

Série de TD (Révision Générale)
Enseignant : Abdelhamid NECHAD

Exercice 1

Un consommateur est confronté à différents paniers de consommation comprenant différentes quantités de deux biens : bien 1 et bien 2. On lui demande de classer par ordre de préférence ces paniers. Les réponses fournies par le consommateur sont les suivantes :

$$A \sim B \sim K; C \sim M \sim N; L \sim K; D \sim O \sim M; F \sim G \sim E; P \sim G \sim Q; J \sim R \sim S; H \sim I \sim S;$$

$$C \succ B; S \succ M; Q \succ S; O \succ L$$

- 1) Définir les groupes de paniers qui procurent au consommateur un même niveau de satisfaction ;
- 2) Définir les paniers de biens qui forment une même courbe d'indifférence ;
- 3) Etablir l'ordre qui existent entre les différentes courbes d'indifférence ;
- 4) Le tableau suivant regroupe les quantités de chaque bien formant un panier :

Panier	Quantité	
	Bien 1	Bien 2
A	2	12
B	3	4
C	7	3
D	3	14
E	12	4
F	10	5
G	7	8
H	4	15
I	4	10
Panier	Quantité	
	Bien 1	Bien 2
J	7	4
K	6	2
L	12	1
M	5	4
N	12	2
O	4	6
P	6	12
Q	8	6
R	14	3
S	5	6

- a) Représenter graphiquement la carte d'indifférence du consommateur

Quelles remarques pourriez-vous faire sur la forme de ces courbes d'indifférence et sur leurs positions respectives ?

Exercice 2

Soit un individu qui préfère, quel que soit le panier de biens qu'il détient, « consommer plus que moins » (il n'est jamais saturé) et qui, confronté aux paniers de biens ci-dessous, déclare qu'il les considère tous comme équivalents.

$$Q_1 = (1, 12), Q_2 = (2, 3), Q_3 = (3, 4/3) \text{ et } Q_4 = (4, 3/4)$$

- 1) Représenter dans un système d'axes cartésiens les quatre paniers Q . Tracer une courbe strictement convexe passant par ces points. On suppose que cette courbe est une courbe d'indifférence de l'individu.
- 2) L'individu ayant reçu le panier Q_2 , on lui propose de céder une unité du premier bien contre trois unités du second bien. Représenter sur le graphique le panier proposé. L'individu acceptera-t-il l'échange ?
- 3) Même question si on propose de lui donner, toujours s'il dispose de Q_2 , une unité du premier bien contre une unité du second bien.
- 4) Quels sont les taux d'échange (ou de substitution) pour l'individu lorsqu'il passe de Q_1 à Q_2 , de Q_2 à Q_3 et de Q_3 à Q_4 ?
- 5) On propose à l'individu de lui donner le panier $(Q_1 + Q_3)/2$ à la place du panier Q_2 . Est-ce qu'il acceptera cette proposition ? Même question à propos du panier $(Q_2 + Q_4)/2$, proposé contre le panier Q_3 .

Exercice 3

Soit un consommateur ayant une préférence pour les mélanges.

- 1) Attribuez à cet agent une fonction d'utilité
- 2) Quelle sera l'utilité de ce consommateur s'il achète un panier de biens composé de 8 unités de bien 1 et de 1 unité de bien 2 ?
- 3) Calculez le TMS du consommateur en ce point. Interprétez la valeur de ce TMS en terme économique. Dans votre interprétation, introduisez le concept d'utilité marginale.

Exercice 4

Un individu consomme deux biens « loisirs » : Théâtre (bien 1) et Cinéma (bien 2). Devant 19 combinaisons (x, y) de places de théâtre et de cinéma, notre consommateur a révélé les relations de préférence-indifférence suivantes:

$I \sim D \sim J$; $C \sim Q \sim R$; $N \sim M \sim K$; $S \sim B \sim G$; $O \sim F \sim S$; $R \sim E \sim P$; $K \sim A \sim L$; $J \sim H$

Par contre, G, I, C, O et L, P .

- 1) Déterminez les paniers de places de théâtre et de cinéma qui constituent entre eux une courbe d'indifférence. Etablissez l'ordre des niveaux de satisfaction existant entre les différentes courbes
- 2) Soit une courbe d'indifférence formée des paniers T, V et Z . Sachant que: $A: (x=13; y=8)$, $B: (x=5; y=6)$, $C: (x=7; y=12)$, $D: (x=7; y=2)$ et $V: (x=5; y=9)$, indiquez la place de la courbe contenant T, V, Z parmi les courbes précédentes
- 3) Soient les points: $I: (x=2; y=13)$, $F: (x=8; y=4)$, $P: (x=9; y=7)$, $N: (x=10; y=10)$. Peut-on calculer les TMS entre I et B , entre C et P , entre A et H , entre N et A , entre I et H et entre F et B ? Si oui, donnez et interprétez les valeurs des TMS possibles correspondants.

Exercice 5 :

Un consommateur dispose d'un revenu R qu'il consacre entièrement à l'achat des biens 1 et 2 en quantités x_1 et x_2 . Les prix de ces deux biens sont respectivement P_1 et P_2 .

- 1) Donnez l'équation générale de la contrainte budgétaire et en faire une représentation graphique
- 2) Quelles sont les conséquences d'un accroissement du revenu du consommateur ? Faire une représentation graphique
- 3) Quelles sont les conséquences d'un accroissement du prix du bien 1 ? Faire une représentation graphique ?
- 4) Comment varie le pouvoir d'achat du consommateur en présence d'un accroissement proportionnel des prix et du revenu ?

Exercice 6 :

Inès aime particulièrement les livres et les disques usagés. Lors de sa visite hebdomadaire à son magasin habituel, elle décide de consacrer son budget en entier à l'achat de 3 livres à 20 DH chacun et 2 disques à 10 DH pièce. Elle nous confie qu'actuellement elle est prête à sacrifier 1 livre pour 2 disques.

- 1) Donnez l'équation de la contrainte budgétaire d'Inès
- 2) En faire une représentation graphique
- 3) Le choix actuel d'Inès en disques et en livres est-il optimal? Justifiez votre réponse? Représentez le choix optimal d'Inès sur le même graphique que la question 2). Identifier cette combinaison par la lettre A
- 4) La semaine suivante, les livres sont en promotion et leur prix baisse à 10 DH pièce. Inès vous annonce qu'elle aimerait acheter 5 livres et 3 disques puisque dans de telles conditions un livre a pour elle la même valeur qu'un disque. Illustrez cette nouvelle combinaison sur le même graphique qu'en 3). Identifiez cette combinaison par la lettre B.
- 5) Si vous réunissez les combinaisons représentées par les lettres A et B, qu'obtenez-vous?

Mehdi, le frère d'Inès, achète lui aussi des livres et des disques usagés pour un montant de 800 DH chaque année. Il effectue ses achats aux prix réguliers de 10 DH pour un disque et de 20 DH pour un livre. Sa fonction d'utilité est la suivante : $10xy^2$

- 6) Donnez l'équation de la contrainte budgétaire de Mehdi
- 7) Déterminez le choix optimal de Mehdi et indiquez si son TMS sera différent de celui d'Inès en 3)

Exercice 7 :

Un étudiant gourmand consacre 60 DH par semaine à la consommation de chocolat et de bonbons. Le prix d'une petite tablette de chocolat (bien 1) est de 4 DH et celui d'un bonbon (bien 2) est de 1DH.

- 1) Donnez l'équation de la contrainte budgétaire de notre étudiant? En faire une représentation graphique
- 2) Quelle est la quantité de bonbons que notre étudiant serait prêt à échanger pour obtenir une tablette de chocolat supplémentaire?

Admettons que les préférences de cet étudiant soient représentées par la fonction d'utilité suivante :

- 3) Déterminez par deux méthodes différentes la combinaison optimale en chocolat et en bonbons pour que la satisfaction de notre consommateur soit maximale. Représentez sur le même graphique que 1) vos résultats
- 4) Le colocataire de notre étudiant consacre uniquement 30 DH par semaine à la consommation de friandises. Il se demande alors quelle quantité de chocolat et de bonbons devrait-il acheter compte tenu des prix et de son budget. Comme son budget représente la moitié de celui de son camarade, il conclut qu'il doit acheter deux fois moins de chocolat et deux fois moins de bonbons. Le choix de cet étudiant est-il optimal sachant que ses préférences sont représentées par la même fonction d'utilité que son colocataire? Représentez graphiquement vos résultats
- 5) Si les deux étudiants consomment chacun son panier optimal, est-il exact de conclure qu'ils ont les mêmes préférences en terme de bonbons? Justifiez votre réponse

Exercice 8 :

Considérons un consommateur dont les préférences sont représentées par la fonction d'utilité suivante. Nous supposons que ce consommateur alloue l'intégralité de son revenu R à l'achat de biens X et Y. Notons P_x et P_y , les prix respectifs de ces deux biens.

- 1) Tracez les courbes d'indifférence du consommateur pour $U = 4$ et pour $U = 8$
- 2) Donnez l'expression générale de la droite de budget. En faire la représentation graphique dans le cas où $P_x=8$, $P_y=4$ et $R=16$.
- 3) Quelle conclusion pouvez-vous tirer de ce graphique quant au niveau d'utilité maximal que le consommateur pourra atteindre?
- 4) Donnez la formule du TMS et calculez-le pour la fonction d'utilité donnée

Université Abdelmalek Essaadi
Ecole Nationale de Commerce et Gestion de Tanger

- 5) Déterminez par deux méthodes différentes l'optimum du consommateur. Représentez le panier optimal obtenu sur le graphique
- 6) Quel est le niveau maximum d'utilité que le consommateur puisse atteindre ?

Exercice 10

Soit un consommateur rationnel dont la fonction d'utilité est la suivante : $U = 2x + 4y + xy + 8$
Supposons que ce consommateur consacre 50 DH par jour à l'achat de deux biens X et Y dont les prix sont respectivement 5 DH et 10 DH.

- 1) Donnez l'expression de la contrainte budgétaire de notre consommateur.
- 2) Donnez l'expression mathématique du problème du consommateur *condition d'équilibre du consommateur*
- 3) Déterminez par deux méthodes différentes le panier optimal du consommateur.