

CAMPUS DE MARRAKECH

1^{ère} année

Examen – 1^{er} partiel – 1^{er} semestre Cours de Microéconomie

Mardi 22 novembre 2011

Traitez en une heure et demie l'ensemble des questions et problèmes suivants. L'usage de la calculatrice est autorisé.

1^{ère} question-

- 1.1- Rappelez l'objet de l'économie ou science économique.
- 1.2- Préciser la signification des deux branches de l'analyse économique : la microéconomie et la macroéconomie.
- 1.3- Que signifie la notion de modélisation en économie.

2^{ème} question-

On considère le tableau suivant en supposant que le ménage ou consommateur peut non seulement déterminer son niveau de satisfaction mais aussi le quantifier avec précision en calculant son utilité totale (donnée dans la colonne 2 du tableau ci-dessous) ainsi que son utilité marginale pour chaque unité du bien consommée.

Tableau n° 1- Calcul de l'utilité marginale

Quantité du bien	Utilité totale	Utilité marginale
Colonne (1)	Colonne (2)	Colonne (3)
0	0	0
1	10	
2	17	
3	22	
4	25	
5	25	
6	23	

On vous demande de :

- 2.1- Préciser la signification de la notion d'utilité marginale.
- 2.2- Calculer dans la colonne 3 l'utilité marginale correspondant à la consommation de chaque unité du bien considéré.
- 2.3- A la lumière de cet exercice, que peut-on dire de l'utilité marginale (comment elle évolue avec la quantité consommée)? Quel nom donne-t-on à cette constatation ?

3^{ème} question-

On considère un ménage qui a le choix entre deux biens X et Y. Différentes combinaisons (ou différents paniers) de ces deux biens lui permettent d'atteindre le même niveau de satisfaction U1. D'autres paniers ou combinaisons (comportant plus de biens) lui procurent des niveaux de satisfaction supérieurs U2 et U3 avec $U1 < U2 < U3$ (voir la page suivante).

Niveau de satisfaction	Paniers ou combinaisons de biens										
	Unités de X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	Unités de Y	10	5	3	2,3	1,7	1,2	0,8	0,5	0,3	0,2
	Unités de X	3	4	5	6	7	8	9	10		
U2	Unités de Y	10	7	5	4,2	3,5	3,2	3	2,9		
	Unités de X	5	6	7	8	9	10	11	12		
U3	Unités de Y	12	9	7	6,2	5,5	5,2	5	4,9		
	Unités de X										

Travail à faire :

- Tracez les courbes d'indifférence correspondant à U1, U2, U3 dans un système d'axes rectangulaires avec les quantités du bien X en abscisses et celle du bien Y en ordonnées.
- Rappelez la signification du taux marginal de substitution ou TMS.
- Calculez le TMS de X en Y :
 - Sur U1 entre $X=2$ et $X=3$;
 - Sur U2 entre $X=6$ et $X=7$;
 - Sur U3 entre $X=10$ et $X=11$.
- Que peut-on déduire de ces résultats ?
- En considérant les prix des biens X et Y notés respectivement p_x et p_y , l'équation de la ligne du budget s'écrit : $R = p_x \cdot x + p_y \cdot y$.
On demande de tracer la ligne du budget sur la carte des courbes d'indifférence et de préciser la composition du panier optimal du ménage compte tenu des données suivantes : $R = 10$; $p_x = 1$ et $p_y = 1$. Ceci donne l'équation du budget : $R = 10 = 1 \cdot x + 1 \cdot y = x + y$
- On suppose que le prix du bien X baisse à 0,50 (alors que celui du bien Y reste inchangé, tout comme le revenu du consommateur et les goûts de ce dernier). Calculer le nouveau panier optimal ou nouvel équilibre du consommateur et tracer la nouvelle ligne du budget correspondant à ce nouveau prix du bien X.
- Que peut-on conclure au sujet de la relation entre la variation du prix (ici à la baisse) d'un bien (comme ici X) et la quantité demandée et consommée de ce bien ? Comment appelle-t-on la courbe de demande du consommateur pour le bien X, déduite de cette relation ?

Bonne chance

Corrigé :

1^{ère} question :

Il s'agit d'une question de cours que l'étudiant(e) devait traiter en respectant deux conditions :

(a) Définir la notion proposée de façon correcte et (b) éviter les erreurs d'orthographe et les contresens ;

1.1- L'objet de l'économie ou de science économique : comme le montrent les diverses définitions rapportées (pages 1 à 3 des Notes de cours), cet objet porte sur l'étude de la façon dont les agents économiques utilisent les ressources rares (et susceptibles d'épuisement comme l'a montré Nicolas Georgescu-Roegen) pour satisfaire leurs besoins illimités, en prenant en considérant divers facteurs (moraux, sociaux) ou des considérations de protection de l'environnement ou de développement durable.

1.2- La signification des notions de microéconomie et de macroéconomie (voir la page 4 des Notes du cours) :

✚ La microéconomie : étudie l'activité économique à partir des comportements des agents économiques individuels (consommateurs et entreprises) guidés par les mouvements des prix au sein des marchés.

✚ La macroéconomie adopte une démarche plus globale en s'intéressant non pas au comportement des agents individuels mais aux grandeurs d'ensemble nées de l'activité économique et calculées à l'aide de la comptabilité nationale : par exemple, niveau de la consommation nationale ou de la production nationale, ou encore du taux de chômage, etc.

1.3- La notion de modélisation en économie (voir la page 6 des Notes du cours) :

C'est l'utilisation ou l'emploi, par le chercheur ou l'économiste, de modèles pour étudier les phénomènes économiques. C'est donc l'explication de ces phénomènes, à l'aide de représentations simplifiées sous forme d'une ou plusieurs équations.

2^{ème} question- La notion d'utilité marginale :

1.1- La définition (voir pages 10 et surtout 19 des Notes de cours) : l'utilité marginale désigne le supplément d'utilité que procure pour le ménage/consommateur, la consommation d'une unité additionnelle d'un bien. Cette utilité peut être positive, négative ou nul.

1.2- Calcul de l'utilité marginale : colonne 3 du tableau ci-dessous

Tableau n° 1- Calcul de l'utilité marginale

Quantité du bien Colonne (1)	Utilité totale Colonne (2)	Utilité marginale Colonne (3)
0	0	0
1	10	10
2	17	7

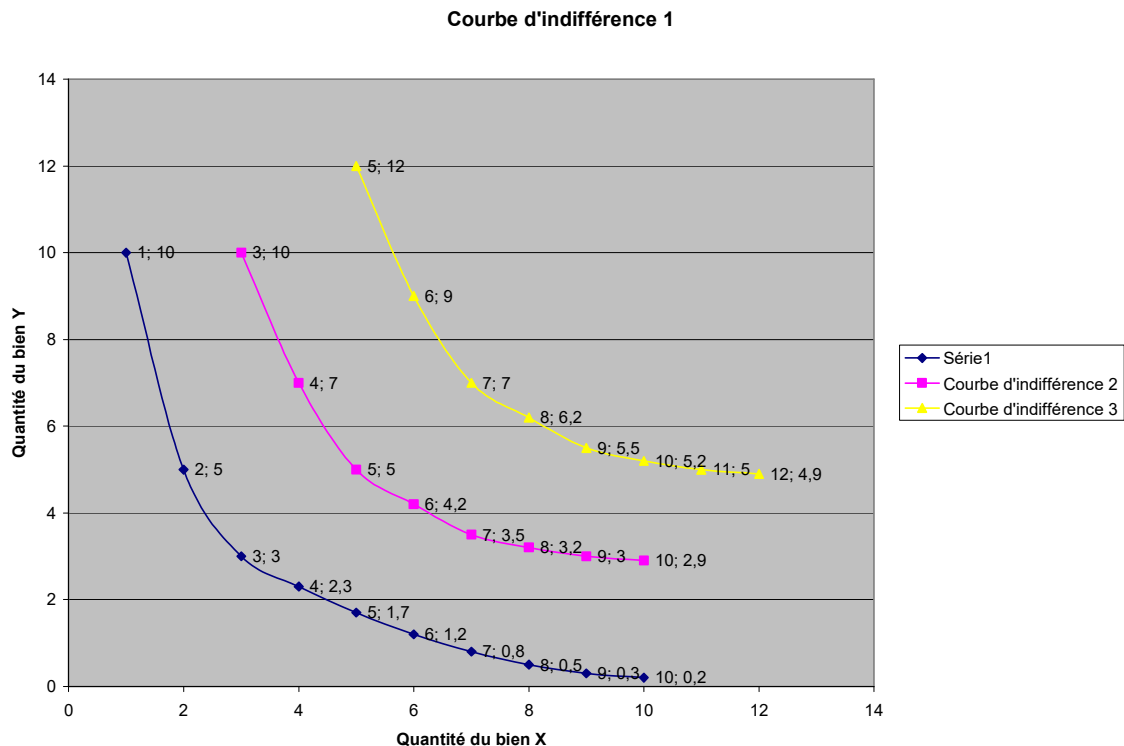
3	22	5
4	25	3
5	25	0
6	23	-2

1.3 – Conclusion : l'utilité marginale est décroissante, elle commence par augmenter, atteint un maximum avant de commencer à baisser et peut même devenir négative lorsque le consommateur atteint son niveau de satiété.

On parle à ce sujet de la loi de Gossen du nom du psychologue allemand Heinrich Gossen (1810-1858) qui a le 1^{er} fait cette constatation au XIX^{ème} siècle.

3^{ème} question :

- a) Les courbes d'indifférence U1, U2 et U3 sont tracées sur la figure n° 1 suivante. On constate que chaque courbe d'indifférence représente un niveau de satisfaction obtenu par diverses combinaisons ou divers paniers des deux biens considérés, X et Y.



- b) Signification du taux marginal de substitution (TMS) :

Lorsqu'on considère un panier composé de deux biens X et Y à concurrence des quantités x et y, la modification de la composition de ce panier permettant d'obtenir le même niveau de satisfaction est représentée par le taux de substitution qui représente donc le rapport entre la variation Δx de la quantité du bien X, que le ménage /consommateur veut acquérir (qu'il ne possède pas encore) et la variation Δy de la quantité du bien Y qu'il accepte d'abandonner en vue de maintenir le même niveau de satisfaction, le nouveau panier étant situé sur la même courbe d'indifférence.

On parle de taux marginal de substitution ou TMS lorsqu'on considère une faible variation au tour du bien X et du bien Y, soit $\Delta x/\Delta y$ (quantités infiniment petites).

Graphiquement, le TMS est donc la pente de la tangente à la courbe d'indifférence.

c) Calcul du TMS entre x et y : on rappelle qu'on considère la valeur absolue de ce rapport :

*) sur U1, TMS_{xy} entre X=2 et X=3

TMS= $\left| \frac{3-2}{3-5} \right| = \left| \frac{1}{-2} \right| = 1/2 = 0.50$. Ceci signifie que le consommateur n'ayant dans son panier qu'une faible quantité du bien X, accepte d'abandonner 2 unités du bien Y, qu'il possède en plus grande abondance, pour obtenir une unité de X.

*) sur U2, TMS entre X=6 et X=7 :

TMS= $\left| \frac{7-6}{3.5-4.2} \right| = \left| \frac{1}{-0.7} \right| = 1/0.7 = 1.43$.

*) sur U3 : TMS entre X=10 et X=11

TMS= $\left| \frac{11-10}{5-5.2} \right| = \left| \frac{1}{-0.2} \right| = 1/0.2 = 5$.

Résultat :

d) On peut déduire de ces trois exemples que sur une courbe d'indifférence, le TMS va varier d'un point à un autre.

e) Ligne du budget et panier optimal :

On a : $R=10 = 1 \cdot x + 1 \cdot y = x + y$ (1)

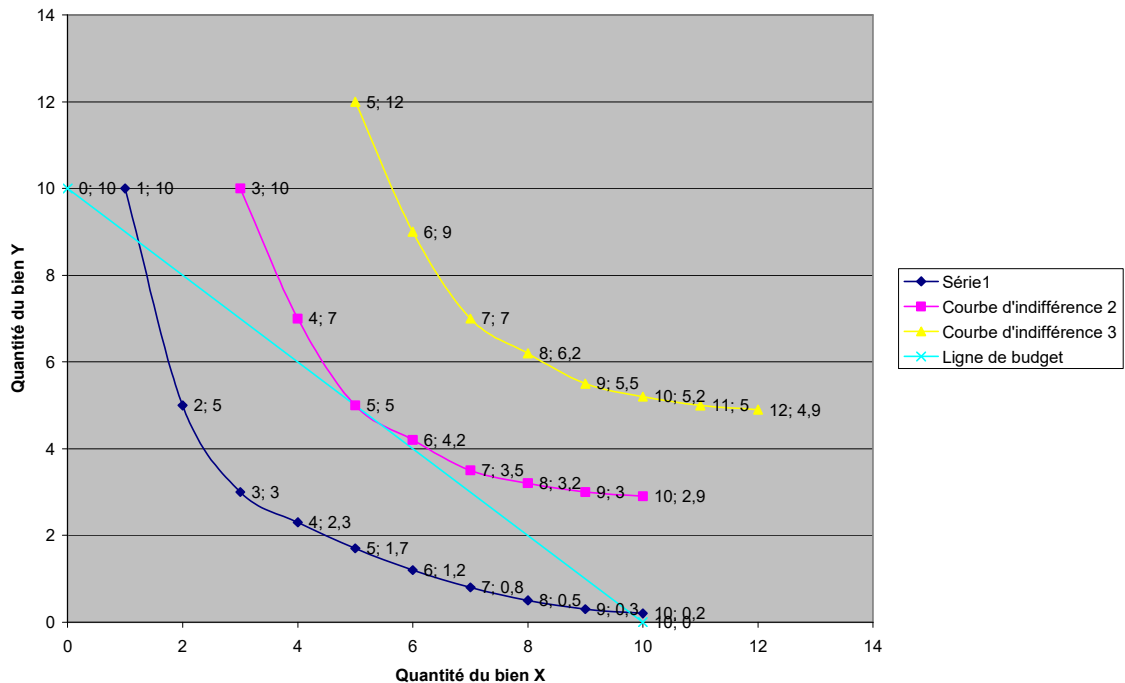
Et $U = x \cdot y$ (2)

Pour tracer la ligne du budget sur le graphique, il suffit de calculer les paniers composés uniquement du bien X ou du bien Y et relier ces deux points en posant :

$10 = x + 0$, ce qui donne $x = 10$

Ou $10 = 0 + y$ ce qui donne $y = 10$.

Courbe d'indifférence 1



On constate déjà sur le graphique que cette ligne du budget est tangente à la courbe d'indifférence U2 en un seul point qui représente le panier optimal. On va calculer les coordonnées x et y de ce point/panier :

Dans (1), on explicite x en fonction de y, on obtient :

$$x = -y + 10 \quad (3)$$

dans (2) on peut remplacer x par sa valeur donnée par (3), soit :

$$U = (-y + 10) * y = -y^2 + 10 * y$$

$$\text{Ou encore : } -y^2 + 10 * y - U = 0.$$

On a donc une équation de second degré dont la résolution implique le calcul du discriminant Δ .

On s'intéressera ici au cas où Δ est nul –car l'équation admet alors une seule solution que nous cherchons, soit $y = -b/2 * a = -10/2 * -1 = 10/2 = 5$ (4)

En remplaçant, dans (3), y par sa valeur, on obtient x , soit : $x = -5 + 10 = 5$.

Conclusion : le panier optimal permettant au consommateur d'obtenir le meilleur niveau de satisfaction, compte tenu de son revenu et des prix des biens X et Y est composé de 5 unités de X et de 5 unités de Y . Il est situé sur la courbe U_2 (comme le montre la figure 2 ci-dessus).

f) Effet de la baisse du prix unitaire du bien X qui passe de 1 à 0.50 :

La ligne du budget s'écrira alors :

$$R = 10 = 0.50 * x + 1 * y = 0.5x + y \quad (1).$$

Et la courbe de satisfaction restera inchangée :

$$U = x * y \quad (2).$$

On peut calculer les valeurs de x et de y composant le nouveau panier d'équilibre en procédant de la même façon que celle utilisée plus haut.

En explicitant, dans (1), x en fonction de y , on aura :

$$0.5 * x = -y + 10 \text{ ou encore : } x = (-1/0.5) * y + 10/0.5 = -2 * y + 20 \quad (3).$$

En remplaçant, dans (2), x par sa valeur dans (3), on aura :

$$U = (-2 * y + 20) * y = -2 * y^2 + 20 * y ;$$

$$\text{Ou encore : } 0 = -2 * y^2 + 20 * y - U \quad (4)$$

Il s'agit d'une équation de second degré dont la solution unique est la seule qui nous intéresse car elle donne la composition du panier optimal.

En effet, pour $\Delta = 0$, on aura :

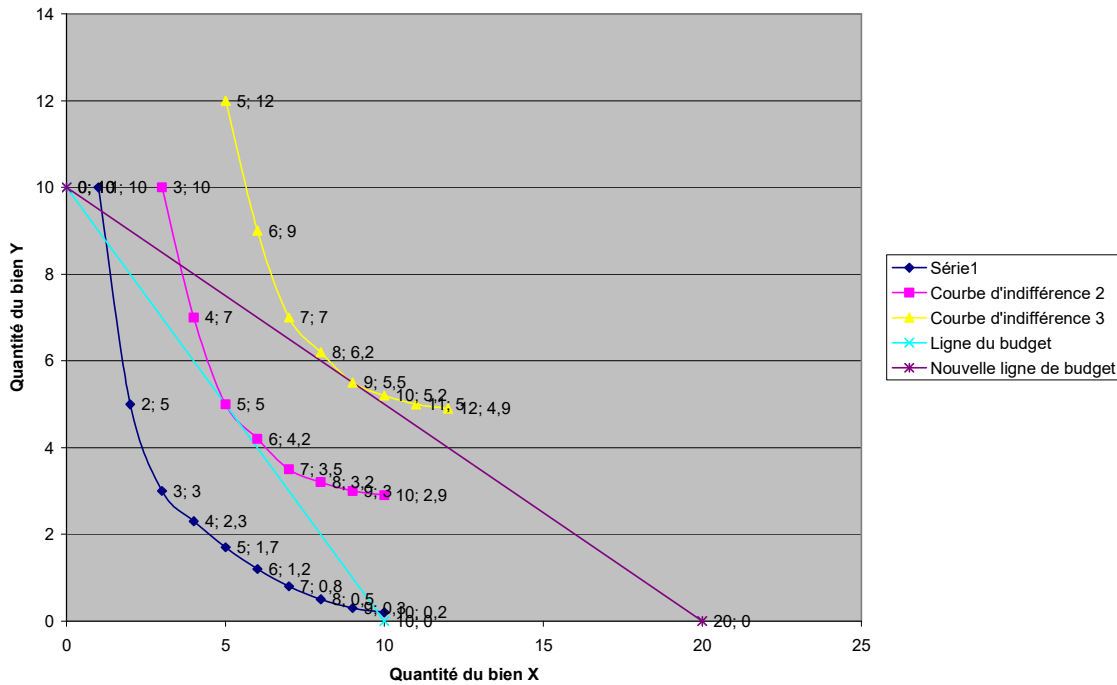
$$y = -b/2 * a = -20/2 * -2 = 20/4 = 5 \quad (5).$$

En remplaçant, dans (3), y par sa valeur, on aura :

$$x = -2 * 5 + 20 = -10 + 20 = 10.$$

Le nouveau panier optimal permettant au consommateur d'obtenir le niveau le plus élevé de satisfaction compte tenu du revenu, resté inchangé mais avec le nouveau prix du bien X , comprend : 10 unités de X et 5 unités de Y .

Courbe d'indifférence 1



g) Ce qu'on peut déduire au sujet de la relation entre la variation du prix du bien X (ici à la baisse) et la quantité de ce bien que le ménage /consommateur va demander.

On remarque que lorsque le prix du bien X baisse, la quantité qui en est demandée a augmenté (effet de l'amélioration du pouvoir d'achat du consommateur et de celle de la compétitivité relative du bien X dont le prix a baissé).

La courbe de demande du consommateur pour le bien X, déduite de cette relation, s'appelle courbe de demande individuelle théorique du bien X (voir pages 39 à 41 des Notes de cours) et non pas courbe d'indifférence (car celle-ci décrit le niveau de satisfaction obtenu par diverses combinaisons de deux biens, sans aucune référence à leurs prix respectifs).