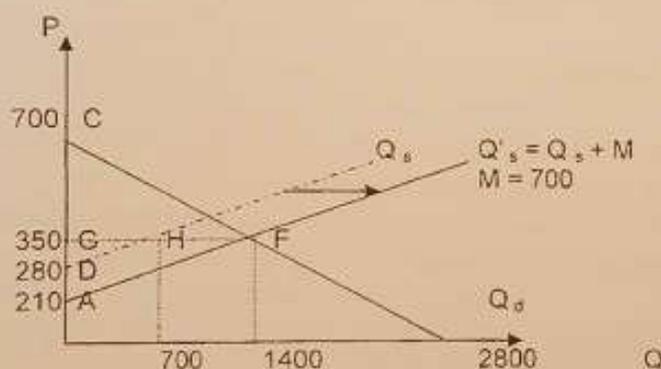


Figure 2 : L'équilibre du marché après importation

Quel est le nombre échangé de moutons produits localement ? Commentez.

**Corrigé :** Production locale  $Q_s = 10P - 2800 = 10 * 350 - 2800 = 700$ .

Ou encore :  $Q_s = Q_2 - M = 1400 - 700 = 700$  ; donc :  $Q_s = 700$ .

Commentaire : Suite aux importations, le nombre de moutons produits localement et échangés a diminué. Il est passé de 1200 à 700. En effet, les moutons importés viennent concurrencer les moutons produits localement et les producteurs qui étaient prêts à vendre leurs moutons à un prix supérieur renoncent à leur offre.

En vous basant sur le surplus des agents économiques, expliquez à qui profite la politique de régulation du marché par l'importation.

Corrigé : L'évolution du surplus des agents économiques révèle à qui profite la politique de régulation du marché par l'importation.

L'équilibre après importation (Figure 2) donne :

$$\text{- Surplus des consommateurs} = \text{GFC} = (700 - 350) * (1400 / 2) = 245000.$$

$$\text{- Surplus des producteurs} = \text{DGH} = (350 - 280) * (700 / 2) = 24500.$$

$$\text{Par ailleurs, le surplus de l'Etat} = (350 - P_{\text{imp}}) * 700 = 245000 - P_{\text{imp}} * 700.$$

Le surplus des consommateurs augmente de 180000 à 245000 soit 65000.

Le surplus des producteurs diminue de 72000 à 24500 soit - 47500.

L'évolution du Surplus de l'Etat dépend du prix auquel il achète les moutons à l'étranger.

$$\text{Surplus de l'Etat} = (350 - P_{\text{imp}}) * 700 = 245000 - P_{\text{imp}} * 700.$$

La politique de régulation du marché par l'importation profite donc aux consommateurs ( $\Delta S_c = 65000$ ). Elle est par contre défavorable aux producteurs locaux ( $\Delta S_p = - 47500$ ). Son impact sur l'Etat dépend du prix d'importation.

*A quel prix d'importation  $P_{\text{impmax}}$  cette mesure n'induit pas de perte sèche sociale à court terme (ou charge morte ou diminution de surplus social) ?*

Corrigé : L'importation n'induit pas de perte sèche (ou charge morte) si le surplus social (ou collectif) reste inchangé.

$$\Delta SS = \Delta S_c + \Delta S_p + \Delta S_G = 0 ; \text{ d'où :}$$

$$65000 - 47500 + 245000 - P_{\text{imp}} * 700 = 0 ; \text{ donc :}$$

$$P_{\text{imp}} = 287000 / 700 = 375.$$

### Question 3:

*Plutôt que d'opter pour l'importation, l'Etat préfère encourager les producteurs locaux en leur donnant une subvention de 70 dinars pour chaque mouton vendu.*

*Trouvez le nouvel équilibre ( $P_3, Q_3$ ), quelles sont les conséquences sur la production et l'emploi ? Représentez-le graphiquement (Figure 3)*

Corrigé : Le nouvel équilibre ( $P_3, Q_3$ )

$$\text{On a : } P_d = P_s - \text{subv} = P_s - 70, \text{ ou encore : } P_s = P_d + 70.$$

$$\text{La fonction de demande est : } Q_d = 2800 - 4 P_d.$$

$$\text{La fonction d'offre est : } Q_s = 10 P_s - 2800 = 10 (P_d + 70) - 2800 = 10 P_d - 2100 ; \text{ donc :}$$

$$Q_s = 10 P_d - 2100.$$

$$\text{La condition d'équilibre est : } Q_s = Q_d ; \text{ d'où :}$$

$$10 P_d - 2100 = 2800 - 4 P_d ; \text{ donc :}$$

$$P_3 = 350 ; Q_3 = 1400.$$

L'Etat paie une subvention de 70 D, les consommateurs paient un prix de 350 D et les producteurs reçoivent  $350 + 70 = 420$  D

Les conséquences sur la production et l'emploi : Suite à l'institution de la subvention, les quantités échangées augmentent, la production et l'emploi du secteur augmentent aussi.

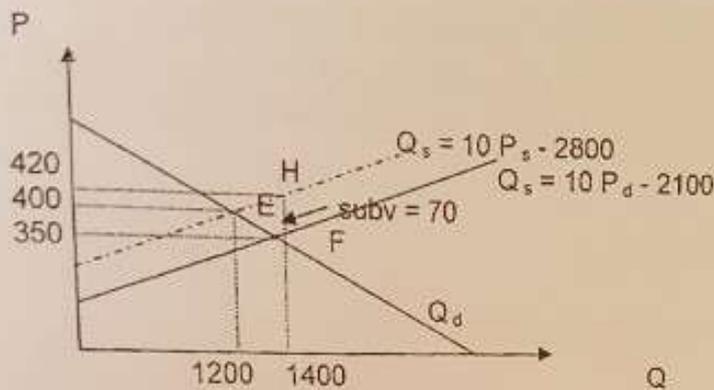


Figure 3 : L'équilibre du marché après subvention

*Comment les consommateurs et les producteurs se partagent la subvention ?  
Fournissez une explication de ce partage en relation avec les valeurs de leurs élasticités-prix.*

Corrigé : Le partage de la subvention s'effectue comme suit :

La subvention payée par l'Etat est égale à 70.

Suite à la subvention, le prix payé par les consommateurs diminue de 400 à 350, soit une diminution de 50. Donc, les consommateurs profitent de 71,4 % de la subvention (50 / 70)

Suite à la subvention, le prix encaissé par les producteurs augmente 400 à 420 soit une diminution de 20. Donc, les producteurs profitent de 28,6 % de la subvention (20 / 70).

Explication : La demande est moins élastique que l'offre, en conséquence les consommateurs profitent d'une part plus élevée de la subvention.

En effet, comme  $Q_s = 10P - 2800$ , on déduit que l'élasticité de l'offre au point d'équilibre E (400 ; 1200) est :

$$e_{sp} = (dQ_s / Q_s) / (dP / P) = 10 * (P / Q_s) = 10 * (400 / 1200) = 3,33.$$

Comme  $Q_d = 2800 - 4P$ , on déduit que l'élasticité de la demande au point d'équilibre E est :

$$e_{dp} = - (dQ_d / Q_d) / (dP / P) = 4 * (P / Q_d) = 4 * (400 / 1200) = 1,33.$$

La part de la subvention qui bénéficie aux producteurs est :

$$e_{sp} / (e_{sp} + e_{dp}) = 3,33 / (3,33 + 1,33) = 71,4 \%$$

La part de la subvention qui bénéficie aux consommateurs est :

$$e_{dp} / (e_{sp} + e_{dp}) = 1,33 / (3,33 + 1,33) = 28,6 \%$$

*Calculez la perte sèche (ou charge morte) induite par la subvention.*

Corrigé : La charge morte de la subvention est égale à la perte de bien être collectif suite à sa mise en œuvre. Soit :

Charge morte = Surplus avant la subvention - Surplus après la subvention.

La charge morte est représentée par la surface EFH sur la figure 3.

$$\text{Charge morte} = 200 * 70 / 2 = 7000.$$