

# L'élasticité

La demande est en fct du revenu / prix

$$Q = f(P)$$

L'élasticité: C'est le degré de sensibilité d'une variable par rapport à une autre comme par exemple comment réagit la quantité demandée d'un bien par rapport au prix de ce même bien ou bien le prix d'un autre bien.

Peut également mesurer la sensibilité de la quantité demandée d'un bien par rapport au revenu.

## Elasticité

### Elasticité prix

$$\epsilon_p = \frac{\frac{\Delta Q \text{ (demandée)}}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q \cdot P}{\Delta P \cdot Q}$$

Fonction:  $\epsilon_p = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q}$

•  $|\epsilon_p| > 1$   
une diminution des prix entraîne une augmentation plus que proportionnelle de la quantité demandée.

•  $0 < |\epsilon_p| < 1$   
demande inélastique (faible élasticité)  
lorsque les prix diminuent d'un peu les quantités augmentent

•  $|\epsilon_p| = 0$   
demande isoélastique

### Elasticité revenu

$$\epsilon_r = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta Q \cdot R}{\Delta R \cdot Q}$$

Fonction:  $\epsilon_r = \frac{\partial Q}{\partial R} \cdot \frac{R}{Q}$

•  $\epsilon_r > 1 \Rightarrow$  Biens de luxe / Achats impulsifs  
 $\nearrow Q$

•  $0 < \epsilon_r < 1 \Rightarrow$  Biens de nécessité / Biens normaux

•  $\epsilon_r < 0 \Rightarrow$  Biens inférieurs  
diminution éventuelle de la demande avec  $\nearrow$  du revenu.

### Elasticité croisée

$$\epsilon_c = \frac{\frac{\Delta Q_1}{Q_1}}{\frac{\Delta P_2}{P_2}}$$

le degré de sensibilité d'un bien par rapport au prix d'un autre bien.

① lorsqu'on a une relation croisée les 2 biens sont complémentaires.

② l'inverse on a une relation de substitution

Exemple: ① le prix de l'essence influence négativement la quantité demandée de voitures essence

② Inversement une augmentation des prix des tickets du train influence positivement la quantité demandée des tickets de bus.

# L'utilité cardinale et utilité ordinaire

## L'utilité ordinaire

utilité totale = cumulé de satisfactions

= Le niveau de satisfaction que procure à un consommateur la consommation d'un bien

utilité marginale

= Le supplément de satisfaction que procure la consommation d'un bien

Au fur et à mesure l'utilité augmente l'utilité marginale diminue.

Au delà d'un certain niveau la satisfaction se transforme en peine

Le point de saturation / satiété lorsque l'utilité marginale devient nulle ce qui correspond à la 6<sup>e</sup> unité.

\* Vérifiez l'hypothèse de non saturation

Cette hypothèse est vérifiable lorsque l'utilité marginale est str sup à 0.  $U_{mm} > 0$   
 S'elle est égale à 0 le consommateur a atteint une certaine satisfaction

Panier de la ménagères ensemble des dépenses d'un ménage  
 • produits fréquemment utilisés.

• Chaque panier est composé de 2 biens X et Y (en microéconomie)

### La relation préférence, indifférence

• Elle se base sur plusieurs axiomes.

#### Axiomes

Il y a soit une préférence entre les 2 paniers ou une indifférence

#### La Complétude

Le consommateur préfère le panier A au panier B  
 $A > B$   
 soit l'inverse  
 $B > A$   
 ou indifférent  
 c-à-d les 2 paniers procurent le même niveau de satisfaction  
 $A \sim B$

#### La réflexivité

$A(3;1)$   
 $B(2;1)$   
 $\Rightarrow A > B$   
 " de plus grand bien-être pour le plus grand nombre"  
 la réflexion te pousse à choisir le plus grand nombre.

#### La transitivité

$A > B$   
 $B > C$   
 $\Rightarrow A > C$   
 $A \sim B$   
 $B \sim C$   
 $\Rightarrow A \sim C$

On ne doit jamais additionner les 2 biens mais plutôt comparer chaque bien tout seul.

$u(x, y)$

fonction d'utilité = formulation mathématique de la satisfaction.

$U_{mm x} = \frac{dU}{dx}$

$U_{mm y} = \frac{dU}{dy}$

La dérivée permet de mesurer l'évolution.

Le consommateur devrait céder / renoncer 6 unités de Y pour avoir une unité supplémentaire de X.

2) Que devrait faire le consommateur si celui-ci voudrait remplacer le panier B par le panier C?  
Le consommateur devrait céder 4 unités de Y pour avoir une unité supplémentaire de X.

3) Que devrait faire le consommateur si celui-ci voudrait remplacer le panier C par le panier D?  
Le consommateur devrait céder 2 unités de Y pour avoir une unité supplémentaire de X.

4) Que devrait faire le consommateur s'il veut remplacer le panier D par le panier E?  
Le consommateur devrait céder 1 unité de Y pour avoir une unité supplémentaire de X.

### Le Taux marginal

• C'est l'indicateur qui permet de mesurer le nombre d'unités d'un bien qu'on est prêt à céder pour avoir une unité ou des unités supplémentaires d'un autre bien.

$$TMS_{xy} = -\frac{\Delta y}{\Delta x}$$

le nombre d'unités de  $\leftarrow Y$  prêt à céder pour avoir des unités supp de X.

$$TMS_{xy} = 6 \\ A \rightarrow B$$

$$TMS_{xy} = 4 \\ B \rightarrow C$$

$$TMS_{xy} = 2 \\ C \rightarrow D$$

$$TMS_{xy} = 1 \\ D \rightarrow E$$

• TMS décroissant. Pourquoi?

Le consommateur se montre de plus en plus résistant devant le fait de céder une quantité importante de Y pour avoir une quantité supplémentaire de X.

• TMS est la pente de la courbe d'indifférence

Quand on a une fonction d'utilité :

$$TMS_{xy} = \frac{U_{mx}}{U_{my}}$$

## La contrainte budgétaire

Supposition :

Le consommateur en microéconomie consacre l'intégralité de son revenu à l'achat de 2 biens  $x$  et  $y$

$R$  : Le revenu du consommateur

$P_x$  : Le prix du bien 1

$P_y$  : Le prix du bien 2

$x$  : la quantité du bien 1

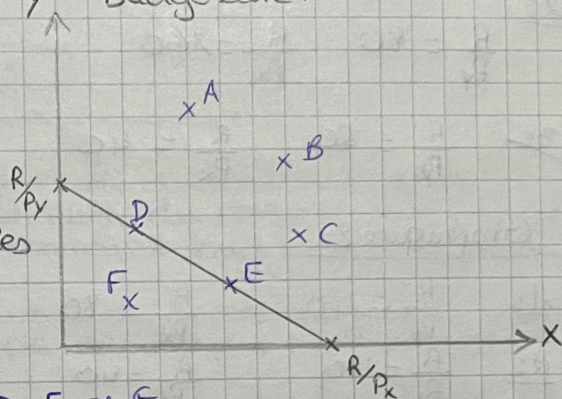
$y$  : la quantité du bien 2

$$R = xP_x + yP_y \rightarrow \text{La contrainte budgétaire}$$

$$y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} x \rightarrow \text{La pente de la contrainte budgétaire.}$$

$$\text{si } x=0 \quad y = \frac{R}{P_y}$$

$$\text{si } y=0 \quad x = \frac{R}{P_x}$$



Quels sont les paniers accessibles pour le consommateur ?

Les paniers accessibles au consommateur sont tous les paniers situés sur et sous la contrainte budgétaire: D, E et F

Quelle est la pente de la contrainte budgétaire?  $\frac{P_x}{P_y}$

Graphique 1

1<sup>er</sup> cas:

$$R = 800 ; P_x = 10 ; P_y = 20$$

2<sup>e</sup> cas:

$$R = 1600 ; P_x = 10 ; P_y = 20$$

3<sup>e</sup> cas:

$$R = 400 ; P_x = 10 ; P_y = 20$$

Graphique 2

1<sup>er</sup> cas:

$$R = 800 ; P_x = 10 ; P_y = 20$$

2<sup>e</sup> cas:

$$R = 800 ; P_x = 20 ; P_y = 20$$

3<sup>e</sup> cas:

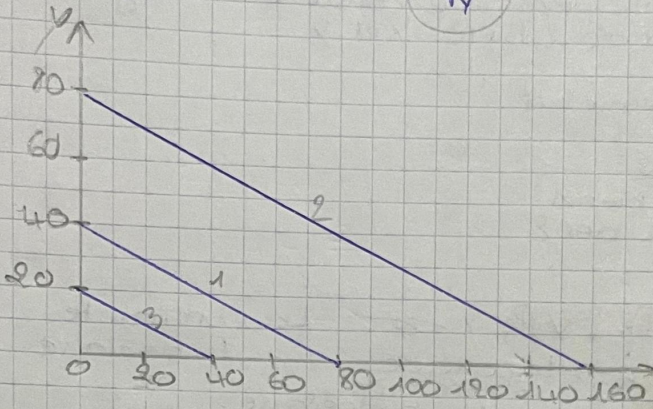
$$R = 800 ; P_x = 5 ; P_y = 20$$

## Graphique 1:

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{R}{P_y} = 40$$

$$\frac{R}{P_x} = 80$$



2:

$$\frac{R}{P_y} = 80$$

$$\frac{R}{P_x} = 160$$

3:

$$\frac{R}{P_y} = 20$$

$$\frac{R}{P_x} = 40$$

## Graphique 2:

1:  $\frac{R}{P_y} = 40$

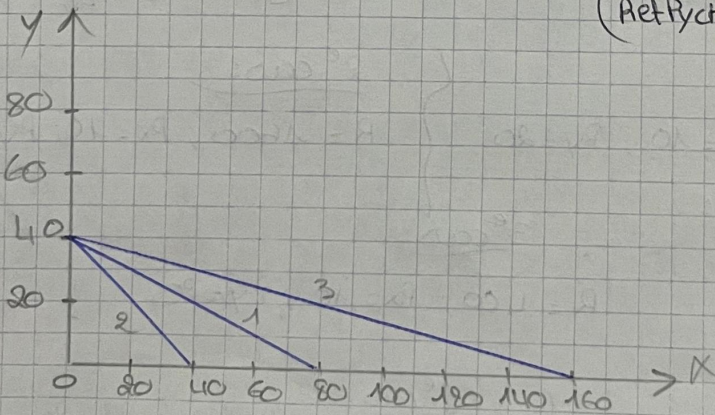
$$\frac{R}{P_x} = 80$$

2:  $\frac{R}{P_y} = 40$

$$\frac{R}{P_x} = 40$$

3:  $\frac{R}{P_y} = 40$

$$\frac{R}{P_x} = 160$$



(A et Pct)

Lorsque  $P_x$  diminue la contrainte budgétaire se déplace vers la droite autour du même pivot  $R$ , ce qui signifie qu'une baisse du prix de  $x$  entraîne une amélioration du pouvoir d'achat du consommateur, inversement lorsque  $P_x$  augmente la contrainte budgétaire se déplace vers la gauche ce qui signifie que le pouvoir d'achat du consommateur a diminué.

On remarque que lorsqu'on ne varie que le revenu (R et Pct) la contrainte budgétaire se déplace de façon parallèle vers le haut ce qui témoigne d'une amélioration du pouvoir d'achat du consommateur, lorsque le revenu baisse ( $P_x$  et  $P_y$  ct) la contrainte budgétaire se déplace de façon parallèle vers le bas témoignant d'une détérioration du pouvoir d'achat du consommateur. Les contraintes budgétaires sont parallèles vu la constance de la pente  $\frac{P_x}{P_y}$ .

Ex:  $U(x, y) = 2x^2 + 3y$

$U_{xx} = 4x$

$U_{yy} = 3$

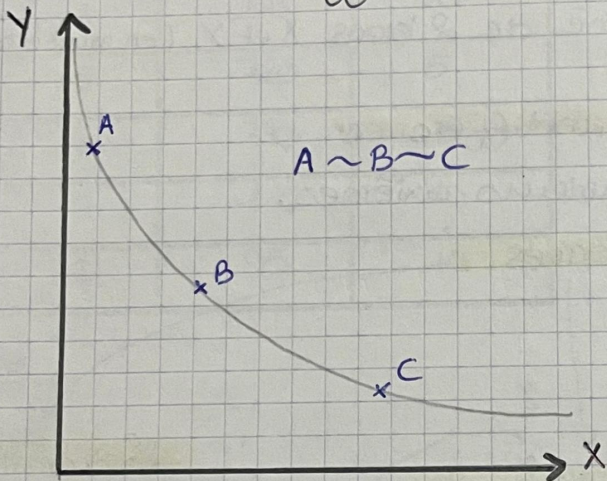
Verification de l'hypothèse de non saturation

$U_{xx} = 4x > 0$

vrai

$U_{yy} = 3 > 0$

Courbe d'indifférence:

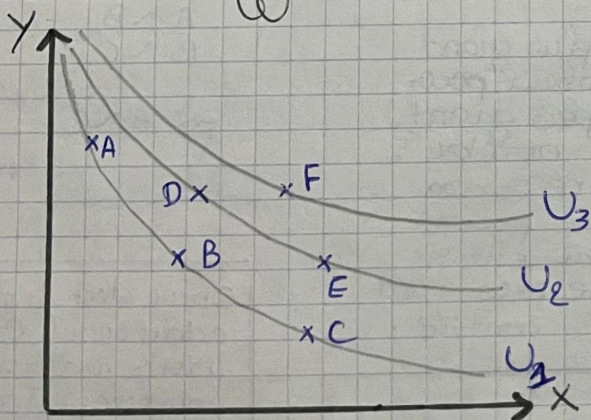


$A \sim B \sim C$

Les 3 paniers procurent au consommateur le même niveau de satisfaction.

La courbe d'indifférence regroupe tout les paniers qui procurent au consommateur le même niveau de satisfaction.

Carte d'indifférence:



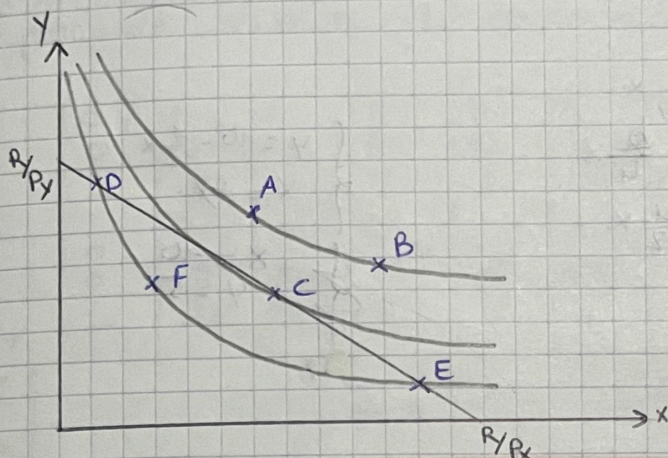
Dans la carte d'indifférence toutes les courbes sont parallèles les unes aux autres.

Quel panier procure au consommateur le niveau de satisfaction le plus élevé?

- Le panier F c'est le panier qui procure le niveau de satisfaction le plus élevé puisqu'il appartient à la courbe la plus éloignée de l'origine.

# L'optimum du consommateur

L'optimum du consommateur c'est lorsque celui-ci arrive à maximiser sa satisfaction en fonction des moyens dont il dispose / de sa contrainte budgétaire.



Quel panier représente l'optimum du consommateur?

Le panier C représente l'optimum du consommateur, c'est le point tangence entre la contrainte budgétaire et la C.I. (touche à peine)

Le panier C c'est celui qui permet au consommateur de maximiser sa satisfaction en tenant compte des moyens dont il dispose.

Le panier D, E et F sont certes accessibles pour le consommateur sauf qu'ils ne permettent pas à celui-ci de maximiser sa satisfaction quant aux paniers A et B, ceci sont hors de portée pour le consommateur.

Déterminez l'optimum du consommateur / les quantités optimales du consommateur / l'équilibre du consommateur.

les quantités de  $x$  et de  $y$  qui permettent au consommateur de maximiser sa satisfaction en fonction des moyens dont il dispose

Comment déterminer les quantités optimales?

A l'optimum:

Méthode géométrique

C point de tangence entre C.I. et CB

$$\Rightarrow \text{pente de la CB} = \text{pente de la C.I.} \\ \frac{P_x}{P_y} = \text{TMS}$$

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{U_{mx}}{U_{my}} \Rightarrow \frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y}$$

À l'optimum on a une égalité des  $U_{mi}$  pondérées par leurs prix respectifs. sous  $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x$

Méthode algébrique de substitution

$\max U(x, y)$  → condition 1  $U' = 0$   
→ condition 2  $U'' \leq 0$

$$y = \frac{R}{P_y} - x \frac{P_x}{P_y}$$