

Année 2007-2008

Analyse économique du consommateur et du  
producteur 1 - MICROECONOMIE

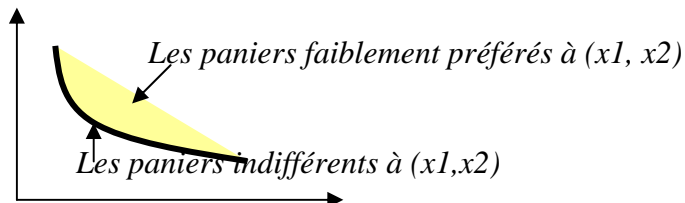
Licence d'Economie et Gestion - Première année  
Groupe 8

Corrigé de l'interrogation n°1 du 7  
novembre 2007

**Questions de cours (4 points)**

Que représente une courbe d'indifférence et quelles indications sur la forme des courbes nous donne l'axiome de non saturation. Expliquez.

- **Courbe d'indifférence** : On peut écrire graphiquement les préférences d'un consommateur en utilisant une représentation connue sous le nom de courbe d'indifférence.

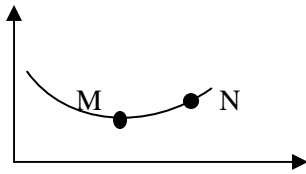


La courbe d'indifférence passant par un panier donné est composée de tous les paniers qui laisse le consommateur indifférent à ce panier initial.

Axiome de monotonicité ou de non saturation (H4) : Soient deux paniers de consommation différents  $x$  et  $y$ , si  $x$  contient des quantités supérieures ou égales à celles fournies par  $y$  pour tous les biens, avec des quantités strictement supérieures pour au moins un bien,  $x$  sera strictement préféré à  $y$  par tout agent.

*Idée qu'il n'existe pas de satisfaction maximale. Même si l'on est très riche et que l'on a beaucoup de choses, on pourrait en vouloir encore plus. Par ailleurs, un consommateur sait toujours améliorer sa situation même si son budget augmente très peu.*

*Non saturation des préférences. On préfère se situer sur la courbe la plus élevée possible. La satisfaction augmente à chaque nouvelle courbe se situant vers la droite. Les courbes sont donc forcément décroissantes. Ici,  $N \succ M$  puisque l'on préfère toujours avoir le plus de bien possible, ce qui n'est pas possible dans ce cas puisque ces deux paniers se trouvent sur la même courbe d'indifférence.*



### **Exercice (16 points)**

Soit un consommateur ayant pour fonction d'utilité  $U = 4X^{1/3}Y^{1/2}$ . Nous supposons que ce consommateur alloue tout son revenu  $R$  à l'achat de deux biens, le bien  $X$  et le bien  $Y$ . Soit :  $R=80$ ,  $P_X = 4$  et  $P_Y = 3$  avec  $P_X$  et  $P_Y$  les prix des biens  $X$  et  $Y$ .

- 1) Supposons que le niveau d'utilité soit fixé à  $U_0 = 32$ , donnez l'équation de la courbe d'indifférence de ce consommateur.

Puisque le niveau d'utilité est  $U_0 = 32$ , nous pouvons en déduire d'après la fonction d'utilité que  $U_0 = 32 = 4X^{1/3}Y^{1/2}$

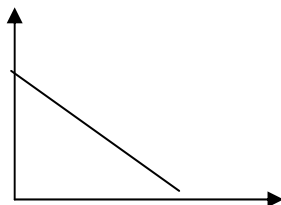
$$\text{Par Conséquent, } Y^{1/2} = \frac{32}{4X^{1/3}} \Leftrightarrow Y = \left( \frac{32}{4X^{1/3}} \right)^2 = \left( \frac{8}{X^{1/3}} \right)^2$$

$$\text{Donc, } Y = \frac{64}{X^{2/3}}$$

- 2) Que représente la droite de budget ?  
Donnez l'équation de la droite de budget et tracer la dans un graphique

**Droite de budget** : La droite de budget représente l'ensemble des paniers de bien  $(x_1, x_2)$  qui coûtent exactement  $R$  :  $p_1x_1 + p_2x_2 = R$ .

Ce sont les paniers qui absorbent complètement le revenu du consommateur.



$$X_2 = -\frac{P_1}{P_2} X_1 + \frac{R}{P_2}$$

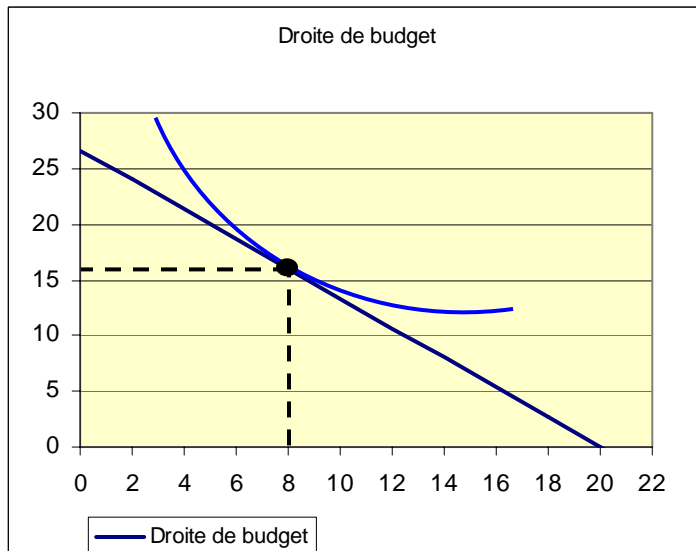
Cette équation nous donne le nombre d'unité de bien 2 que le consommateur doit acquérir pour satisfaire exactement la contrainte budgétaire s'il consomme  $x_1$  unité de bien 1.

La pente de la droite de budget mesure le coût d'opportunité de la consommation de bien 1. Pour consommer d'avantage de bien 1, il faut renoncer à une certaine consommation de bien 2. Le fait de devoir renoncer à une certaine consommation de bien 2 correspond au véritable coût économique d'une consommation accrue de bien 1.

Nous savons que si le consommateur utilise la totalité de son revenu pour l'achat de deux biens alors le revenu est égal au prix fois la consommation soit :  $R = P_x X + P_y Y$ .

Ainsi :  $80 = 4X + 3Y$

Par conséquent :  $Y = -\frac{4}{3}X + \frac{80}{3}$



- 3) **Quelle est l'utilité marginale du bien X et celle du bien Y ?**  
**Que représente l'utilité marginale et quelles sont ses propriétés ?**

**Utilité marginale** : Elle traduit la variation de l'utilité d'un individu s'il reçoit ou consomme un peu plus d'un bien.

*L'utilité marginale est décroissante*

*L'utilité marginale du bien 1 diminue à mesure que la quantité de ce bien augmente. C'est l'hypothèse de décroissance de l'utilité marginale. Idem pour le bien 2.*

*Ceci signifie que lorsque l'on dispose d'une petite quantité d'un certain bien, une unité supplémentaire de ce bien apportera un supplément de satisfaction plus important que si l'on dispose déjà d'une quantité importante du bien en question.*

*A l'optimum, le rapport des utilités marginales est égal au rapport des prix*

Utilité marginale du bien X :

$$U_m(x) = 4 \times \frac{1}{3} X^{-2/3} Y^{1/2} = \frac{4}{3} X^{-2/3} Y^{1/2}$$

Utilité marginale du bien Y :

$$U_m(y) = 4X^{1/3} \times \frac{1}{2} Y^{-1/2} = 2X^{1/3} Y^{-1/2}$$

4) *Quel est le taux marginal de substitution du bien X au bien Y pour un point quelconque.*

$$TMS_{X/Y} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{U_m(y)}{U_m(x)} = \left| \frac{\partial X}{\partial Y} \right| \text{ en un point}$$

Donc :

$$TMS_{X/Y} = \frac{U_m(y)}{U_m(x)} = \frac{2X^{1/3}Y^{-1/2}}{\frac{4}{3}X^{-2/3}Y^{1/2}} = 2 \times \frac{3}{4} \times \frac{X^{1/3}X^{2/3}}{Y^{1/2}Y^{-1/2}} = \frac{3}{2} \frac{X}{Y}$$

En conséquent, pour compenser la perte d'une unité de bien Y, il faut augmenter la quantité de bien X d'une valeur égale au rapport  $\frac{3X}{2Y}$  pour que le consommateur puisse rester au même niveau d'utilité.

5) *Déterminez les demandes optimales en bien X et en bien Y de ce consommateur en utilisant le TMS.*

A l'optimum, le TMS est égal au rapport des prix. Par conséquent :  $\frac{3}{2} \frac{X}{Y} = \frac{P_Y}{P_X} \Leftrightarrow \frac{3}{2} \frac{X}{Y} = \frac{3}{4}$

Donc,  $Y = \frac{12X}{6} = 2X$ . Nous avons ainsi déterminé la courbe consommation revenu. Il suffit de remplacer cette courbe dans la contrainte budgétaire pour obtenir les demandes optimales du consommateur.

$$80 = 4X + 3Y \Leftrightarrow 80 = 4X + 3 \times 2X = 10X$$

$$\text{D'où } X^* = \frac{80}{10} = 8$$

Puisque d'après l'équation de la courbe consommation revenu  $Y=2X$ , nous pouvons en déduire que  $Y^*=16$

Ainsi, ce consommateur consommera à l'optimum 8 biens X et 16 biens Y.

6) *Sur le même graphique que précédemment, représenter le panier optimal et tracer approximativement la courbe d'indifférence.*