

Chapitre 4 – Approfondissements du comportement de consommation

EXTRAIT DU PROGRAMME : 1. Théorie du consommateur. Equilibre du consommateur : minimisation de la dépense, dualité ; statique comparative (équation de Slutsky) .

PLAN DU COURS

- I. **EQUILIBRE DU CONSOMMATEUR ET DYNAMIQUE : EFFET DE SUBSTITUTION ET EFFET REVENU**
 - A. PRINCIPES
 - B. DECOMPOSITION DE L'EFFET TOTAL PAR LA METHODE DE LA VARIATION COMPENSEE/DE HICKS ET EQUATION DE SLUTSKY
 - C. DECOMPOSITION DE L'EFFET TOTAL PAR LA METHODE DE LA VARIATION EQUIVALENTE/DE SLUTSKY
 - D. INTERET DE L'ANALYSE
- II. **LA DUALITE DU CONSOMMATEUR**
 - A. PRINCIPES
 - B. RESOLUTION DU PROGRAMME DUAL DU CONSOMMATEUR ET DEMANDES HICKSIENNES
 - C. LA FONCTION DE DEPENSES
 - D. IDENTITES ET RELATIONS DUALES
 - E. ELASTICITES PRIX CROISEES
- III. **LA MESURE DU BIEN-ETRE DU CONSOMMATEUR : LE SURPLUS**
 - A. DEFINITION
 - B. CONSTRUCTION
 - C. INTERPRETATION

MOTS CLES : dynamique, effet total, effet revenu, effet de substitution, méthode de la variation compensée/de Hicks/hédoniste, méthode de la variation équivalente/Slutsky, équation de Slutsky, dualité, demandes Hicksiennes/compensées, élasticité prix croisée, surplus, bien-être.

THEORIES/AUTEURS : Eugène Slutsky (1915), Jules Dupuit.

BIBLIOGRAPHIE :

Hachon, C. & Laurent, R-A. (2013). Microéconomie – Cours et applications. Nathan sup : **Chapitre 2 – L'équilibre du consommateur.**

5. Impact d'une variation de prix sur l'équilibre du consommateur.

6. La dualité dans l'analyse du consommateur.

7. La mesure du bien-être du consommateur.

Elasticité prix croisée	$\epsilon_{Y/P_X} < 0$	$\epsilon_{Y/P_X} = 0$	$\epsilon_{Y/P_X} > 0$
Catégorie	Biens complémentaires ou substituables avec $ ER > ES $	Biens indépendants ou substituables avec $ ER = ES $	Biens substituables
Demande	Diminue	Absence de liaison	Augmente
Exemples	Lampe de chevet et ampoule, voiture et essence	Thé et tee-shirt, chocolat et chou-fleur	Thé et café, boissons sucrées, glace et sorbet

Soit un consommateur dont les préférences sont représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$U(x_1, x_2) = \ln(x_1) + \ln(x_2)$$

Où x_1 et x_2 représentent la consommation de deux biens différents. Le revenu nominal de l'agent est noté R . Les prix respectifs des biens x_1 et x_2 sont notés p_1 et p_2 .

Question 1.1 Calculez les demandes marshalliennes du consommateur.

Question 1.2 On pose $R = 16$, $p_1 = 1$ et $p_2 = 2$. Déterminez les demandes marshalliennes correspondantes.

Question 1.3 On suppose désormais $p_1 = 4$. Calculez les nouvelles demandes marshalliennes de l'agent. Comment ont évolué les demandes ?

Question 1.4 Déterminez le revenu théorique nécessaire pour que l'agent conserve la même utilité avec les nouveaux prix (décomposition de l'effet total au sens de Hicks).

Question 1.5 Déterminez les demandes marshalliennes avec ce revenu théorique et les nouveaux prix.

Question 1.6 Décomposez la variation totale en effet de revenu et effet de substitution.

Question 1.7 Représentez graphiquement cette décomposition de l'effet total.

Question 1.8 Recommencez le processus selon l'interprétation de Slutsky, c'est-à-dire pour que l'agent conserve un pouvoir d'achat constant avec les nouveaux prix.

Question 1.9 Appliquez l'équation ou l'identité de Slutsky.

Annexe – Equation ou identité de Slutsky

Pour une variation **infinitésimal** du prix du bien x_1 ,

$$ET_1 = \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} = \left. \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} \right|_{U=\bar{U}} - \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta R} x_1(p_1, p_2, R) = ES_1 - ER_1$$

$$\text{Avec } ES_1 = \left. \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} \right|_{U=\bar{U}} = \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} + \frac{\delta x_1(p_1, p_2, R)}{\delta R} x_1(p_1, p_2, R)$$

$$ET_2 = \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} = \left. \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} \right|_{U=\bar{U}} - \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta R} x_2(p_1, p_2, R) = ES_2 - ER_2$$

$$\text{Avec } ES_2 = \left. \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} \right|_{U=\bar{U}} = \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta p_1} + \frac{\delta x_2(p_1, p_2, R)}{\delta R} x_2(p_1, p_2, R)$$

EXERCICE N°2 : Dualité du consommateur

Soit un consommateur dont les préférences sont représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/3} x_2^{1/2}$$

Où x_1 et x_2 représentent la consommation de deux biens différents. Le revenu nominal de l'agent est noté R . Les prix respectifs des biens x_1 et x_2 sont notés p_1 et p_2 .

Question 2.1 Ecrivez le programme primal du consommateur. Résolvez-le afin de déterminer les demandes marshaliennes correspondantes.

Question 2.2 Déterminez la fonction d'utilité indirecte.

Question 2.3 Ecrivez le programme dual du consommateur. Résolvez-le afin de déterminer les demandes hicksiennes correspondantes.

Question 2.4 Déterminez la fonction de dépenses du consommateur.

Question 2.5 Montrez que les fonctions de demande hicksiennes peuvent être obtenues en combinant les fonctions de demande marshaliennes et la fonction de dépenses du consommateur.

Question 2.6 Utilisez l'équation de Slutsky pour décomposer l'impact d'une hausse du prix de p_1 sur la quantité consommée du bien x_1 . Commentez.

Question 2.7 Utilisez l'équation de Slutsky pour décomposer l'impact d'une hausse du prix de p_2 sur la quantité consommée du bien x_2 . Commentez.

EXERCICE N°3 : Elasticités prix, revenu et croisées

Soient deux biens de consommation courante x et y , dont l'élasticité du bien x par rapport à son prix est $-0,5$, l'élasticité croisée de x par rapport au prix de y est égale à -2 et 2 , et l'élasticité revenu de y est $1,5$ puis -2 .

Question 3.1 Définissez ces deux élasticités prix et l'élasticité revenu.

Question 3.2 Est-il normal que l'élasticité prix de la demande d'un bien soit négative ?

Question 3.3 Si le prix des biens x et y augmente de 10% , que doit-il se passer sur la demande de x ?

Question 3.4 Comment qualifiez-vous les deux biens au regard de leurs élasticités croisées ?

Question 3.5 Si l'élasticité revenu du bien y est $1,5$, puis -2 , comment qualifiez-vous le bien y au regard de cette élasticité ?

J. Dupuit est un ingénieur français des ponts et chaussées. Il s'intéresse aux problèmes économiques liés à la construction d'infrastructures publiques et à l'imposition d'une taxe pour leur utilisation. Dans deux articles, intitulés « De la mesure de l'utilité des travaux publics » (1844) et « De l'influence des péages sur l'utilité des voies de communication » (1849), Dupuit pose les bases de la mesure monétaire de l'utilité (ou du bien-être) que retire un consommateur de l'achat d'une quantité donnée d'un bien à un prix donné. Afin d'évaluer le bénéfice public d'un pont, il propose de prendre en compte la différence entre le montant maximal que les individus seraient prêts à payer pour la traversée du pont et le montant payé (le péage). Cette mesure du bien-être sera par la suite appelée « surplus du consommateur ». Il est considéré, avec Antoine-Augustin Cournot, comme l'un des pionniers de la théorie de la demande. Il a inspiré notamment les travaux d'Arthur Laffer sur le taux d'imposition et de Maurice Allais (prix Nobel d'Économie 1988) sur les prolongements de la théorie du surplus. ■



Question 4.1 A quoi correspond en microéconomie « le montant maximal que les individus seraient prêts à payer » pour un bien ?

Question 4.2 Expliquez comment Jules Dupuit propose d'évaluer le bien-être.

EXERCICE N°5 : Le surplus du consommateur

Considérons la fonction de demande d'un consommateur définie telle que :

$$x(p) = 3 - p$$

Question 5.1 Déterminez la fonction de demande inverse du consommateur.

Question 5.2 Représentez et calculez le surplus du consommateur.

