Université Nice Sophia Antipolis

ISEM

Microéconomie 1

L1

Michela Chessa

michela.chessa@unice.fr

Maître de Conférences en Sciences Economiques

Ouvrage support :

Les fondamentaux de la microéconomie à l'ISEM tiré du manuel « Introduction à la microéconomie » de H. Varian, De Boeck

Chapitre 4 :

L'utilité

Section 1 :

L’utilité ordinale et les fonctions d’utilité

L’utilité

- La notion d’utilité permet de décrire les préférences

- Définition : L'utilité représente la valeur numérique associée à la satisfaction d'un individu consommant un panier de biens

Exemple

Panier	Bien 1	Bien 2	Utilité
A	2	2	20
B	4	1	20
C	4	4	80

Le consommateur est indifférent entre A et B mais préfère C.

Utilité ordinale vs. cardinale

- Utilité **ordinale** : le consommateur est capable d'ordonner des paniers mais ni le niveau ni les écarts d'utilité importent
  - Ex : C est préféré à B

- Utilité cardinale : le niveau d'utilité et les écarts d'utilité ont une signification
  - Ex : B apporte 4 fois moins d'utilité que C
  - Comment déterminer ces niveaux d'utilité ? Que représente exactement l'utilité ainsi calculée ?
  - Inutile pour comprendre les choix du consommateur

Fonction d'utilité

- Définition :
  - Fonction qui conserve l'ordre de préférence du consommateur
  - Elle attribue des valeurs à des paniers de biens de sorte à les classer : les paniers les plus désirables auront des valeurs supérieures à des paniers moins désirables
    - Si A est préféré à B alors : $U(A) > U(B)$
  - Si la fonction d'utilité est : $U(x, y) = x + 2y$
  - alors, un panier de 5 unités de bien (x) et de 3 unités de bien (y) donne une utilité de 11 :

$$11 = 5 + 2(3)$$

Fonction d'utilité et préférences

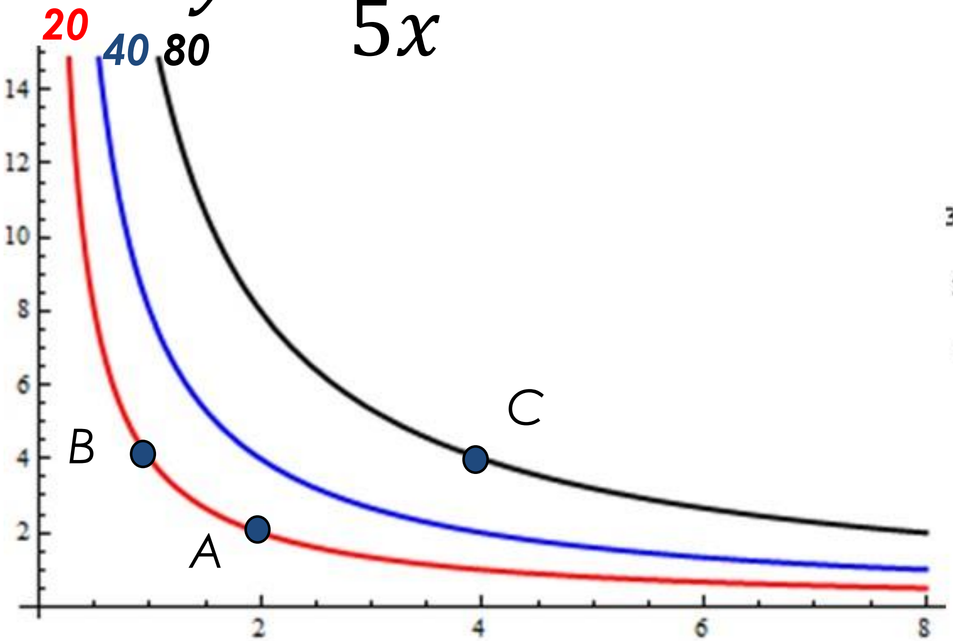
- Il existe une infinité de fonctions d'utilité qui représentent les mêmes préférences
- Toute transformation monotone croissante *f*(*U*) d'une fonction d'utilité *U* représente les mêmes préférences (conservation du classement)
  - une transformation monotone n'est qu'une modification des valeurs associées aux courbes d'indifférence
- Exemple : $U(x,y) = x + 2y$; $F(x,y) = x + 2y - 5$; $G(x,y) = 4x + 8y$; $H(x,y) = \sqrt{x + 2y}$

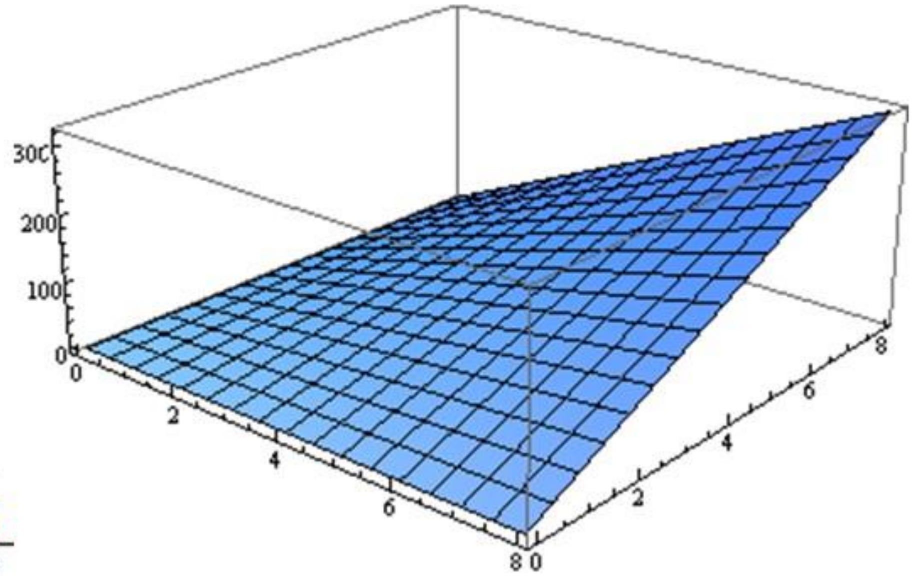
Section 2 :
Fonction d'utilité et courbes d'indifférence

CI et leur fonction d'utilité

$$y = \frac{\bar{U}}{5x}$$

$$U(x, y) = 5\ x\ y$$





Section 3 :
Quelques exemples de fonctions d'utilité

Substituts parfaits

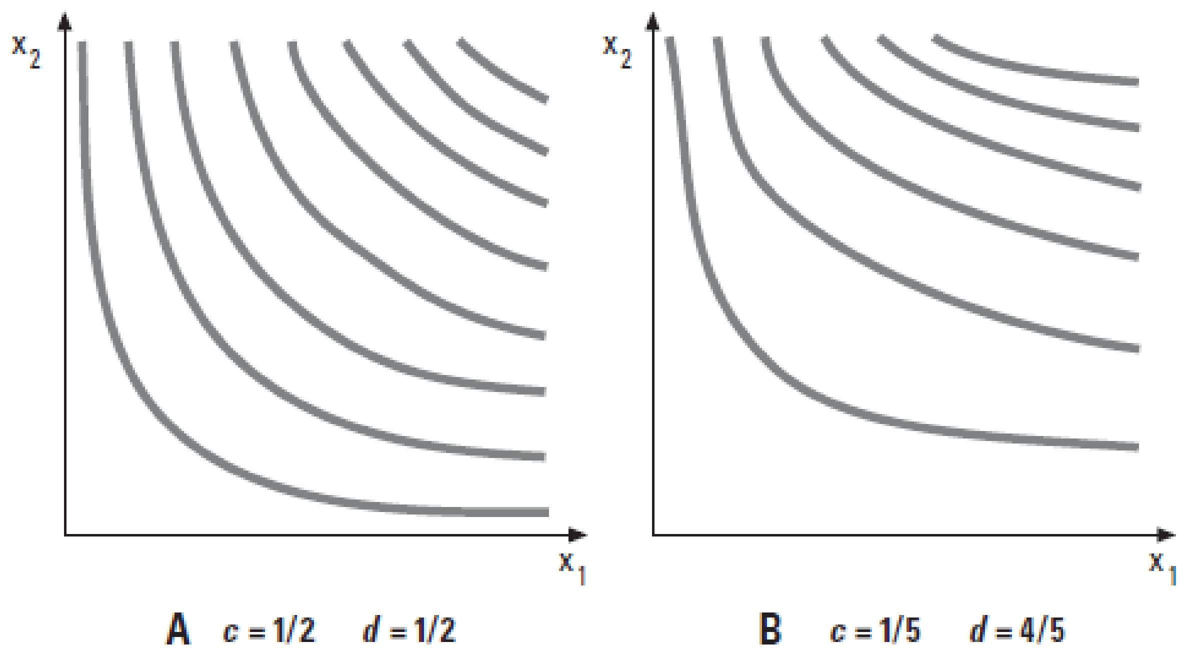
- 2 biens : tasses de café et de thé parfaitement substituables au taux de 1 pour 1
- Le consommateur ne se préoccupe que du nombre total de tasses donc on mesure l'utilité par le nombre total de tasses
- Exemple : $U(x, y) = x + y$ mais aussi $V(x, y) = 4(x + y)$ ou $\mathrm{W}(x, y) = (x + y)^2$
- Taux de 1 pour 2 : $U(x, y) = x + 2y$
- Forme générale : $U(x, y) = ax + by$ avec $a > 0$ et $b > 0$

Compléments parfaits

- 2 biens : tasses de café et morceaux de sucre complémentaires au taux de 1 pour 1
- Le consommateur ne se préoccupe que du nombre total de tasses de café correctement sucrées
- Exemple : $U(x, y) = \min[x, y]$
- Taux de 1 pour 2 : $U(x, y) = \min[x, \frac{1}{2}y]$
- Forme générale : $U(x, y) = \min[ax, by]$ avec $a > 0$ et $b > 0$

Cobb-Douglas

- Des préférences classiques peuvent être représentées par une fonction d'utilité Cobb- Douglas
- $U(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$ où c et d sont des nombres positifs qui décrivent les préférences du consommateur



Cobb-Douglas

- Il existe une transformation monotone intéressante :
- qui rend la somme des exposants égale à l'unité (ici il suffit de multiplier l'exposant par $\frac{1}{c+d}$) :
- $U(x_1, x_2) = x_1^{a} x_2^{(1-a)}$ où $a = \frac{c}{c+d}$

Section 4 :

L'utilité marginale

Définition

- L'utilité marginale mesure la satisfaction supplémentaire engendrée par la consommation d'une unité supplémentaire d'un bien
- Mathématiquement il s’agit d’un rapport de variation : $Um_{x_1} = \Delta U / \Delta x_1$
- Le terme **marginal** signifie qu’on s’intéresse à la dernière unité consommée
- Autre écriture à partir de la fonction d’utilité : $Um_{x_1} = \partial U / \partial x_1$

Utilité marginale et TMS

- Sur chaque CI : ΔU=0
- Le déplacement sur la CI implique que le gain d'utilité de la consommation de bien 1 est contrebalancé par la perte d'utilité d'une unité de bien 2
- $Um_{x_1}\Delta x_1 + Um_{x_2}\Delta x_2 = 0 = \Delta U$
- $\mathrm{TMS} = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{Um_{x_1}}{Um_{x_2}}$

Propriétés

- Si la fonction d'utilité est croissante et concave :
- L'utilité marginale est positive
- L'utilité marginale est décroissante