

Nouveaux modèles économiques

Cours proposé par *Clément Carbonnier*

contact : clement.carbonnier02@univ-paris8.fr (permanence, mardi 10h30-12h, bureau D113)

site du cours : <http://carbonnier.eu/nouveaux.html>

Récapitulatif des exercices du chapitre 3

Considérons deux personnes, Sylvie et Charles (indiqués respectivement par les lettres s et c). On suppose qu'ils ont comme ressource leur temps de travail (ils peuvent travailler 10 heures par jours) pour pouvoir produire du maïs et des poules (indiqués respectivement par les lettres m et p). La productivité de leur exploitation (qualité de la terre, capital disponible, productivité personnelles) est telle que Sylvie produit 60 kg de maïs par an par heure quotidienne de travail dévolu à la culture du maïs (c'est 50 kg pour Charles) ; Sylvie produit 40 poules par an par heure quotidienne de travail dévolu à l'élevage (c'est 20 pour Charles). En notant $Pm_{i,j}$ la productivité marginale de l'individu i pour produire du bien j , cela correspond à :

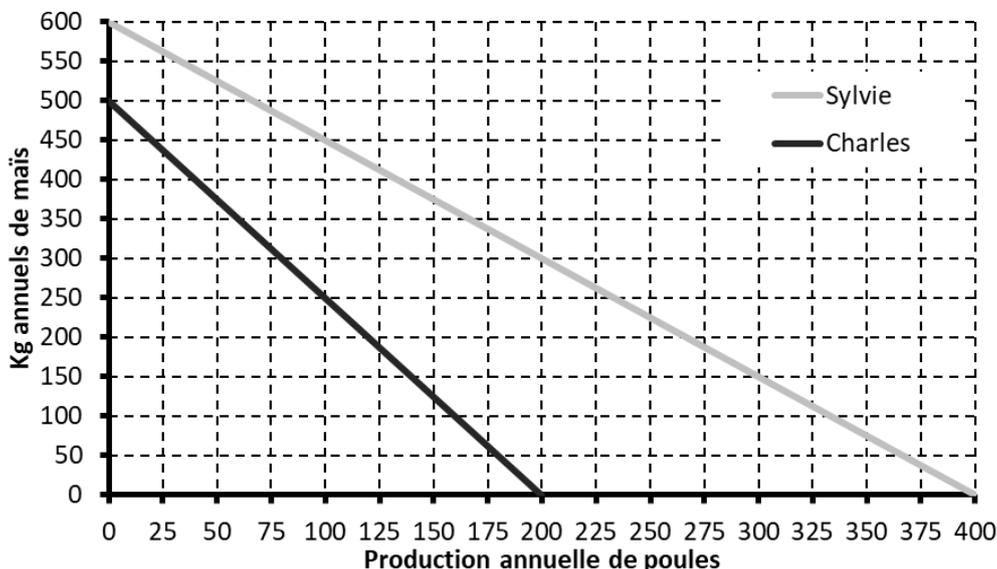
$$Pm_{s,m} = 60 \qquad Pm_{s,p} = 40$$

$$Pm_{c,m} = 50 \qquad Pm_{c,p} = 20$$

Question 1 : Selon la théorie des avantages absolus, issues des travaux de Smith, les deux fermier-e-s ont-ils intérêt à commercer ?

Sylvie est plus productive pour les deux types de biens et possède donc les deux avantages absolus, il ne semblerait donc pas y avoir d'intérêt à échanger.

Question 2 : Tracer les courbes des possibilités productives des deux fermier-e-s.



En effet, si Sylvie utilise ses 10 heures par jours à produire du maïs, elle produira $10 \cdot 60 = 600$ kg par an ($10 \cdot 50 = 500$ kg pour Charles). Si elle utilise ses 10 heures pour produire des poules, elle en produira $10 \cdot 40 = 400$ kg par an ($10 \cdot 40 = 200$ kg pour Charles). Sa fonction de production est donc, si elle utilise h_s heures par jour pour le maïs et le complément $10 - h_s$ pour les poules :

$$\text{Maïs}_s = 60 \cdot h_s \quad \text{Poules}_s = 40 \cdot (10 - h_s)$$

$$\text{Maïs}_c = 50 \cdot h_c \quad \text{Poules}_c = 40 \cdot (10 - h_c)$$

Question 3 : *Quel est le coût relatif de production des poules pour Sylvie ? À quel prix limite préfère-t-elle produire plutôt qu'acheter des poules ? Mêmes questions pour Charles.*

Pour produire une poule en plus, Sylvie doit travailler $1/Pm_{s,p} = 1/40$ heure (une minute trente) en plus par jour à l'élevage, ce qui a pour conséquence d'allouer une minute trente de moins à la culture, et donc une moindre production de $Pm_{s,m} \cdot 1/40 = 60/40 = 1,5$ kg de maïs. Donc si le prix d'une poule est supérieur à celui d'1,5 kg de maïs, elle produit des poules et les échange contre du maïs. Si le prix d'une poule est inférieur à celui d'1,5 kg de maïs, elle produit du maïs et l'échange contre des poules.

Pour produire une poule en plus, Charles doit travailler $1/Pm_{c,p} = 1/20$ heure (trois minutes) en plus par jour à l'élevage, ce qui a pour conséquence d'allouer trois minutes de moins à la culture, et donc une moindre production de $Pm_{c,m} \cdot 1/20 = 50/20 = 2,5$ kg de maïs. Donc si le prix d'une poule est supérieur à celui de 2,5 kg de maïs, il produit des poules et les échange contre du maïs. Si le prix d'une poule est inférieur à celui de 2,5 kg de maïs, il produit du maïs et l'échange contre des poules.

Question 4 : *Déduire une fourchette de prix pour l'échange et les spécialisations de chacun*

Il découle des résultats de la question 3 que si le prix d'une poule est inférieur à celui de 1,5 kg de maïs, les deux souhaitent produire du maïs et il n'y a pas d'échange possible.

Si le prix d'une poule est supérieur à celui de 2,5 kg de maïs, les deux souhaitent produire des poules et il n'y a pas d'échange possible.

Il s'en suit que l'échange n'est possible que si le prix d'une poule est compris entre celui de 1,5 et 2,5 kg de maïs, et alors Sylvie souhaite produire des poules et les échanger contre du maïs et Charles souhaite produire du maïs et l'échanger contre des poules.

Question 5 : *En supposant que le pouvoir de négociation de chacun fasse qu'ils échangent au prix de 2,25 kg de maïs pour une poule, tracer les frontières de possibilité de consommation des deux fermier-e-s.*

Le prix est compris entre 1,5 et 2,5 kg de maïs par poule donc Sylvie se spécialise dans les poules (et en échange contre du maïs) et Charles se spécialise dans le maïs (et en échange contre des poules).

Ainsi, Sylvie produit 400 poules, et obtient 2,25 kg de maïs par poule qu'elle ne consomme pas elle-même, soit, en notant $C_{i,j}$ la consommation de bien j par l'individu i , on obtient :

$$C_{s,m} = 2,25 \cdot (400 - C_{s,p}) \quad C_{s,p} = 400 - (1/2,25) \cdot C_{s,m}$$

De même, Charles produit 500 kg de maïs et obtient 1/2,25 poule par kg de maïs qu'il ne consomme pas lui-même, soit :

$$C_{c,m} = 500 - 2,25 \cdot C_{c,p} \quad C_{c,p} = (1/2,25) \cdot (500 - C_{c,p})$$

Il s'ensuit que le graphique des possibilités de consommation est :

