



## **CONCOURS D'ENTREE AU CYCLE SUPERIEUR**

*Supports destinés à la préparation de l'épreuve écrite de  
spécialité par les titulaires du diplôme national  
d'ingénieur*

### ***ECONOMIE ET GESTION***

#### ***Axe 3 : Les ménages***

***MEHRI Néjib***  
***Maître assistant***  
***ISG Tunis***  
**[nejib.mehri@gmail.com](mailto:nejib.mehri@gmail.com)**

***FEKIH-SOUSSI Bouthaina***  
***Maître de Conférences***  
***FSEG Nabeul***  
**[boutheina3000@yahoo.fr](mailto:boutheina3000@yahoo.fr)**

**Septembre 2007**

## SOMMAIRE

---

<b>3.2. LA CONSOMMATION ET L'EPARGNE DES MENAGES .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2.1. Les notions de consommation et d'épargne .....</b>	<b>3</b>
3.2.1.1. La notion de consommation .....	3
3.2.1.2. Le concept d'épargne : .....	4
<b>3.2.2. Les déterminants de la consommation et de l'épargne des ménages.....</b>	<b>6</b>
3.2.2.1. Le revenu disponible courant .....	7
3.2.2.2. La richesse ou le revenu permanent .....	14
3.2.2.3. L'âge et le cycle de vie : .....	17
3.2.2.4. <i>L'approche psychologique de la consommation:</i> .....	20
<b>3.2.3. Niveau et structure des dépenses de consommation des ménages:.....</b>	<b>22</b>
3.2.3.1. Les catégories de consommation.....	22
3.2.3.2. Les lois d'ENGEL .....	23
3.2.3.3. La concentration des dépenses de consommation.....	24
<b>3.2.4. Applications .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.5. Eléments de réponses .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.6. Bibliographie : .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 LA DEMANDE D'UN BIEN.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.1 . Fondement de la théorie du consommateur.....</b>	<b>38</b>
3.3.1.1. Théorie cardinale de l'utilité : .....	38
3.3.1.2. La théorie ordinale de l'utilité : .....	43
<b>3.3.2. Analyse de la demande du consommateur .....</b>	<b>53</b>
3.3.2.1. Variation du revenu .....	53
3.3.2.2. Variation du prix d'un bien .....	66
3.3.2.3. Effet substitution-effet revenu.....	76
<b>3.3.3. Application et corrigés .....</b>	<b>84</b>
<b>3.3.4. Bibliographie : .....</b>	<b>90</b>

## 3.2. LA CONSOMMATION ET L'ÉPARGNE DES MÉNAGES

### 3.2.1. Les notions de consommation et d'épargne

#### 3.2.1.1. La notion de consommation

La consommation privée occupe une place particulière dans le fonctionnement de l'économie. Tout d'abord, il s'agit d'une composante particulièrement importante du PIB, considéré sous l'angle de la demande. Ensuite, elle présente un certain caractère de stabilité, par opposition aux investissements des entreprises, aux variations de stocks ou aux exportations, plus sensibles aux mouvements conjoncturels, mais aussi par rapport au revenu disponible. Aussi la consommation est-elle souvent perçue comme un facteur de soutien de l'activité, voire un amortisseur en période de faible croissance.

##### 3.2.1.1.1. Définitions

La consommation est l'utilisation et la destruction des biens et des services afin de satisfaire des besoins.

La comptabilité nationale, distingue deux types de consommation finale: la consommation finale des ménages ; appelée consommation privée et la consommation finale des administrations publiques ; appelée consommation publique.

On s'intéresse dans ce chapitre à l'étude de la consommation finale des ménages.

##### 3.2.1.1.2. Les formes de consommation

La consommation peut revêtir différentes formes. Ainsi, il est possible de distinguer entre plusieurs types de consommation dont les plus importants sont présentés dans ce qui suit.

#### ■ Consommation finale et consommation intermédiaire

La *consommation* des ménages est dite *finale* car elle concerne des biens et des services qui satisfont directement leurs besoins (alimentation, vêtements, consultation médicale).

La *consommation* des entreprises est dite *intermédiaire* car elle concerne des biens et des services utilisés pour produire d'autres biens et services (électricité, acier, verre).

#### ■ Consommation individuelle et collective

- Une *consommation individuelle* satisfait un agent économique : le bien ou service consommé ne l'est que par un seul individu à l'exclusion de tout autre

- Une *consommation collective* satisfait de nombreux individus en même temps : un bien ou un service peut être consommé en même temps par plusieurs individus sans possibilité d'exclusivité, et ce, en leur permettant de satisfaire le même besoin.

Ce sont des consommations assurées par des organismes publics ou des collectivités locales: l'éducation nationale, transport en commun, une piscine municipale.

Parfois ces services sont assurés par des établissements privés, par exemple les salles de spectacles privées (cinéma, théâtre).

## ■ Autres formes

Comme la classification des biens, la *consommation* peut être :

- **durable ou non durable** : les biens *non durables* sont détruits dès la première utilisation (carburant, nourriture...) alors que les biens *durables* sont détruits progressivement (vêtements, voitures...) ,
- **matérielle ou immatérielle** : les biens *matériels* regroupent l'ensemble des biens alors que les biens *immatériels* constituent les services,
- **marchande ou non marchande** : tous les biens sont par nature *marchands* dans le sens où ils sont échangés sur un marché à un prix couvrant au moins leur coût de production. Par contre, certains services ne sont pas *marchands*, soit parce qu'ils sont gratuits, soit parce qu'ils sont cédés à un prix inférieur à leur prix de revient.

### 3.2.1.2. Le concept d'épargne :

#### 3.2.1.2.1. Définitions :

L'épargne des ménages est la part du revenu disponible non affectée à la consommation.

L'épargne peut être considérée, également, comme une *décision volontaire de mettre une certaine somme d'argent sur un compte* en attente d'une future utilisation (exemple : constitution d'un plan d'épargne retraite).

Le taux d'épargne se calcule ainsi :

$$\frac{\text{Epargne}}{\text{Revenu disponible}} \times 100$$

Le patrimoine des ménages est l'ensemble de ses avoirs (actifs) moins ses dettes (passifs). Au sens usuel, le patrimoine c'est la richesse du ménage. C'est le résultat d'une accumulation de l'épargne. Economiquement, le patrimoine est un *stock*, alors que l'épargne est un *flux*.

### **3.2.1.2.2. Motivations de l'épargne :**

On distingue trois motivations principales : l'épargne de précaution, l'épargne volontaire et l'accumulation du capital.

#### ■ ***Épargne de précaution :***

La majorité des ménages épargnent dans le but de se prémunir contre certains risques : maladie, retraite, chômage, vol ou toute autre dépense imprévue, et ce malgré l'existence d'organismes sociaux d'assurance et de compagnies d'assurance privée. Cette épargne est appelée épargne de précaution car elle est motivée par un besoin de sécurité.

#### ■ ***Epargne volontaire ou consommation différée :***

Les ménages épargnent pour *réaliser un projet important* et diffèrent une consommation dans le futur : vacances, achat d'une automobile, achat d'un appartement par exemple. Ils peuvent, dans ce cas, définir d'avance le montant qu'ils devront épargner afin de disposer de la somme nécessaire au moment de l'achat. Dans certains cas, ils acceptent même de réduire leur train de vie et donc leurs consommations pour atteindre cet objectif. L'épargne ne doit alors plus être considérée comme un reste, une partie du revenu disponible non utilisée, mais au contraire comme une *décision volontaire de mettre une certaine somme d'argent sur un compte* en attente d'une future utilisation (exemple : constitution d'un plan d'épargne retraite).

#### ■ ***Accumulation de capital:***

Certains épargnent pour accroître le patrimoine qu'ils transmettent à leurs enfants, ou pour le plaisir de s'enrichir, d'accumuler des richesses. Des ménages aisés placent une partie de leur épargne à la Bourse en achetant des actions ce qui peut leur rapporter beaucoup d'argent mais aussi leur en faire perdre. Tout dépend des risques qu'ils sont disposés à prendre.

### 3.2.1.2.3. Les formes de l'épargne :

On distingue classiquement deux formes d'épargne, l'une financière et l'autre non financière.

#### ■ L'épargne financière :

Elle comprend :

- les liquidités monétaires « inactives » (qui ne rapportent rien) : c'est la *thésaurisation* sous forme de « tirelire » ou « bas de laine » d'autrefois, le plus souvent maintenant, les sommes déposées sur des comptes courants bancaires ou postaux ;
- l'épargne liquide, c'est-à-dire l'argent placé à terme comme les livrets d'épargne bancaires (comptes spéciaux d'épargne, comptes d'épargne logement, le plus utilisé restant les livrets des caisses d'épargne ou les comptes épargnes des banques. Tous ces comptes sont rémunérés selon les taux d'intérêt en vigueur ;
- les titres (actions et obligations) achetés sur le marché financier ou bien encore les SICAV (sociétés d'investissement à capital variable) ;
- la souscription de contrat d'assurance-vie auprès des compagnies d'assurances.

#### ■ L'épargne non financière ou investie:

Elle comprend les achats de logements, maisons individuelles pour les ménages, et les achats de biens de production pour les entreprises individuelles. Les achats effectués sont ici considérés comme des *investissements* et non des consommations. Ces investissements nécessitent des sommes importantes au moment de l'acquisition qui doivent être amorties sur plusieurs années (exemple : le remboursement d'un crédit logement peut s'étaler sur 10 à 20 ans, parfois même plus).

### 3.2.2. Les déterminants de la consommation et de l'épargne des ménages

La consommation constitue une variable fondamentale en économie. Un certain nombre d'économistes se sont donc attachés à définir précisément la fonction de consommation. L'analyse de la fonction de consommation, d'un point de vue macroéconomique, est alors effectuée même si la consommation globale n'est que le résultat de l'agrégation des consommations individuelles des ménages.

Les facteurs qui influencent la consommation peuvent être classés en trois catégories :

- les **facteurs économiques** : le revenu, le prix, le crédit, la publicité, l'intervention

économique de l'État (en matière de politique fiscale, de politique des revenus, de politique des crédits, etc.) ;

- les **facteurs sociaux** : la composition et la taille de la famille, l'âge et le sexe, l'intervention de l'État en matière sociale (politique familiale, protection sociale, retraite, etc.).
- les **facteurs sociologiques** : - l'appartenance à un groupe social : le groupe social est formé des individus qui présentent des conditions économiques (niveau de revenu, patrimoine), des genres de vie (pratiques culturelles, politiques) et des valeurs identiques. Les agents se comportent en fonction de la position sociale qu'ils occupent.
- les modes de vie caractérisés par plusieurs éléments : le type d'habitat et le cadre de vie, le partage du temps entre travail et loisir, le type d'activité et les conditions de travail, le degré d'intégration sociale.

### **3.2.2.1. Le revenu disponible courant**

L'économiste J.M. KEYNES a été le premier à formuler clairement une fonction de consommation à l'échelle macroéconomique et à lui donner une place prépondérante dans l'analyse économique.

La théorie keynésienne considère qu'il y a une relation stable entre la consommation et le revenu disponible courant des ménages :  $C = f(Y_d)$  ; avec C : consommation et  $Y_d$  : revenu disponible courant

Le revenu courant disponible a deux emplois : la consommation et l'épargne

$$Y_d = C + S$$

$Y_d$  : revenu disponible courant, C : consommation, S : épargne

L'épargne est considérée comme la partie du revenu qui n'est pas consommée.

#### **3.2.2.1.1. Les propensions moyennes**

Le revenu courant disponible est la somme de la consommation et de l'épargne ( $Y_d = C + S$ ), **il est intéressant de calculer et d'analyser le comportement de consommation et d'épargne des ménages sur la base des propensions moyennes :**

■ **La propension moyenne à consommer (PMC) :**

La relation consommation / revenu est déterminée par la notion de **propension moyenne à consommer**. Cette propension moyenne à consommer se calcule en faisant le rapport entre consommation finale des ménages et leur revenu.

Elle détermine donc la part du revenu des ménages qui est consacrée à la consommation.

Soit :

$$\text{Propension moyenne à consommer} = \frac{\text{Consommation finale des ménages}}{\text{Revenu disponible}} \times 100$$

La propension moyenne à consommer est positive et à la limite égale à 1

■ **La propension moyenne à épargner (PME) :**

Par analogie, la propension moyenne à épargner détermine la part du revenu non consommée :

Soit :

$$\text{Propension moyenne à épargner} = \frac{\text{Epargne des ménages}}{\text{Revenu disponible}} \times 100$$

Ou bien :

$$Y_d = C + S \rightarrow 1 = C / Y_d + S / Y_d \rightarrow PMC + PME = 1 \rightarrow PME = 1 - PMC$$

### 3.2.2.1.2. Les propensions marginales :

La propension marginale à consommer (c) :

L'analyse keynésienne repose sur une approche dynamique de la fonction de consommation.

Il s'agit d'analyser les variations de la consommation globale engendrées par la variation du revenu disponible des ménages.

Keynes définit alors la propension marginale à consommer, qui détermine dans quelle mesure une variation des revenus a un impact sur la consommation finale.



Soit :

$$\text{Propension marginale à consommer (c)} = \frac{\text{Accroissement de la consommation}}{\text{Accroissement du revenu}} \times 100$$

La propension marginale à consommer est positive et inférieure à 1

■ **La propension marginale à épargner (s) :**

Par analogie, la propension marginale à épargner (s) représente les variations de l'épargne induites par la variation du revenu disponible.

Soit :

$$\text{Propension marginale à épargner (s)} = \frac{\text{Accroissement de l'épargne}}{\text{Accroissement du revenu}} \times 100$$

Ou bien :

$$Y_d = C + S \rightarrow \Delta Y_d = \Delta C + \Delta S \rightarrow \Delta Y_d / \Delta Y_d = \Delta C / \Delta Y_d + \Delta S / \Delta Y_d$$

$$\rightarrow 1 = c + s \rightarrow s = 1 - c$$

### 3.2.2.1.3. La « loi psychologique fondamentale » de Keynes :

La relation entre la consommation et le revenu disponible courant est établie par Keynes en se basant sur ce qu'il appelle « la loi psychologique fondamentale » selon laquelle :

*« ... En moyenne et la plupart du temps, les hommes tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu. »*

La théorie de Keynes considère que lorsque le revenu s'accroît, la consommation augmente dans des proportions moins importantes. En d'autres termes, les ménages épargnent une part croissante de leur revenu au fur et à mesure que celui-ci s'accroît.

Cette loi permet d'avancer trois principales caractéristiques de la fonction de consommation keynésienne :

1. La consommation des ménages est une fonction stable du revenu disponible courant.

2. La propension moyenne à consommer des ménages doit diminuer dans le temps avec l'augmentation des revenus.
3. A long terme, la propension moyenne à consommer va devenir inférieure à la propension marginale à consommer.

#### 3.2.2.1.4. Expression de la fonction de consommation keynésienne :

Selon Keynes, la consommation dépend, avant tout, du revenu courant disponible.

Des facteurs indépendants du revenu courant peuvent agir sur la consommation globale des ménages mais ils sont d'importance minime (le temps, le patrimoine, le niveau des prix, ...). Ces facteurs déterminent la consommation incompressible (consommation autonome au revenu)

##### ■ Formulation:

$C = f(Y_d)$  :

$$C = c Y_d + C_o :$$

Avec :

C: consommation

c : propension marginale à consommer :  $0 < c < 1$

$Y_d$  = revenu disponible

$C_o$  : consommation autonome :  $C_o > 0$

On peut en déduire l'expression de la fonction d'épargne

$$Y_d = C + S \Rightarrow S = Y_d - C \Rightarrow S = (1-c)Y_d - C_o :$$

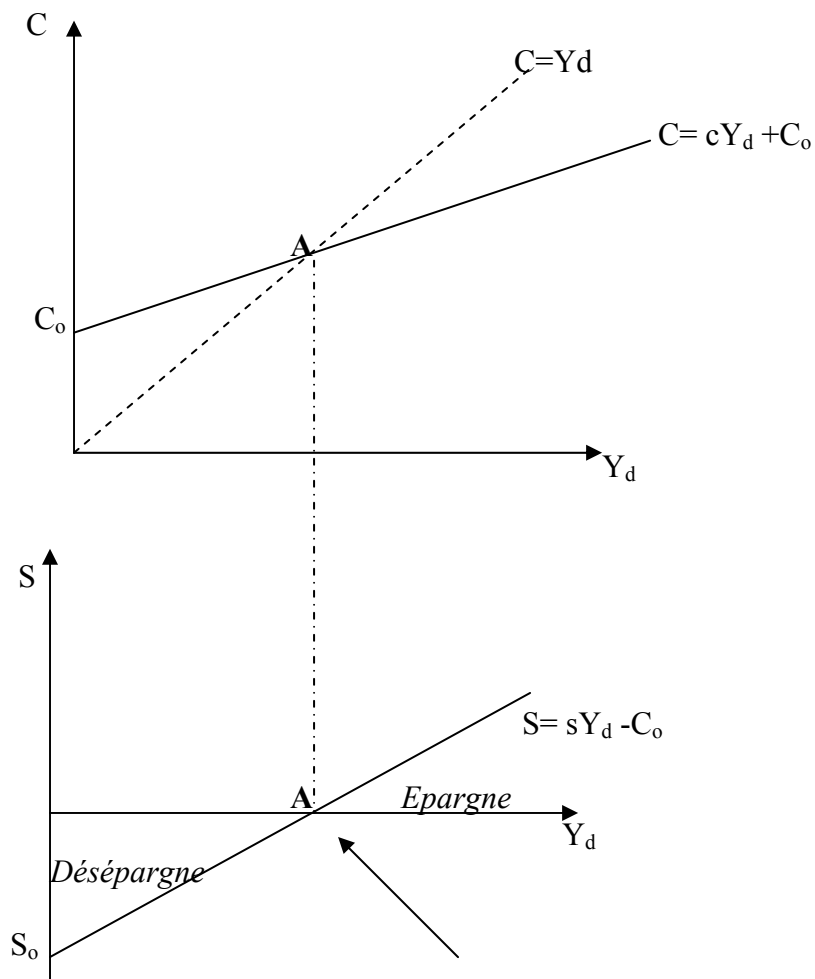
$$S = s Y_d - C_o$$

Avec :

S: épargne

s: propension marginale à épargner ( $c+s=1$ )

■ Représentation graphique:



**Interprétation :**

- Le point A représente le **seuil d'épargne** : Tout le revenu est consommé ( $Y = C$ ) et par conséquent, le montant de l'épargne est nul ( $S = 0$ )
- A gauche du point A, la consommation ( $C$ ) est supérieure au revenu ( $Y$ ). Cet excédent de consommation est financé par l'épargne de l'agent économique ( $S < 0$ ) : C'est une **zone de désépargne**
- A droite du point A, la consommation ( $C$ ) est inférieure au revenu ( $Y$ ). En conséquence l'épargne est positive. Il s'agit d'une zone d'épargne.

### **3.2.2.1.5. Les limites de la théorie de la consommation:**

Dans les faits, l'analyse keynésienne ne semble pas validée par les données économiques.

A court terme, la propension moyenne à consommer peut connaître des variations en fonction entre autre du moral global des ménages. Par contre, sur le long terme, cette propension moyenne à consommer témoigne d'une certaine stabilité et il y a une égalité approximative entre la propension moyenne et marginale à consommer. Il n'y aurait donc pas tendance à une augmentation du comportement d'épargne de la part des ménages lorsque le revenu de ceux-ci augmente.

Les études en coupe transversale (basées sur les coefficients budgétaires), confirment l'hypothèse de Keynes selon laquelle les ménages épargnent d'autant que leur revenu est élevé. Cependant, il est difficile de transposer ce type d'étude dans le temps, notamment, sur de longues périodes.

A la suite de Keynes, d'autres auteurs sont venus compléter l'analyse de la fonction de consommation en approfondissant la relation consommation / revenu.

### **3.2.2.1.6. Les améliorations postkeynésienne :**

De nombreux travaux postkeynésiens ont cherché à expliquer la contradiction à laquelle aboutissent, d'une part, les analyses à court terme et en coupe transversale qui confirment la décroissance de la propension moyenne à consommer lorsque le revenu courant disponible augmente et, d'autre part, la stabilité de cette propension à long terme.

Dans ce cadre, deux types d'analyses ont été proposées : L'économiste J. Duesenberry a proposé de remplacer le revenu disponible courant par le revenu relatif alors que l'économiste Brown a suggéré l'introduction des effets de retards dans la fonction de consommation.

#### **■ Le revenu relatif:**

Pour J. Dusenberry, la consommation, à une période donnée, dépend non seulement du revenu de cette période mais aussi des habitudes de consommation acquises antérieurement.

Il insiste sur l'importance des facteurs psychologiques dans la fonction de consommation en mettant en avant le côté symbolique de la consommation à travers l'effet d'imitation ou de démonstration qui consiste à copier le style de vie de la classe sociale supérieure :

*« Tout citoyen d'une classe sociale donnée tend à acquérir le comportement de la classe immédiatement au-dessus. ».*

De ce point de vue, le club des « privilégiés » servirait de modèle de référence aux autres catégories sociales qui tentent de suivre ses dépenses lorsque leurs revenus augmentent ou lorsque la production de masse banalise les objets.

Pour expliquer les fluctuations de la propension à consommer en courte période, l'auteur fait l'hypothèse d'une irréversibilité dans le temps des décisions de consommation « ou effet de cliquet »

Cet effet de cliquet peut se définir comme la tendance du consommateur à maintenir son niveau de consommation antérieur même en cas de baisse de son revenu. De ce point de vue, le consommateur peut même être amené à prélever sur son épargne.

Ainsi, la fonction de consommation dépend du revenu courant et du revenu le plus élevé atteint par le passé. Elle prend la forme suivante :

$$C_t = f(Y_t, Y_{\max})$$

Malgré ses apports, l'hypothèse de l'effet de cliquet reste insuffisante pour expliquer le comportement de consommation des ménages. En effet, en se limitant aux périodes d'expansion et de dépression, la variable temps est insuffisamment prise en compte

#### ■ L'introduction d'effets de retard:

T.M. Brown, a introduit un effet de retard de la consommation sur le revenu pour prendre en compte l'inertie des consommateurs.

La fonction de consommation de court terme prend la forme suivante :

$$C_t = a Y_t + b C_{t-1} + u \quad (1)$$

Avec :

$C_t$  : la consommation courante

$C_{t-1}$  : la consommation de la période précédente

$a$  : la propension marginale à consommer de court terme

$b$  : coefficient associé à la consommation précédente

$u$  : constante

La fonction de consommation de long terme est obtenue en tenant compte du coefficient d'augmentation de la consommation courante par rapport à la consommation précédente.

Si la consommation augmente de  $g\%$  par an :  $C_t = (1+g)C_{t-1}$

Ainsi : (1)  $\Rightarrow C_t = a Y_t + C_t b/(1+g) + u$

D'où :  $C_t = [a(1+g)/(1+g-b)] Y_t + u (1+g)/(1+g-b)$

La propension marginale de longue période est égale à :

$$dC_t/dY_t = a(1+g)/(1+g-b)$$

La propension marginale de long terme est supérieure à celle de court terme:

$$a(1+g)/(1+g-b) > a$$

### **3.2.2.2. La richesse ou le revenu permanent**

La fonction de consommation proposée par Friedman s'appuie sur l'analyse intertemporelle des choix du consommateur (théorie microéconomique du consommateur) et prend en compte une nouvelle notion de revenu : le revenu permanent.

Est-ce que les gens qui ont le même niveau de revenu ont aussi le même niveau de consommation réelle ?

#### **3.2.2.2.1. La notion de revenu permanent :**

Milton Friedmann est l'économiste le plus opposé qui soit au modèle keynésien. Il pense que le comportement du consommateur n'est pas lié au revenu qu'il perçoit à un moment donné mais au revenu qu'il prévoit. Le consommateur anticipe donc ses gains, et prend ses décisions d'épargne ou de consommation en tenant compte non seulement de son revenu actuel mais surtout de ses revenus futurs.

### 3.2.2.2.2. La décomposition du revenu :

Selon M. Friedman, il faut faire une distinction entre le revenu stable ou permanent sur lequel les individus peuvent compter avec une assurance et le revenu temporaire ou transitoire qu'ils peuvent recevoir de temps à autre. Ainsi le revenu courant se décompose comme suit :

$$Y = Y_p + Y_{tr}$$

Avec :

$Y$  : revenu courant

$Y_p$  : revenu permanent

$Y_{tr}$  : revenu transitoire

### 3.2.2.2.3. Les déterminants du revenu permanent

Le revenu permanent est défini comme

*«La somme d'argent qu'un agent peut consommer, ou croit pouvoir consommer, en maintenant constante la valeur de son capital »*

Il est considéré comme le revenu annuel de la richesse d'un individu :

$$Y_p = i R$$

Avec :

$Y_p$  : revenu permanent

$i$  : taux d'intérêt

$R$  : la richesse

### 3.2.2.2.4. La fonction de consommation :

#### ■ Les composantes de la consommation :

Comme pour le revenu, la consommation est constituée par une composante stable et une composante transitoire :

$$C = C_p + C_{tr}$$

Avec :

$C$  : consommation courante

$C_p$  : consommation permanente

$C_{tr}$  : consommation transitoire

### ■ Les déterminants de la consommation permanente:

Friedman considère que le revenu permanent détermine une consommation théorique : la consommation permanente représentée par « la valeur des services que l'on prévoit de consommer durant la période considérée. »

En s'appuyant sur la théorie des choix intertemporels du consommateur, Friedman considère que la consommation permanente est proportionnelle au revenu permanent :

$$C_p = k Y_p$$

Le paramètre  $k$  dépend du taux d'intérêt et de l'existence d'un capital non humain qui permet d'emprunter.

### ■ Estimation de la consommation courante:

Pour tester empiriquement la fonction de consommation, Friedman a estimé le revenu permanent à partir des revenus observés dans le présent et dans le passé avec une pondération décroissante à mesure qu'ils s'éloignent dans le temps :

$$Y_p = (1-\lambda) (Y_t + \lambda Y_{t-1} + \lambda^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda^n Y_{t-n} + \dots) \quad 0 < \lambda < 1$$

La consommation permanente est assimilée à la consommation observée en excluant les biens durables :

$$C_t = k Y_p$$

**La fonction de consommation de longue période est celle qui relie le revenu permanent à la consommation permanente (les composantes transitoires s'annulent à long terme)**

**Cette fonction a une propension moyenne à consommer constante**

A court terme, la propension marginale à consommer est supérieure à celle de long terme en raison de la composante transitoire dans le revenu



### **3.2.2.3. L'âge et le cycle de vie :**

#### **3.2.2.3.1. L'hypothèse du cycle de vie :**

F. Modigliani introduit l'évolution du patrimoine et du revenu pour le choix de consommation tout au long de la vie d'un individu. D'où l'hypothèse du cycle de vie de la consommation selon laquelle l'individu cherche à stabiliser son niveau de consommation au cours de sa vie grâce à son patrimoine.

L'hypothèse de cycle de vie permet de déterminer le niveau de consommation réelle à partir du comportement à long terme des ménages, ces derniers essaient de répartir leur consommation sur l'horizon temporel de la durée de la vie en étant soumis à la contrainte des ressources totales dont ils peuvent en disposer.

#### **3.2.2.3.2. Le comportement de consommation et d'épargne:**

Selon F. Modigliani, l'agent économique distingue différentes périodes au cours de sa vie :

Jeune, il aura peu de revenu, puis, une fois actif, il va voir ses revenus augmenter régulièrement. Enfin, à l'âge de la retraite, ses revenus vont diminuer.

Les dépenses de consommation ne sont donc pas dépendantes du revenu actuel de l'agent économique, mais doivent rester relativement stable dans le temps.

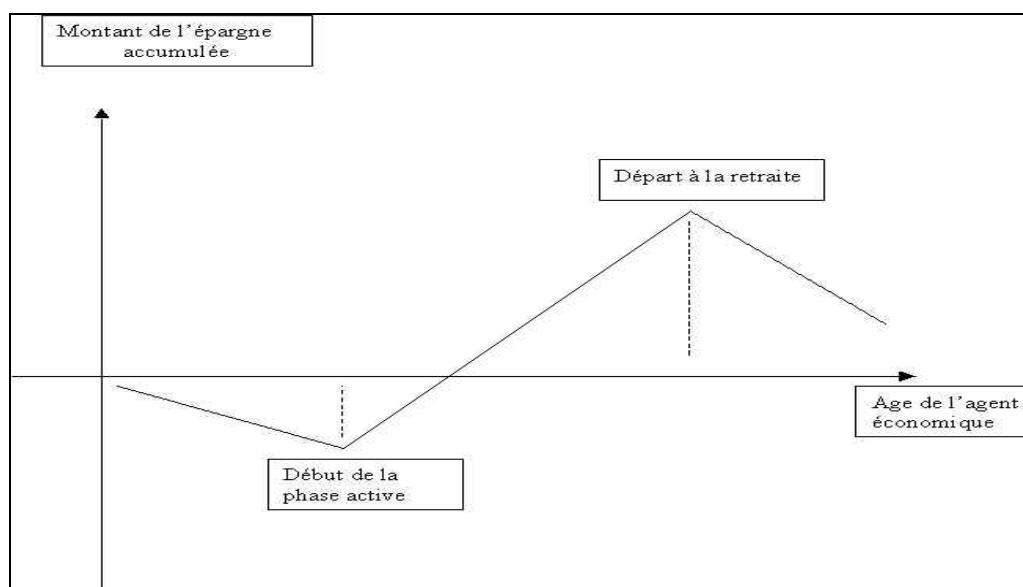
Un comportement d'épargne sera donc constaté dans la période d'activité de l'agent économique. Cette épargne permettant par la suite de maintenir un niveau de consommation relativement stable malgré la diminution du revenu lié au passage à l'âge de la retraite.

### **Illustration : Théorie du cycle de vie de Modigliani**

*Le comportement d'épargne d'un agent économique est une fonction variable dans le temps. Ceci s'explique par le fait que l'agent économique fait varier le montant de son épargne dans le but de maintenir, tout au long de la vie, un certain niveau de consommation et donc de revenu.*

*En conséquence, on peut identifier trois périodes :*

- *dans sa jeunesse : l'agent économique consomme même en l'absence de revenu, son épargne est donc négative.*
- *dans sa vie active : l'agent économique va progressivement accroître son effort d'épargne au fur et à mesure que son revenu augmente pour anticiper la baisse de revenu liée au passage à la retraite.*
- *en période de retraite : l'agent économique va puiser dans son épargne pour maintenir sa consommation au niveau antérieur.*
- 



### 3.2.2.3.3. Expression de la fonction de consommation:

La consommation dépend, selon cette théorie, du revenu disponible courant et de la richesse financière de l'individu.

$$C_t = aY_t + b R_t \quad (1)$$

Avec :

$Y_t$  : revenu issu du travail

$R_t$  : richesse accumulée.

Chaque coefficient de la fonction de consommation dépend de l'âge du consommateur, de son espérance de vie, de la variation de ses revenus et du taux de rendement du patrimoine.

La relation (1) peut s'écrire également sous la forme :

$$C_t/Y_t = a + b R_t/Y_t$$

$C_t/Y_t$  : La propension moyenne à consommer

La propension moyenne à consommer est constante si le rapport  $R/Y$  est constant. Ce résultat est obtenu sur des séries de long terme et non de court terme.

A long terme, la consommation dépend de la richesse totale de l'individu.

Comme pour la théorie du revenu permanent, la théorie du cycle de vie met l'accent sur le revenu disponible de long terme comme déterminant principal de la consommation courante. Cependant, cette théorie introduit l'âge du consommateur pour prévoir ses décisions de consommation.

Le principal apport de cette théorie est la mise en évidence du rôle des variables démographiques sur l'évolution de la propension à consommer.

### 3.2.2.4. *L'approche psychologique de la consommation:*

#### 3.2.2.4.1. **La confiance des consommateurs :**

Les théories de la consommation fondées sur le revenu courant (Keynes), sur le revenu permanent (Friedman) ou encore sur le cycle de vie (Modigliani) mettent l'accent sur la **capacité d'acheter** pour prédire les dépenses de consommation. Les agents économiques consomment en fonction de leurs revenus, de leur patrimoine ou de leur accès au crédit.

Ces théories, qualifiées de traditionnelles, supposent que les ménages réagissent de la même manière aux mêmes incitatifs et aux mêmes conditions économiques à différents moments dans le temps.

Or, dans la réalité, des conditions macroéconomiques semblables amènent des réactions différentes de la part des consommateurs.

Ainsi, une montée de l'inflation incite les consommateurs à accélérer ou à devancer leurs achats et parfois à réduire leurs dépenses.

La perspective d'une pénurie de biens (une menace de guerre par exemple) poussera également le consommateur à effectuer des achats de stockage. Par ailleurs, la conjoncture économique, la crainte d'une baisse de la croissance, du chômage, fera baisser la propension à consommer.

D'une manière générale, toute situation conjoncturelle incertaine engendrera un comportement de prudence beaucoup plus orienté vers l'épargne que vers la consommation.

Une nouvelle approche de la consommation appelée **l'approche psychologique de la consommation**, cherche à préciser les relations entre des conditions économiques spécifiques et le comportement des consommateurs à des moments spécifiques.

#### 3.2.2.4.2. **Indice de confiance des consommateurs :**

L'approche psychologique de la consommation procède par des mesures directes des attitudes des consommateurs au moyen d'enquêtes et cherche à évaluer leur « **volonté d'acheter** » au cours des prochains mois plutôt que leur seule « **capacité d'acheter** ».

La mesure de la « volonté d'acheter » peut se révéler très utile pour prédire les achats de biens durables et des dépenses dites discrétionnaires (loisirs, voyages..). Elle est basée sur la construction et le calcul d'un ***indice de la confiance des consommateurs***.

Cette approche basée sur les indices de confiance des consommateurs permet de compléter les théories traditionnelles de la consommation en fournissant une mesure de la perception qu'ont les consommateurs des ressources financières totales dont ils disposent.

Ainsi, en période d'incertitude et de risque, les consommateurs peuvent réduire leurs achats, mêmes s'ils disposent de suffisamment de ressources. A l'inverse, en période de grande confiance dans l'avenir, ils peuvent accroître leurs achats en recourant à l'emprunt et à l'endettement.

Dans ces conditions, les indices de confiance des consommateurs peuvent être de bons indicateurs avancés des achats des mois à venir.

#### **Les autres déterminants de la consommation et de l'épargne**

1. **Le taux d'intérêt** : Les économistes ont longtemps considéré que la consommation et l'épargne dépendaient du taux d'intérêt réel et du niveau général des prix. Selon les auteurs classiques, la propension à épargner (épargne/revenu) serait une fonction croissante du taux d'intérêt réel : un fort taux d'intérêt, correspondant à une forte rémunération de l'épargne, incite à diminuer sa consommation présente au profit de l'épargne, selon un effet de substitution. De plus, l'augmentation des taux d'intérêt se traduit par une baisse de la valeur du patrimoine, ce qui devrait mécaniquement favoriser l'épargne pour maintenir la valeur de celui-ci. Mais la relation positive entre taux d'intérêt et épargne, est contrebalancée par un effet de revenu : pour un ménage qui souhaite effectuer des placements financiers, une hausse des taux d'intérêt signifie une hausse des revenus futurs, ce qui peut inciter à réduire l'épargne nécessaire pour constituer un patrimoine donné. En fait, la réaction de l'épargne au taux d'intérêt est difficile à déterminer. Si la consommation présente et la consommation future sont fortement substituables, l'effet de substitution sera fort et l'emportera sur l'effet de revenu. En revanche, si la consommation future est ressentie comme complémentaire de la consommation présente, l'effet de revenu l'emportera sur un effet de substitution faible.
2. **L'inflation** : Les effets de l'inflation sur l'épargne, sont particulièrement ambivalents. Les mouvements de hausse et de baisse des prix altèrent la valeur réelle des actifs, et du même coup celle de la consommation globale. D'un côté pour conserver la valeur réelle de leur patrimoine financier, les ménages sont contraints à épargner plus - c'est le phénomène théorisé par Pigou sous le nom d'effet d'encaisse réelle (ou effet Pigou), mais d'un autre côté, l'anticipation de l'inflation par les agents économiques, peut les conduire à acheter dès maintenant ce qu'ils paieront plus cher plus tard : on parle alors de fuite devant la monnaie.
3. **Le comportement d'épargne de précaution** : D'autres facteurs, de nature extra-économique, ne doivent pas être négligés : le milieu social, les croyances, l'éducation... contribuent à expliquer le montant et la structure de la consommation. Le comportement d'épargne peut, par exemple, résulter de ces déterminants. Pour un revenu du travail supposé aléatoire, la consommation dépend non seulement de l'espérance, mais aussi de la variance du revenu anticipé. Ainsi, en supposant que le consommateur est averse au risque mais également prudent, l'équivalence à l'incertitude est rejetée et l'agent épargne d'avantage. Le volume de cette épargne de précaution est une fonction croissante de son degré de prudence absolue et de la variance du revenu anticipé, qui dépend elle-même du degré de persistance ou d'autocorrélation des aléas affectant le revenu, c'est à dire de leur caractère durable ou provisoire.

### 3.2.3. Niveau et structure des dépenses de consommation des ménages:

#### 3.2.3.1. Les catégories de consommation

Il s'agit de regrouper, au prix de quelques conventions, les biens et les services complémentaires (simultanément nécessaires à la satisfaction d'un même besoin) ou substituables (alternatifs pour satisfaire un même besoin).

Cette nomenclature permet de définir les dépenses de consommation par « fonction » et de calculer les « coefficients budgétaires » pour analyser le comportement de consommation des ménages.

#### ■ Les principales fonctions de consommation :

Une fonction correspond à un classement selon les besoins auxquels la consommation répond. L'Institut national de statistiques (INS), distingue 7 principales fonctions de consommation :

- **Alimentation**
- **Habitation**
- **Habillement**
- **Hygiène et soins**
- **Transport et télécommunication**
- **Enseignement, culture et loisir**
- **Autres dépenses**

Pour chaque fonction de consommation, l'institut national de statistique (INS) retient un certain nombre de biens et services spécifiques.

Ainsi, la fonction « transport et télécommunication » regroupe les dépenses spécifiques au transport privé (achat de moyen de transport privé, dépenses de carburant, charges et entretiens), au transport en commun (abonnements scolaires et non scolaires, transport en commun hors abonnements) et les dépenses de télécommunications (factures de téléphone, taxiphones)

#### ■ Les coefficients budgétaires

Un "**coefficient budgétaire**" est la part d'une dépense dans l'ensemble de la consommation d'un ménage.

L'analyse du comportement de consommation des individus est réalisée à partir des coefficients budgétaires dont le calcul permet d'éliminer les unités monétaires et de réaliser

des comparaisons dans le temps et dans l'espace (entre pays). L'étude de l'évolution de la consommation des ménages par fonction est réalisée sur la base des coefficients budgétaires.

### **3.2.3.2. Les lois d'ENGEL**

L'économiste Engel a défini un certain nombre de lois visant à montrer l'évolution des modes de consommation dans le temps en fonction de la variation des revenus. Ces lois s'appliquent dans le cas d'une augmentation du revenu disponible :

- **Loi N°1** : les dépenses alimentaires augmentent moins vite que le revenu. En conséquence, les dépenses liées à l'alimentation représentent une part de plus en plus faible des dépenses d'un ménage. La satisfaction du besoin de se nourrir ne nécessite pas en effet une hausse continue de l'achat de biens alimentaires. Cette diminution des dépenses de consommation est relative et non pas absolue.
- **Loi N°2** : les autres dépenses liées à des besoins primaires (logement, chauffage, habillement) augmentent au même rythme que le revenu. L'accroissement du pouvoir d'achat permet au ménage d'augmenter ces différents postes de consommation (location d'un appartement plus grand...) mais dans une proportion égale à la hausse constatée du revenu disponible.
- **Loi N°3** : les dépenses ne relevant pas de la nécessité de satisfaire des besoins primaires augmentent plus rapidement que les revenus. Une fois ses besoins primaires satisfaits, un ménage consacre une part plus importante de son revenu à l'achat de biens et services répondant à des besoins secondaires (loisirs...).

**Les lois d'Engel reposent sur l'analyse de la consommation finale des ménages. Elles analysent les variations relatives des différents postes de consommation en fonction de l'augmentation des revenus.**

L'étude comparative dans le temps de la structure des dépenses des ménages selon les fonctions de consommation à travers les résultats des différentes enquêtes de consommation des ménages permet de relever les changements opérés dans le modèle de consommation. Cette modification de la structure est révélatrice de l'évolution du niveau de vie des ménages.

### 3.2.3.3. La concentration des dépenses de consommation

L'étude de la concentration des dépenses de consommation est réalisée sur la base des indicateurs de position (déciles, quartiles et médiane) et de l'indice de GINI .

Le **décile** est chacune des 9 valeurs qui divisent les données triées en 10 parts égales, de sorte que chaque partie représente 1/10 de l'échantillon de population

Le **quartile** est chacune des 3 valeurs qui divisent les données triées en 4 parts égales, de sorte que chaque partie représente 1/4 de l'échantillon de population :

- le 1<sup>er</sup> quartile sépare les 25 % inférieurs des données ;
- le 2<sup>e</sup> quartile est la médiane de la série ;
- le 3<sup>e</sup> quartile sépare les 75 % inférieurs des données.

**La médiane** est la valeur du caractère statistique qui coupe la population en deux populations de taille égale

**L'indice de GINI** est une grandeur synthétique qui indique le degré de concentration des revenus (dépenses). Il est compris entre 0 et 1. Plus la distribution est égalitaire plus l'indice se rapproche de zéro, et inversement, plus la distribution est inégalitaire plus l'indice croît vers 1

A titre d'exemple, l'étude de la concentration des dépenses des ménages à partir de l'enquête sur le budget et les dépenses de consommation des ménages en Tunisie réalisée par l'Institut National de Statistiques en 2000 permet de dégager les résultats suivants :

- La moitié la plus aisée de la population détient 77 % de la masse des dépenses alors que l'autre moitié, la moins aisée, n'en détient que 23 %.
- La moitié de la masse des dépenses est effectuée par 22 % de la population la plus aisée alors que le reste de la population, soit 78 %, dispose de l'autre moitié de la masse des dépenses.
- Les 20 % de la population ayant les niveaux de dépenses les plus élevés détiennent 47,3 % de la masse des dépenses alors que les 20 % de la population les plus défavorisés n'en détiennent que 6 %, soit environ 8 fois moins que les premiers.



Le **coefficient de Gini** est une mesure du degré d'inégalité de la distribution des revenus dans une société donnée

Tab N°3 : Evolution des coefficients de GINI

ANNEES	Coefficients de GINI
1980	0,43
1985	0,434
1990	0,401
1995	0,417
2000	0,409

Source : INS

Ainsi, en 2000 l'indice de GINI se situait autour de 41% alors qu'il s'élevait à 43% en 1980. Cette baisse rend compte d'une réduction du degré de concentration des revenus et donc d'une amélioration de la distribution des dépenses au niveau national au cours de ces 20 dernières années.

### 3.2.4. Applications

#### ■ QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES

1. **Quels critères peuvent freiner l'acte d'achat donc la consommation des ménages ?**
  - a) difficulté d'accès au crédit
  - b) incertitude face à l'avenir (peur)
  - c) faible inflation
  - d) faible taux d'intérêt
2. **Qu'est ce que la "consommation non marchande" ?**
  - a) Un élément de la notion de consommation finale
  - b) La consommation des biens ou services produits par les organismes à but non lucratif
  - c) La consommation des biens ou services gratuits
  - d) Une forme de consommation apparemment gratuite mais qui est en fait financée par les prélèvements obligatoires
3. **Qu'est-ce que l'épargne ?**
  - a) C'est la partie du revenu disponible qui n'est pas consommée
  - b) C'est acquérir des biens et des services
  - c) C'est une réserve d'argent disponible
  - d) Ce sont les revenus de transfert diminués de la consommation
4. **Dans quelle catégorie de consommation classer l'écoute d'un CD ?**
  - a) consommation d'un bien durable
  - b) consommation d'un bien non durable
  - c) consommation finale
  - d) consommation intermédiaire
5. **Quelles sont les différentes formes de l'épargne ?**
  - a) épargne financière sous forme de liquidités
  - b) épargne non financière (ex. immobilier)
  - c) épargne financière sous forme de retraite
  - d) épargne non financière (ex. "bas de laine")
6. **Quelles sont les raisons qui poussent à prendre la décision d'épargner ?**
  - a) réserve de liquidités en vue d'un héritage
  - b) besoin de sécurité face aux risques
  - c) constitution d'un patrimoine
  - d) spéculation afin de réaliser des plus-values
7. **A quoi correspond le taux d'épargne des ménages ?**
  - a) épargne / revenu disponible
  - b) épargne / revenu nominal
  - c) revenu nominal / revenu disponible
  - d) revenu disponible / épargne

## ■ QUESTIONS :

1. Des éléments plus sociologiques interviennent pour expliquer la consommation, car consommer n'est pas seulement un acte économique, c'est aussi un acte social, pourquoi ?

2. Donnez la définition des termes suivants :

- la consommation
- les biens de consommation
- le coefficient budgétaire
- les services marchands et non marchands

## ■ EXERCICES :

### EXERCICE N°1 :

Soient les données suivantes tirées de l'enquête nationale sur le budget et la consommation des ménages réalisée par l'INS en 2000

Tab N°1 : Dépenses moyennes par personne et par an en 2000

<b>Fonction de consommation</b>	<b>Dépenses (en Dinars)</b>	<b>Coefficients budgétaires (en %)</b>
<b>Alimentation</b>	505	
<b>Habitation</b>	286	
<b>Habillement</b>	148	
<b>Hygiène et soins</b>	133	
<b>Transport et télécommunication</b>	129	
<b>Enseignement, culture et loisirs</b>	115	
<b>Autres dépenses (1)</b>	13	

Source : Institut National de la Statistique

(1) Les autres dépenses sont constituées par les dépenses administratives, d'achat de bijoux et des petites dépenses de charité et celles de Zakat el Fitr.

Questions :

1. Expliquez les rubriques « fonctions de consommation » et « coefficients budgétaires »
2. Calculez les coefficients budgétaires
3. Calculez et interprétez le montant moyen annuel des dépenses de consommation des ménages
4. Commentez la structure de consommation des ménages

## EXERCICE N°2

Soit le tableau suivant relatif à la structure des dépenses de consommation des ménages selon les fonctions de consommation : Unité : Pourcentage

Année	1990	1995	2000
<b>Alimentation</b>	40.0	37.7	<u>38.0</u>
<b>Habitation</b>	22.0	22.2	21.5
<b>Habillement</b>	10.2	11.9	11.1
<b>Hygiène et soins</b>	8.7	9.6	10.0
<b>Transport et télécommunication</b>	8.2	8.7	9.7
<b>Enseignement, culture et loisir</b>	8.5	8.9	8.7
<b>Autres dépenses</b>	2.4	1.0	1.0
<b>Total</b>	100.0	100.0	100.0

Source : Institut National de la Statistique (INS)

Questions :

1. Expliquez comment est calculé le coefficient budgétaire souligné dans le tableau des données. Commentez
2. Enoncez les lois d'Engel et vérifiez si ces lois sont vérifiées pour la période 1990-2000

**EXERCICE N°3 :**

On dispose pour une économie fictive des données suivantes pour chaque période: le revenu disponible, la propension marginale à consommer et la consommation autonome.

PERIODES	Revenu disponible	Propension marginale à consommer	Consommation induite	Consommation autonome	Consommation finale	Propension moyenne à consommer
1	0	-	0	10	10	-
2	40	0,75		10		
3	80	0,75		10		
4	120	0,75		10		
5	160	0,75		10		
6	180	0,75		10		

**Questions :**

1. Définissez et interpréter la propension marginale à consommer
2. Expliquez à quoi correspond la consommation induite
3. Compléter le tableau en calculant le montant de la consommation induite et de la consommation finale
4. Comparer la consommation induite et la consommation autonome
5. Définissez et calculez la propension moyenne à consommer
6. Donnez l'expression de la fonction de consommation

**EXERCICE N°4 :**

On utilise les mêmes données de l'exercice N°1.

PERIODES	Revenu disponible	Propension marginale à épargner	Epargne induite	Consommation autonome	Epargne finale	Propension moyenne à épargner
1	0	-	0	10	10	-
2	40			10		
3	80			10		
4	120			10		
5	160			10		
6	180			10		

**Questions :**

1. Définissez et interprétez la propension marginale à épargner.
2. Etablissez la relation entre propensions marginales à consommer et à épargner
3. Déduire la valeur de la propension marginale à épargner pour chaque période.
4. Définissez et calculez l'épargne induite et le montant de l'épargne pour chaque période
5. Etablissez la relation entre propensions moyennes à consommer et à épargner
6. Calculer et interprétez la propension moyenne à épargner pour chaque période
7. Donnez l'expression de la fonction d'épargne

### 3.2.5. Eléments de réponses

#### ■ QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES :

QUESTIONS	REPONSES
1	(a) (b)
2	(d)
3	(a) (c)
4	(a)
5	(a) (b)
6	(b) (d) (e)
7	(a)

#### ■ QUESTIONS :

##### Question N°1 :

Certains groupes de niveau social "inférieur" voudront imiter le groupe social de niveau "supérieur".  
On consomme non pas pour l'usage du bien mais pour ce qu'il peut montrer aux autres ("consommation de signes")

##### Question N°2 :

##### Eléments de réponses :

- la consommation : la consommation entraîne la disparition plus ou moins rapide, par destruction, par transformation, par usure des biens et services utilisés en vue de produire (Consommation intermédiaire) ou de satisfaire directement un besoin (Consommation finale).
- les biens de consommation : éléments physiques, matériels qui sont détruits lors de leur consommation (biens de consommation finale) ou qui sont détruits ou intégrés lors du processus de production (biens de consommation intermédiaire).
- le coefficient budgétaire : rapport entre les dépenses pour un poste (ex. : alimentation, logement) et l'ensemble des dépenses de consommation au cours d'une période donnée.
- les services marchands et non marchands :
  - services : activités, prestations en travail, biens immatériels permettant la satisfaction de besoins individuels ou collectifs.
  - services marchands : services vendus sur un marché et payés par le consommateur.
  - services non marchands : services produits par les Administrations dont le coût est assuré par les prélèvements obligatoires.

## ■ EXERCICES:

### EXERCICE N°1 :

1. Les « fonctions de consommation » et les « coefficients budgétaires » (voir cours)
2. Calcul des coefficients budgétaires

Tab N°1 : Dépenses moyennes par personne et par an en 2000

<i>Fonction de consommation</i>	<i>Dépenses (en Dinars)</i>	<i>Coefficients budgétaires (en %)</i>
<i>Alimentation</i>	505	38.0
<i>Habitation</i>	286	21.5
<i>Habillement</i>	148	11.1
<i>Hygiène et soins</i>	133	10.0
<i>Transport et télécommunication</i>	129	9.7
<i>Enseignement, culture et loisirs</i>	115	8.7
<i>Autres dépenses (1)</i>	13	1.0
<i>Total</i>	1329	100.0

Source : Institut National de la Statistique :

3. Le montant moyen annuel des dépenses de consommation des ménages est la somme des dépenses par fonction de consommation et s'élève pour l'année 2000 à 1329 dinars.
4. La structure de consommation des ménages

L'analyse du comportement de consommation des individus est réalisée à partir des coefficients budgétaires. Deux fonctions de consommation se dégagent dans la hiérarchie des dépenses, il s'agit en premier lieu de l'alimentation qui accapare près de 38 % du budget familial et de l'habitation avec un coefficient budgétaire de 21,5 %.

Ainsi à peu près 60 % du budget de ménages est consacré à ces deux postes de consommation.

Le reste du budget se répartit entre les autres catégories de dépenses dans des proportions assez proches. Il s'agit, dans l'ordre, du poste de l'habillement qui accapare 11,1 % du budget, celui de l'hygiène et des soins médicaux et personnels (10 %), celui du transport et des communications (9,7 %) et celui de l'enseignement – culture et loisirs (8,7 %).

Les dépenses de consommation pour assurer les besoins primaires (nourriture, habillement et logement) représentent, en moyenne, 71% des dépenses par personne en 2000.

Le reste, c'est-à-dire les 29%, sont constituées par les dépenses d'hygiène et soins, de transport et télécommunication et d'enseignement, culture et loisirs.



**EXERCICE N°2 :****1. Interprétation des coefficients budgétaires**

<b>Fonction de consommation</b>	<b>Coefficient budgétaire</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Commentaire</b>
<b>Alimentation</b>	<b><u>38.0</u></b>	$\frac{\text{Dépenses « alimentation »}}{\text{Dépenses totales}} \times 100$ $(505 / 1329) \times 100$	Les dépenses liées à l'alimentation représentent 38% du montant moyen des dépenses par personne en 2000

**2. Vérification des lois d'Engel**

L'économiste Engel a défini un certain nombre de lois visant à montrer l'évolution des modes de consommation dans le temps en fonction de la variation des revenus. Ces lois s'appliquent dans le cas d'une augmentation du revenu disponible

<b>Lois d'Engel</b>	<b>Enoncé</b>	<b>Evolution des coefficients budgétaires</b>	<b>Commentaire</b>
<b><u>Loi N°1</u></b>	les dépenses alimentaires augmentent moins vite que le revenu. Cette diminution des dépenses de consommation est relative	Les dépenses liées à l'alimentation représentent une part de plus en plus faible des dépenses d'un ménage : 38% en 2000 contre 40% en 1990	<b>La première loi d'Engel est vérifiée</b>
<b><u>Loi N°2</u></b>	les autres dépenses liées à des besoins primaires (logement, habillement) augmentent au même rythme que le revenu.	Les dépenses liées à l'habitation et à l'habillement représentent 33% en 2000 contre 32% en 1990 Une certaine stabilité des coefficients budgétaires est enregistrée pour les dépenses d'habitation (22%) contre une légère augmentation de ces coefficients pour les dépenses d'habillement (11% en 2000 contre 10% en 1990)	<b>La deuxième loi d'Engel est globalement vérifiée</b>
<b><u>Loi N°3</u></b>	les dépenses ne relevant pas de la nécessité de satisfaire des besoins primaires augmentent plus rapidement que les revenus	Les autres dépenses liées à l'hygiène et santé, transport et communication, enseignement ; culture et loisirs enregistrent globalement une augmentation significative (28,4% en 2000 contre 25,4% en 1990)	<b>La troisième loi d'Engel est vérifiée</b>

**EXERCICE N°3 :**

1. La propension marginale à consommer : variation de la consommation par unité de revenu.  $c = \Delta C / \Delta Y_d$
2. La consommation induite =  $c Y_d$
3. La consommation finale = La consommation induite + Consommation autonome

PERIODES	Revenu disponible	Propension marginale à consommer	Consommation induite	Consommation autonome	Consommation finale	Propension moyenne à consommer
1	0	-	0	10	10	-
2	40	0,75	30	10	40	1
3	80	0,75	60	10	70	0,875
4	120	0,75	90	10	100	0,833
5	160	0,75	120	10	130	0,813
6	180	0,75	135	10	145	0,806

4.

La consommation induite	La consommation autonome
Variable.	constante
Exprime la consommation en fonction du revenu	Rend compte l'influence des autres variables que le revenu sur la consommation : richesse, crédit, taux d'intérêt...

5. la propension moyenne à consommer : part de la consommation dans le revenu disponible =  $C/Y_d$
6. Expression de la fonction de consommation :  $C = c Y_d + C_o \rightarrow C = 0,75 Y_d + 10$

**EXERCICE N°4 :**

PERIODES	Revenu disponible	Propension marginale à épargner	Epargne induite	Consommation autonome	Epargne finale	Propension moyenne à épargner
1	0	-	0	10	10	-
2	40	0,25	10	10	0	0
3	80	0,25	20	11	9	0,113
4	120	0,25	30	12	18	0,150
5	160	0,25	40	13	27	0,169
6	180	0,25	45	14	31	0,172

1. La propension marginale à épargner représente la variation de l'épargne suite à la variation du revenu :  
 $s = \Delta S / \Delta Y_d$
2. La relation entre propensions marginales à consommer et à épargner :  
 $Y_d = C + S \rightarrow \Delta Y_d = \Delta C + \Delta S \rightarrow 1 = \Delta C / \Delta Y_d + \Delta S / \Delta Y_d \rightarrow c + s = 1$
3. tableau
4. Epargne induite =  $sY_d$ , Epargne totale =  $sY_d - C_o$
5. La relation entre propensions moyennes à consommer et à épargner :  
 $Y_d = C + S \rightarrow 1 = C / Y_d + S / Y_d \rightarrow PMC + PMS = 1$
6. tableau
7. Expression de la fonction d'épargne :  
 $Y_d = C + S \rightarrow S = Y_d - C \rightarrow S = Y_d - cY_d - C_o \rightarrow S = (1 - c) Y_d - C_o \rightarrow S = sY_d - C_o$

### 3.2.6. Bibliographie :

STIGLITZ, J.E. (2000) :

Principes d'économie moderne. Paris. De Boeck université. 942 p.

SAMUELSON, P. et NORDHAUS, W.D. (1995) :

Macroéconomie. Les éditions d'organisation. Paris. 1056 p.

TREMBLAY, R. (1992) :

Macroéconomie moderne : théories et réalités. Editions études vivantes. Canada. 621 p.

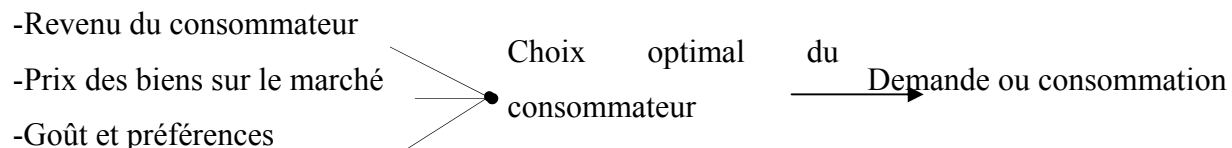
Institut National de Statistiques (2000) :

Enquête nationale sur le budget, la consommation et le niveau de vie des ménages . v o l u m e A : Résultats de l'Enquête sur le Budget des Ménages. Tunisie. 291 p. [www.ins.nat.tn/](http://www.ins.nat.tn/)

### 3.3 LA DEMANDE D'UN BIEN

L'opération de consommation constitue un exemple typique où se trouve appliquée le principe de rationalité.

L'opération de consommation se définit d'une manière schématique comme suit :



**Tableau 1 : La rationalité des agents économiques**

Agent économique	Objectifs	Contraintes
Consommateur	Maximisation de la satisfaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revenu</li> <li>- Prix des biens</li> <li>- Goûts et préférences</li> </ul>

L'analyse du comportement du consommateur va permettre de répondre aux questions suivantes :

- 1<sup>ère</sup> Question :**
- \* Comment se modifie la demande du consommateur lorsque son revenu varie ?
  - \* Quelle est l'incidence d'une modification du niveau des prix des biens sur la demande du consommateur ?
  - \* Comment varie la demande du consommateur suite à une variation simultanée des prix et du revenu du consommateur ?

La réponse à ces questions va être rendue plus simple puisqu'on considère que le consommateur dépense la totalité de son revenu. On présentera d'abord, le fondement de la théorie du consommateur pour pouvoir analyser la demande de ce dernier.

### 3.3.1 . Fondement de la théorie du consommateur

Le fondement de la théorie du consommateur constitue une étape indispensable mais délicate pour expliquer le choix de ce dernier (consommateur). En effet 2 théories différentes décrivent ce choix, à savoir :

*La théorie cardinale de l'utilité* : qui considère que l'utilité ou la satisfaction est mesurable ou quantifiable au même titre que la taille ou le poids d'un individu. Cette théorie considère qu'on peut attribuer à chaque choix un nombre appelé *utilité* ou *satisfaction*.

*La théorie ordinale de l'utilité* : qui considère comme son nom l'indique qu'il vaut mieux placer ou ordonner les différents choix possibles du consommateur. Cette théorie constitue la conception contemporaine de la description du choix du consommateur.

#### 3.3.1.1. Théorie cardinale de l'utilité :

Considérons un consommateur qui consacre son revenu  $R$  à l'achat de deux biens disponibles en quantités respectives  $x_1$  et  $x_2$ .

- Le prix du bien 1 est noté  $p_1$
- Le prix du bien 2 est noté  $p_2$

La satisfaction que le consommateur tire de la consommation du bien 1 est notée  $u = u(x_1)$

La satisfaction du bien 2 est notée  $v = v(x_2)$

La satisfaction totale que le consommateur tire de la consommation 1 et 2 est additivement séparables tels que  $U(x_1, x_2) = u(x_1) + v(x_2)$

#### A/ utilité :

Les deux tableaux suivants nous permettent de mesurer l'utilité totale du consommateur associée à la consommation du bien 1 et du bien 2.

**Tableau 2: Fonction d'utilité associée à la consommation du bien 1**

<b>Quantité de bien 1 consommée <math>x_1</math></b>	<b>Utilité associée à la consommation du bien 1 : <math>u(x_1)</math></b>
0	0
1	12
2	20
3	27
4	33
5	36
6	38
7	39
$\vdots$	$\vdots$

Dans l'exemple envisagé, l'utilité associée à la consommation de chacun des biens croît avec la quantité consommée ce qui est logique.

**Tableau 3 : Utilité associée à la consommation du bien 2**

<b>Quantité de bien 2 consommée <math>x_2</math></b>	<b>Utilité associée à la consommation du bien 2 : <math>v(x_2)</math></b>
0	0
1	20
2	30
3	37
4	41
5	43
6	44
$\vdots$	$\vdots$

La combinaison des tableaux 1.1 et 1.2- permet de calculer l'utilité associée à tout vecteur (panier) de consommation. Ainsi lorsque le consommateur achète 4 unités de bien 1 et 2 unités de bien 2 son utilité est égale :

$$u(4) + v(2) = 33 + 30 = 63$$

De même trois unités de bien 1 et 5 unités de bien 2 lui procurent une utilité égale à

$$u(3) + v(5) = 27 + 43 = 70$$

L'utilité associée au vecteur de consommation (4,2) est inférieure à l'utilité du vecteur de consommation (3,5). Le consommateur préfère donc le second vecteur de consommation au premier.

### ***B/- l'utilité marginale :***

**Définition** : *On appelle utilité marginale d'un bien, l'accroissement d'utilité que procure la consommation d'une unité supplémentaire du bien, les quantités consommées des autres biens étant inchangées.*

Reprenons l'exemple numérique qui précède.

Notons  $u_m(x_1)$  : l'utilité marginale du bien 1 lorsque la consommation du bien 1 est égale à  $x_1$ .

La définition précédente implique

$$U_m(x_1) = u(x_1 + 1) - u(x_1) = dU/dx_1$$

Le tableau 1 conduit aux résultats suivants :

**Tableau 4 : Utilité marginale du bien1**

Quantité de bien 1 consommé ( $x_1$ )	Utilité associée à la consommation du bien1 : $u(x_1)$	Utilité marginale du bien1 : $u_m(x_1)$
0	0	-
1	12	12
2	20	8
3	27	7
4	33	6
5	36	3
6	38	2
7	39	1



Ces valeurs numériques font apparaître un résultat important : l'utilité marginale du bien 1 diminue à mesure que la quantité consommée de ce bien augmente. C'est ce que nous appellerons l'hypothèse de décroissance de l'utilité marginale. Cette hypothèse est également vérifiée par le deuxième bien comme le montre le tableau suivant où l'utilité marginale du bien 2 est notée  $v_m(x_2)$  avec par définition :  $V_m(x_2) = v(x_2+1) - v(x_2) = dv/dx_2$

**TABLEAU 5: utilité marginale du bien 2**

Quantités de bien 2 consommées ( $x_2$ )	Utilité associée à la consommation du bien2 $v(x_2)$	Utilité marginale du bien2 : $v_m(x_2)$
0	0	-
1	20	20
2	30	10
3	37	7
4	41	4
5	43	2
6	44	1

Cette hypothèse de décroissance de l'utilité marginale traduit une idée simple : lorsqu'on dispose d'une petite quantité d'un bien, une unité supplémentaire de ce bien apportera un supplément de satisfaction. On peut citer ici l'exemple de l'eau : quand un individu a très soif, les premières gouttes d'eau sont très précieuses pour lui. Mais au fur et à mesure que la soif s'atténue, toute goutte supplémentaire d'eau procure de moins en moins de satisfaction à cet individu.

***C/ Représentation graphique :***

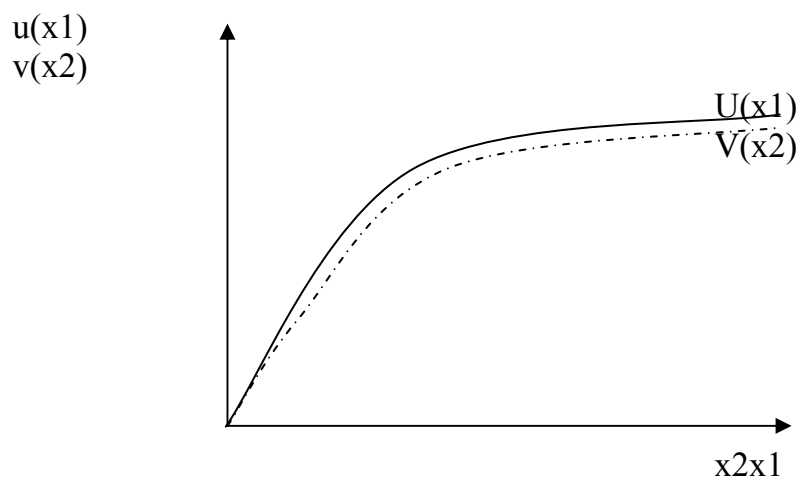
**Remarque :**

Dans notre exemple on a supposé que les biens sont indivisibles, ce n'est cependant pas la formulation la plus facile à utiliser pour développer des raisonnements de nature plus complexes.

On a •  $u_m^1(x_1) = \frac{du(x_1)}{dx_1} > 0 \Rightarrow u(x_1)$  fonction croissante

•  $u_m^1(x_1)$  fonction décroissante  $\Rightarrow$

$\frac{du_m^1(x_1)}{dx_1} = \frac{d^2u(x_1)}{dx_1^2} < 0$  l'utilité présente une allure concave



**Figure : 1. Les fonctions d'utilités**

Le même raisonnement est valable pour le bien 2 dont l'utilité se présente aussi comme une fonction croissante et concave.

***D/ Choix optimal de la quantité consommée :***

Le couple  $x = (x_1, x_2)$  représente une matérialisation du goût et des préférences du consommateur.

Le couple  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$  représente le panier de consommation qui décrit le choix optimal du consommateur. Suite à la consommation de ce panier, la satisfaction du consommateur va être maximisée.

Quel est le critère d'optimalité qui va permettre au consommateur de maximiser sa satisfaction en choisissant le couple  $x^*$  ? En fait, le panier de consommation  $x^*$  est optimal si la condition suivante est vérifiée:

$$\boxed{\frac{u_m^1}{P_1} = \frac{v_m^2}{P_2}}$$

Ainsi, le critère d'optimalité qui caractérise le vecteur  $(x_1^*, x_2^*)$  se définit par le principe d'égalisation des utilités marginales pondérées par les prix.

### 3.3.1.2. La théorie ordinale de l'utilité :

La théorie ordinale de l'utilité se base sur la classification des préférences du consommateur. Cette classification peut être présentée pour 2 paniers de consommation A et B à travers l'une des trois situations suivantes :

- $A \succ B$  (préféré ou indifférent) **si** :  
 $u(x_1^A, x_2^A, \dots, x_n^A) \geq u(x_1^B, x_2^B, \dots, x_n^B)$
- $A \succ B$  (Strictement préféré à B) **si** :  
 $u(x_1^A, x_2^A, \dots, x_n^A) > u(x_1^B, x_2^B, \dots, x_n^B)$
- $A \sim B$  (équivalent) **si** :  
 $u(x_1^A, x_2^A, \dots, x_n^A) = u(x_1^B, x_2^B, \dots, x_n^B)$

La relation binaire préférée va permettre de définir le choix du consommateur. Cette relation définit un pré- ordre total.

#### *A/ - Le pré- ordre total :*

La relation binaire préféré définit un pré- ordre total si les trois axiomes suivants sont vérifiés :

##### ***Axiome 1 :***

Pour tout couple de panier de consommation A et B on a soit, A préféré à B, soit B préféré à A  $\Rightarrow$  la relation est complète.

##### ***Axiome 2***

Pour tout panier de consommation A, on a : A préféré ou indifférent à A ; donc la relation est réflexive.

##### ***Axiome 3***

Pour tout triplets A, B et C on a si :

$$A \succ B$$

et  $\Rightarrow A \succ C \Rightarrow$  La relation est transitive

$$B \succ C$$

### B/ - Les courbes d'indifférences :

Définition 1 : On appelle courbe d'indifférence, (C.I) chaque courbe qui est représentée par l'ensemble des paniers de consommation qui sont équivalents donc qui procurent au consommateur la même satisfaction.

Définition 2 : considérons deux paniers de consommateur A et B constitués de deux biens tels que :

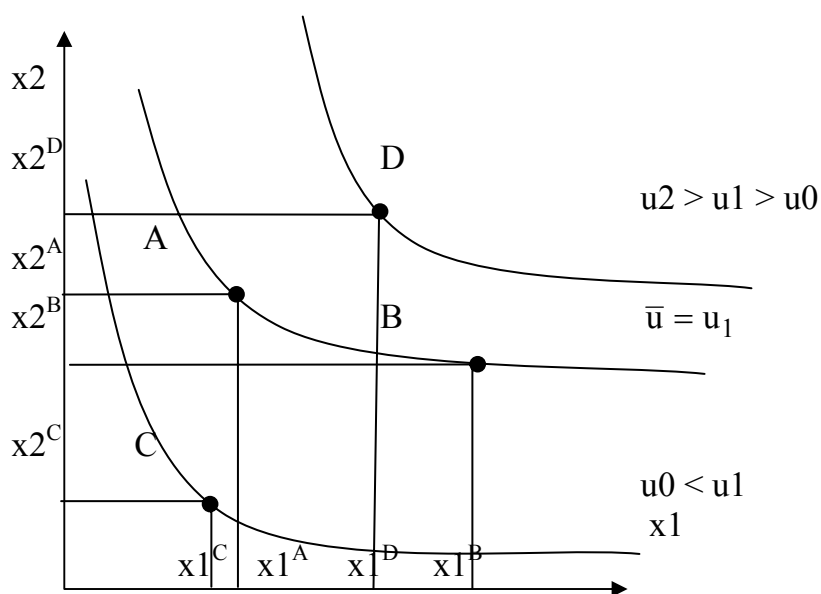
$$A = (x_1^A, x_2^A)$$

$$B = (x_1^B, x_2^B)$$

Si A et B sont représentés sur la même courbe d'indifférence, alors on vérifie :

$$u(x_1^A, x_2^A) = u(x_1^B, x_2^B) = \bar{u} = u_1$$

La courbe d'indifférence qui passe par les paniers A et B est représentée comme suit :



**Figure : 2 : Courbes d'indifférences (carte d'indifférence)**

1<sup>ère</sup> Remarque : A contient des quantités plus élevées en Bien 1 et en Bien 2 par rapport au panier C, donc A procure une satisfaction plus élevée que celle procurée par C, on dit que  $A \succ C$  (strictement préféré).

2<sup>ème</sup> Remarque : D contient des quantités plus élevées en Bien 1 et en Bien 2 par rapport au panier A, ce panier est considéré comme strictement préféré à A.

Les courbes d'indifférences représentent les caractéristiques suivantes :

**Caractéristique 1 :** Il existe une infinité de courbes d'indifférences puisque par chaque point passe une courbe d'indifférence qui correspond à un niveau d'utilité donné.

**Caractéristique 2 :** Le niveau d'utilité augmente au fur et à mesure que l'on passe d'une courbe d'indifférence à une autre située plus haut vers la droite ( Figure 3).

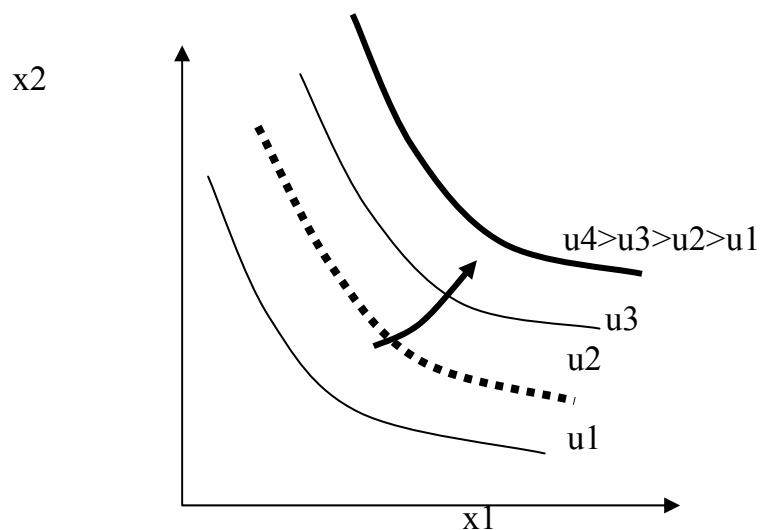


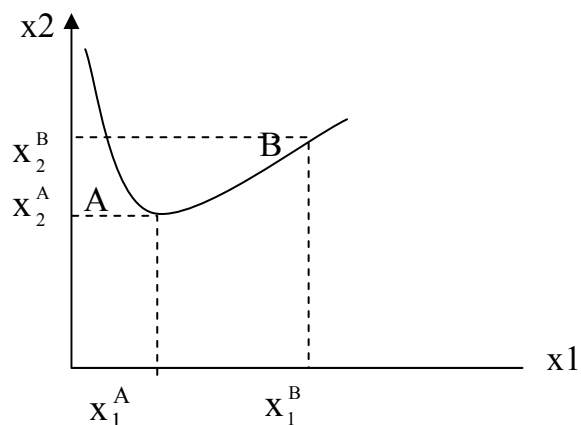
Figure :3- Différentes courbes d'indifférence (carte d'indifférence)

**Caractéristique 3 :**

Les courbes d'indifférences sont toujours décroissantes

**Démonstration:**

Admettons qu'une courbe d'indifférence puisse présenter une partie croissante et une partie décroissante (figure 4).



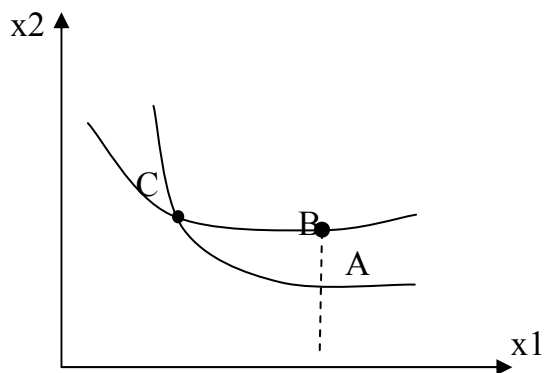
**Figure : 4- Les C.I sont toujours décroissantes**

$B \succ A \rightarrow A$  et  $B$  ne peuvent pas être situés sur une même CI car le panier  $B$  contient plus de quantités en biens 1 et 2 et ne peut donc procurer le même niveau de satisfaction que le bien  $A$ . Il faut donc éliminer la partie croissante de la courbe d'indifférence.

**Caractéristique 4 :** les courbes d'indifférences sont toujours parallèles et ne se coupent jamais.

**Démonstration :**

Admettons que 2 courbes d'indifférence présentent un point d'intersection.



**Figure :5- Les courbes d'indifférences sont toujours parallèles**

$C \sim B$

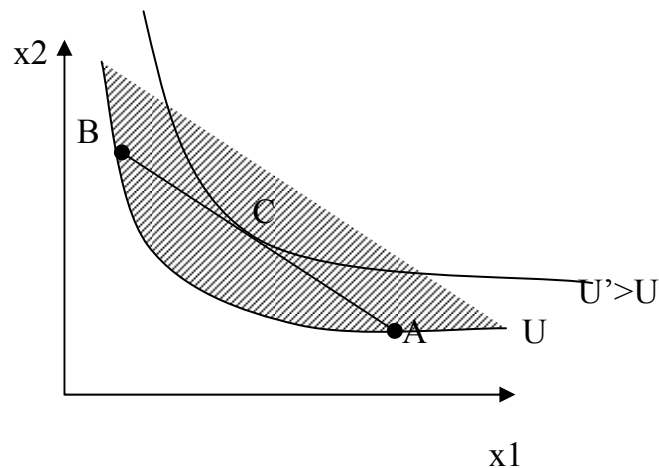
$\rightarrow A \sim B$

$C \sim A$

Or  $B$  est situé sur une courbe d'indifférence plus élevée que  $A \rightarrow$  les courbes d'indifférence ne se coupent jamais

**C/ convexité des préférences du consommateur**

Considérons les paniers A et B placés sur la C.I suivante :



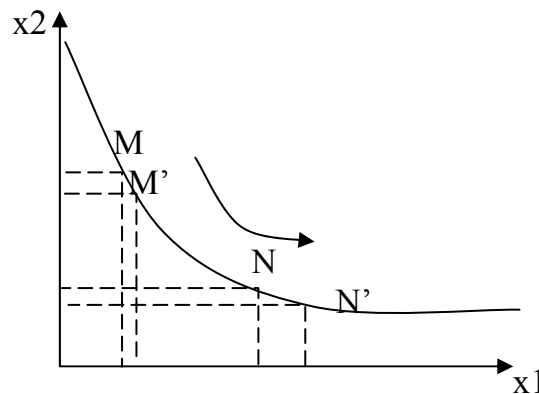
**Figure : 6- convexité des préférences du consommateur**

C est un panier combinaison linéaire de A et B :  $C = \alpha A + (1 - \alpha) B$ ,  $0 < \alpha < 1$ .

Toute combinaison de paniers sur le segment [AB], présentera aussi un panier de consommation de type C qui sera considéré comme préféré aux paniers A et B. Cette convexité des préférences sera appuyée par l'hypothèse de décroissance du TMSS.

**D/ décroissance du TMSS**

**Démonstration :** Considérons deux paniers de consommation M et N équivalents qui se situent sur la même courbe d'indifférence



**Figure 7- décroissance du TMSS ( $1 \rightarrow 2$ )**

Démontrons que le TMSS est décroissant lorsqu'on se déplace le long de la courbe d'indifférence.

Calculons la valeur du TMSS aux alentours du panier M et aux alentours du panier N, pour pouvoir envisager sa décroissance.

\* TMSS aux alentours du panier M de ( $M \rightarrow M'$ )  
 $_{1 \rightarrow 2}$

$$\text{TMSS}_{1 \rightarrow 2} = \frac{-\Delta x_2}{\Delta x_1} = \left( \frac{\begin{matrix} - \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ \uparrow \uparrow \end{matrix}} \right) \text{ élevé}$$

TMSS aux alentours du panier N de ( $N \rightarrow N'$ )  
 $_{1 \rightarrow 2}$

$$\text{TMSS}_{1 \rightarrow 2} = \frac{-\Delta x_2}{\Delta x_1} = \left( \frac{\begin{matrix} - \downarrow \downarrow \\ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \end{matrix}} \right) \text{ faible}$$

D'où la décroissance du TMSS  
 $_{1 \rightarrow 2}$

\* Aux alentours du panier M, le consommateur accorde plus d'importance au bien 1 dont il dispose en quantité faible. Le consommateur sera donc prêt à céder à des quantités élevées en bien 2, afin de pouvoir augmenter sa consommation en bien 1 même en quantité faible. Dans ces cas le  $\text{TMSS}_{1 \rightarrow 2}$  prendra une valeur élevée.

\* Aux alentours du panier N, le bien 2 représente le bien rare pour le consommateur. Ce dernier ne sera prêt à diminuer sa consommation en bien 2 que si cette diminution est accompagnée par une grande augmentation de la consommation en bien 1. Seule une grande



variation de la consommation en bien 1 pourra présenter l'équivalent en terme de satisfaction, d'une diminution même faible en bien 2.

A ce niveau le TMSS prendra alors une valeur faible.

***Le TMSS est décroissant lorsqu'on se déplace de M à N c'est-à-dire le long d'une courbe d'indifférence.***

2<sup>ème</sup> démonstration

Considérons la droite AB qui passe par une courbe d'indifférence à laquelle on associe le niveau d'utilité  $\bar{u}$ .

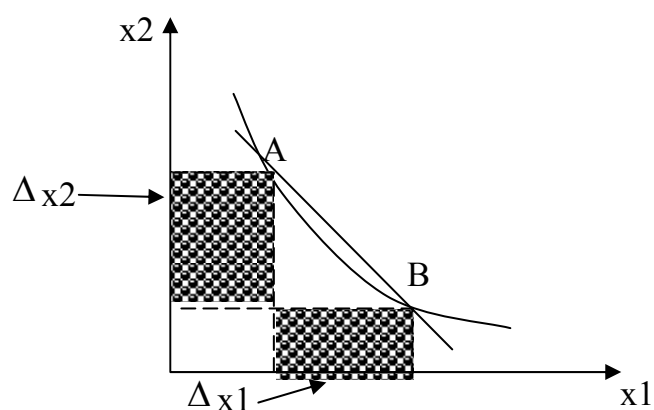


Figure 7'- décroissance du  $TMSS_{1 \rightarrow 2}$

$$\text{Pente de la droite AB} = \frac{dx_2}{dx_1} = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} < 0$$

$$|\text{Pente de la droite AB}| = -\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \left| \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \right|$$

Considérons à présent des variations infiniment petites de la consommation en bien 1 et en bien 2 de manière à ce que les points A et B soient confondus. Dans ce cas la droite AB sera représentée comme la tg de la CI ( figure 1.8).

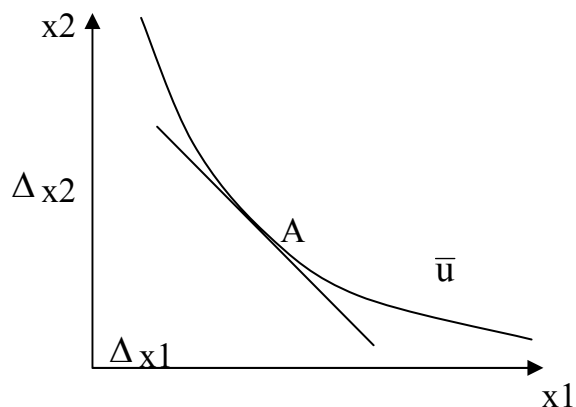


Figure : 8- Décroissance du  $TMSS_{1 \rightarrow 2}$

Pente de la droite = pente de la CI →

Pente de la droite = pente de la CI →

(en valeur absolue) (en valeur absolue)

$$TMSS_{1 \rightarrow 2} = \text{Pente de la CI (en valeur absolue)}$$

Comme la CI est décroissante sa pente est aussi décroissante, donc le TMSS sera aussi décroissant..

**Exemple :**

$$\begin{cases} \text{Si } p_1 = 3 \\ p_2 = 9 \end{cases} \Rightarrow \frac{p_1}{p_2} = \frac{1}{3} \Rightarrow \text{le panier de consommation optimal vérifie : } \frac{U_m^1}{U_m^2} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow (x_1^*, x_2^*) = (7, 3)$$

$(x_1, x_2)$	$u_m^1$	$u_m^2$	$\Delta x_1$	$\Delta x_2$	$-\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{u_m^1}{u_m^2}$
(0,10)	0	4	-	10	-
(1,5)	8	10	1	-5	5
(7,3)	6	18	6	-2	$1/3 = p_1/p_2 = \frac{U_{m1}}{U_{m2}}$
(15,1)	4	30	8	-2	$2/8 = 1/4$

T.M.S.S. est ↓

### *E/Le choix optimal du consommateur selon la théorie ordinale*

La théorie ordinale se base sur une classification des préférences du consommateur à travers la notion de CI. On sera donc amené à caractériser d'une manière graphique le choix optimal du consommateur.

Le vecteur de consommation optimal  $(x_1^*, x_2^*)$ , doit vérifier le système suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Maximiser } U = U(x_1, x_2) \quad (1) \\ \text{Sc} \\ R = p_1 x_1 + p_2 x_2 \quad (2) \\ x_1 \geq 0 ; \quad x_2 \geq 0 \quad (3) \end{array} \right.$$

La 1<sup>ère</sup> équation du système est interprétée graphiquement par les différentes courbes d'indifférences pour lesquelles on associe différents niveaux d'utilité.

Représentons alors l'équation de la contrainte budgétaire dans le même axe que celui de la CI à fin de pouvoir caractériser d'une manière graphique la consommation optimale.

Représentation graphique de la contrainte budgétaire :

$$R = p_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$x_2 = \frac{R - p_1 x_1}{p_2} = \frac{R}{p_2} - \frac{p_1 x_1}{p_2}$$

$$x_2 = \frac{R}{P_2} - \frac{P_1}{P_2} x_1 \quad \text{Équation de la contrainte budgétaire (CB).}$$

La CB est une droite qui est décroissante et dont la pente est égale à :

$$\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{-p_1}{p_2} < 0$$

$$\text{Si } x_2 = 0 \rightarrow x_1 = \frac{R}{P_1}$$

$$\text{Si } x_1 = 0 \rightarrow x_2 = \frac{R}{P_2}$$

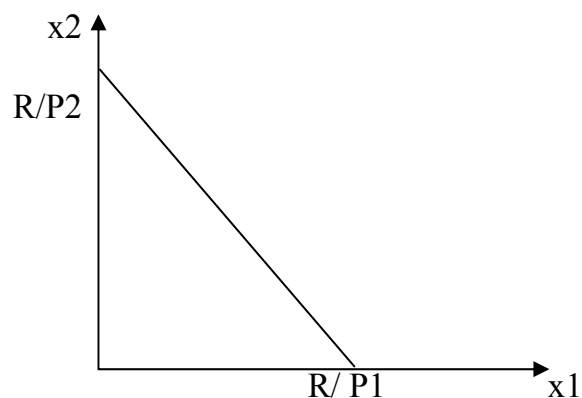


Figure : 9- équation de la contrainte budgétaire

Comment définir le choix optimal du consommateur ( $x_1^*, x_2^*$ ) relativement aux paniers de consommations A, B, C et D représentés dans la figure qui suit ?

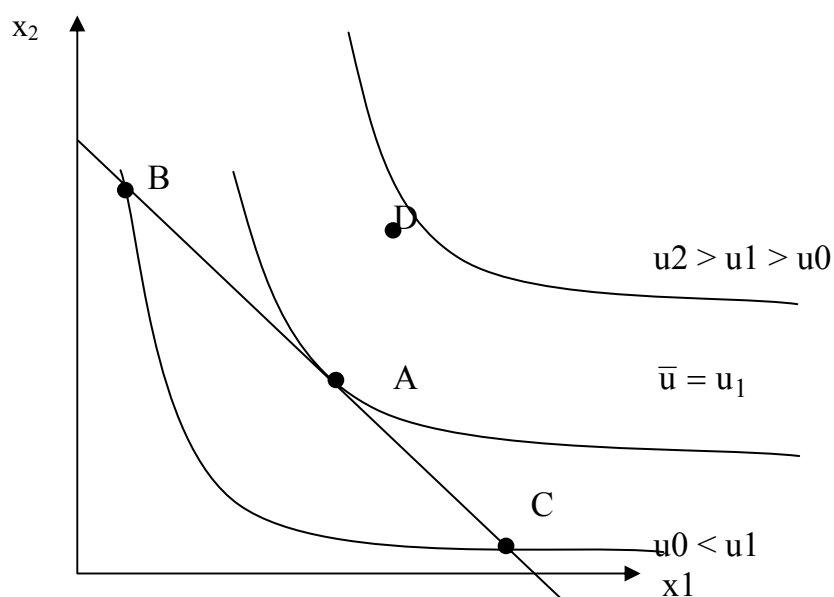


Figure : 10- Choix optimal du consommateur

**D'après la figure 10, on constate que :**

- Les vecteurs B et C respectent la constante budgétaire mais procurent au consommateur un niveau d'utilité faible à savoir  $u_0$ .
- Le vecteur de consommation D relève de l'impossible puisque le niveau du revenu du consommateur ne permet pas de l'acquérir.
- Seul le panier de consommation A ( $x_1^*$ ,  $x_2^*$ ) est considéré comme un vecteur optimal puisque ce vecteur est situé sur la courbe d'indifférence la plus élevée tout en respectant la C.B.

**Caractéristique du panier de consommation optimal :**

Le panier A représente le point de tangence entre la consommation intermédiaire la plus élevée et la droite budgétaire ==>

Pente de la courbe d'indifférence = pente de la droite budgétaire →

Pente de la courbe d'indifférence = pente de la droite budgétaire →  
[ En valeur absolue] [En valeur absolue]

$$TMSS_{1 \rightarrow 2} = \frac{P_1}{P_2} \text{ (Critère d'optimalité)}$$

### 3.3.2. Analyse de la demande du consommateur

- Comment se modifie la demande du consommateur lorsque le niveau du revenu varie ?
- Quel est l'impact d'une variation de prix sur l'équilibre du consommateur ?
- Comment varie la demande suite à une variation simultanée du niveau du revenu ou du niveau des prix ?

Nous allons analyser ces différents points d'une manière progressive.

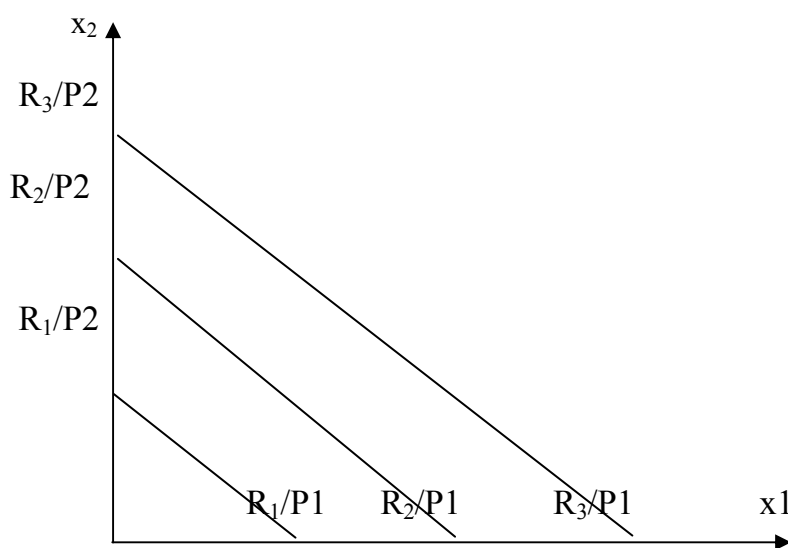
#### 3.3.2.1. Variation du revenu

Considérons un consommateur dont le revenu à triplé en passant de  $R_1$ ,  $R_2$  jusqu'à  $R_3$ , tels que  $R_3 = 3R_1$ .

Les prix des biens 1 et 2 que le consommateur désire acquérir sont inchangés.

**A/ Cas de biens normaux :**

Les droites budgétaires relatives au niveau du revenu  $R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$  se déplacent d'une manière parallèle puisqu'elles disposent de la même pente  $\left(-\frac{P_1}{P_2}\right)$ . Seules l'origine à l'ordonnée et à l'abscisse vont changer conformément au graphique suivant :



**Figure 11- différentes droites budgétaires**

Ajoutons à ce graphique la courbe d'indifférence pour pouvoir analyser la modification de la demande du consommateur.

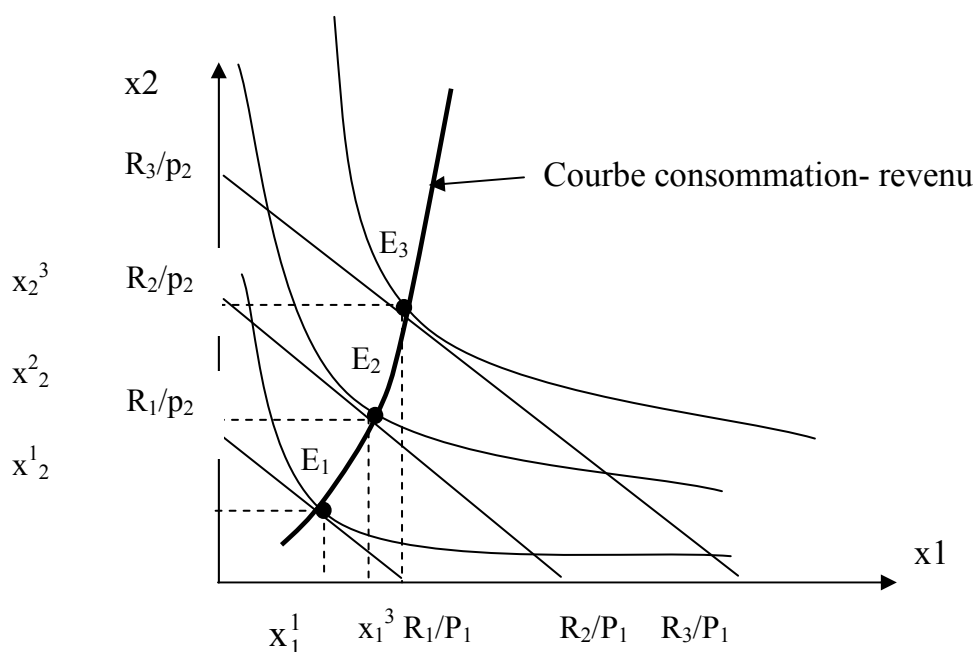


Figure :12- Variation de l'équilibre du consommateur

lorsque  $R \uparrow$   $x_1 \uparrow$  et  $x_2 \uparrow \rightarrow$

Les biens 1 et 2 sont des biens **normaux**.

$\frac{\Delta R}{R}$  a le même signe que  $\frac{\Delta x}{x}$ .

$x_1$  et  $x_2$  varient dans le même sens que  $R$

**Remarque :** si  $R \downarrow$   $x_1 \downarrow$  et  $x_2 \downarrow$

$\frac{\Delta R}{R} < 0$  et  $\frac{\Delta x}{x} < 0$

**Bien 1 :**

$$R_3 = 3R_1$$

$X_1^3 < 3x_1^1 \Rightarrow x_1$  = bien prioritaire de **première nécessité**.

**Remarque :** Si  $R \downarrow / R_3 = \frac{1}{3}R_1$

$x_1 \downarrow / \left| \frac{\Delta x_1}{x_1} \right| < \frac{\Delta R}{R} \rightarrow$  Bien normal prioritaire

**Bien 2 :**

$$\frac{\Delta x_2}{x_2} > \frac{\Delta R}{R} ; \text{ En effet :}$$

$$x_2^3 > 3x_2^1$$

➔ Le bien 2 est un bien de luxe:

**Remarque :** Si  $R \downarrow \left| \frac{\Delta x_2}{x_2} \right| > \frac{\Delta R}{R}$

## COURBE CONSOMMATION-REVENU

Lorsque le niveau du revenu va augmenter, l'équilibre de consommateur est passé de  $E_1$  à  $E_2$  jusqu'à  $E_3$ . L'alignement de ces différents points représente la courbe **Consommation-Revenu**. Cette courbe permet de montrer comment se modifie la structure de la consommation lorsque le niveau du revenu varie. Dans notre cas, la consommation des biens 1 et 2 a augmentée lorsque le revenu a augmenté. On dira que ces 2 biens sont des *biens normaux* c'est-à-dire des biens dont la quantité varie toujours dans le même sens que la variation du niveau du revenu.

$$\left( \text{Si } R \uparrow \quad x_1 \uparrow \quad \text{et} \quad x_2 \uparrow \right) \quad \text{si} \quad \left( R \downarrow, \quad x_1 \downarrow \quad \text{et} \quad x_2 \downarrow \right)$$

On pourra dégager une autre caractéristique de ces biens en analysant la *proportionnalité* dans laquelle varie la consommation par rapport à la variation du revenu.

**A- 1- Caractéristique 1:** Bien normal prioritaire ( bien 1)

Bien 1 : bien normal prioritaire 1<sup>ère</sup> nécessité : lorsque le revenu a triplé la consommation en bien 1 a moins que triplé  $\left( x_1^3 < 3x_1^1 \right)$

Dans ce cas, la consommation  $x_1$  a augmentée dans une proportion moins élevée que

l'augmentation du revenu  $\frac{\Delta x_1}{x_1} < \frac{\Delta R}{R}$

Ce bien est considéré alors comme un bien prioritaire ; en effet il est peu probable de voir le consommateur tripler sa consommation, sa superficie de logement, le nombre de vêtement, lorsque son revenu va tripler. La consommation des biens prioritaires varie toujours d'une

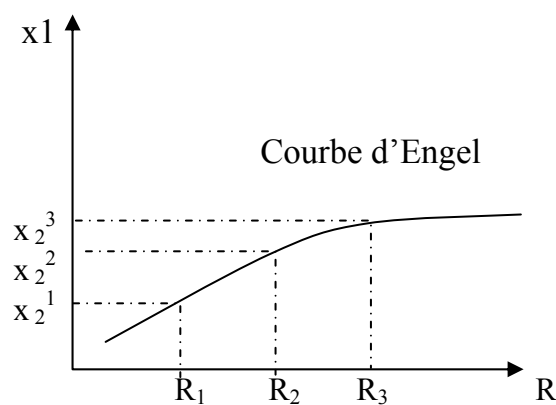


manière moins sensible que la variation du revenu (puisque la consommation de ces biens est généralement satisfaite à partir du niveau du revenu  $R_1$ ).

**Remarque 1 :** Lorsque le revenu diminue la consommation de biens prioritaires va aussi diminuer dans une proportion moins élevée. En effet la consommation de ces biens ne pourra pas diminuer sensiblement même si le niveau du revenu diminuera. On aura alors :

$$\left| \frac{\Delta x_1}{x_1} \right| < \left| \frac{\Delta R}{R} \right|.$$

A partir de la courbe consommation-revenu, on peut dégager la courbe **d'Engel** qui retrace la relation entre la consommation et le niveau du revenu. ( Figure 13)



**Figure:13 Courbe d'Engel dans le cas des biens normaux de 1<sup>er</sup> nécessité**

**Remarque 2:** Comment varie la part de la consommation dans le revenu ou coefficient budgétaire noté  $O_h$  dans le cas de biens normaux de 1<sup>er</sup> nécessité avec :

$$O_h = \frac{P_h x_h}{R} \text{ avec } \sum_{h=1}^n \frac{x_h \cdot p_h}{R} = 1$$

**Remarque :** notons  $O_h = \frac{P_h x_h}{R}$  part de la consommation du bien 1 dans le revenu avec :

$$\sum_{h=1}^2 O_h = 1$$

- Si R augmente

$$O_1 = \left( \frac{P_1 x_1 \uparrow\uparrow}{R \uparrow\uparrow\uparrow\uparrow} \right) \curvearrowright$$

$$\text{Donc } \frac{dO_1}{dR} < 0$$

- Si R diminue

$$O_1 = \left( \frac{P_1 x_1 \downarrow\downarrow}{R \downarrow\downarrow\downarrow\downarrow} \right) \curvearrowright$$

$$\text{Donc } \frac{dO_1}{dR} < 0$$

**Conclusion** : dans le cas de biens normaux de 1<sup>ère</sup> nécessité le coefficient budgétaire varie toujours dans le sens opposé de la variation du revenu.

### **A.2- caractéristiques 2 : Biens normaux de luxe (bien 2)**

La consommation  $x_2$  a augmenté dans une proportion plus élevée que l'augmentation du revenu on a :

$$\frac{\Delta x_2}{x_2} > \frac{\Delta R}{R}$$

En effet alors que le niveau du revenu a triplé la consommation de ce bien a plus que triplé.

$$x_2^3 > 3x_2^1$$

Ce bien correspond donc à un bien de luxe

**Exemple** : achat de voiture, ticket de cinéma ou de théâtre.

La courbe d'Engel pour un bien de luxe présente l'allure suivante

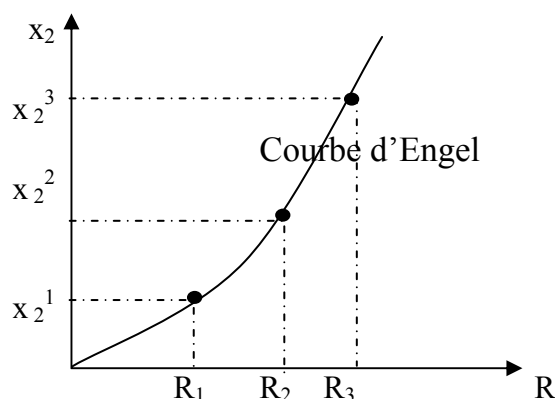


Figure : 14- Courbe d'Engel dans le cas de biens normaux de luxe

**Remarque ❶ :** Si R diminue tels que  $R_1 = 1/3 R_3$

Dans ce cas,  $x_2$  va diminuer dans un rapport plus élevé que la diminution du revenu:

$$\left| \frac{\Delta x_2}{x_2} \right| > \left| \frac{\Delta R}{R} \right|$$

**Remarque ❷ :**

Si R augmente

$$O_2 = \left( \frac{P_2 x_2 \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow}{R \uparrow \uparrow \uparrow} \right) \nearrow$$

$$\text{Donc } \frac{dO_2}{dR} > 0$$

Si R diminue

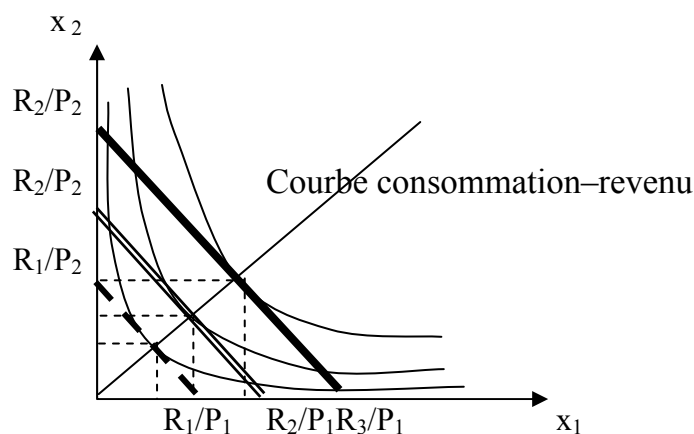
$$O_2 = \left( \frac{P_2 x_2 \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow}{R \downarrow \downarrow \downarrow} \right) \searrow$$

$$\text{Donc } \frac{dO_2}{dR} > 0$$

Il existe une autre catégorie de bien normaux à savoir les biens normaux industriels.

### A.3- caractéristique 3 : Bien normal industriel

**Biens industriels :** Bien 1 et Bien 2. Dans le cas de biens industriels, les C.I sont homothétiques :

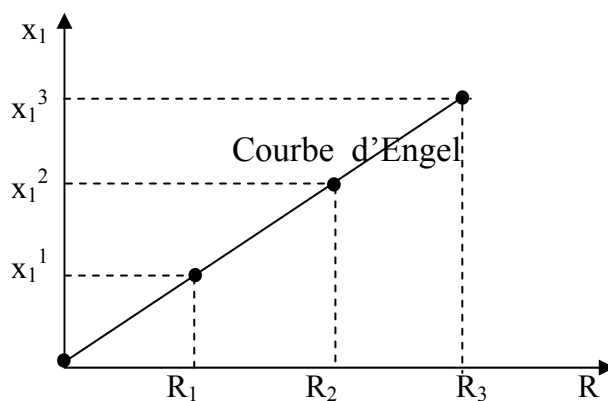


**Figure : 15 : courbe consommation-revenu dans le cas de biens normaux industriels**

La courbe consommation-revenu, se présente comme une droite issue de l'origine. La consommation de biens industriels varie dans la même proportion que le niveau du revenu.

En effet lorsque le revenu à triplé la consommation en bien 1 et 2 a également triplé ( $x_3^1 = 3x_1^1$ ).

On a toujours pour ces biens :  $\frac{\Delta x_1}{x_1} = \frac{\Delta x_2}{x_2} = \frac{\Delta R}{R}$ .



**Figure : 16- Courbe d'Engel dans le cas de biens normaux industriels**

**Remarque ❶ :**

Si R diminue tels que  $R_3 = 1/3R_1$ , la consommation de ces biens industriels va aussi diminuer dans la même proportion que la diminution du revenu. On a alors :

$$\left| \frac{\Delta x_1}{x_1} \right| = \left| \frac{\Delta x_2}{x_2} \right| = \left| \frac{\Delta R}{R} \right|$$

**Remarque ❷ :**

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Si } R \nearrow O_1 = \left( \frac{P_1 x_1 \uparrow \uparrow \uparrow}{R \uparrow \uparrow \uparrow} \right) = \text{cte} \\ \frac{dO_1}{dR} \uparrow = 0 \text{ (Si } R \uparrow) \end{array} \right. \quad \text{et} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Si } R \searrow O_1 = \left( \frac{P_1 x_1 \downarrow \downarrow \downarrow}{R \downarrow \downarrow \downarrow} \right) \\ \Rightarrow \frac{dO_1}{dR} = 0 \end{array} \right.$$

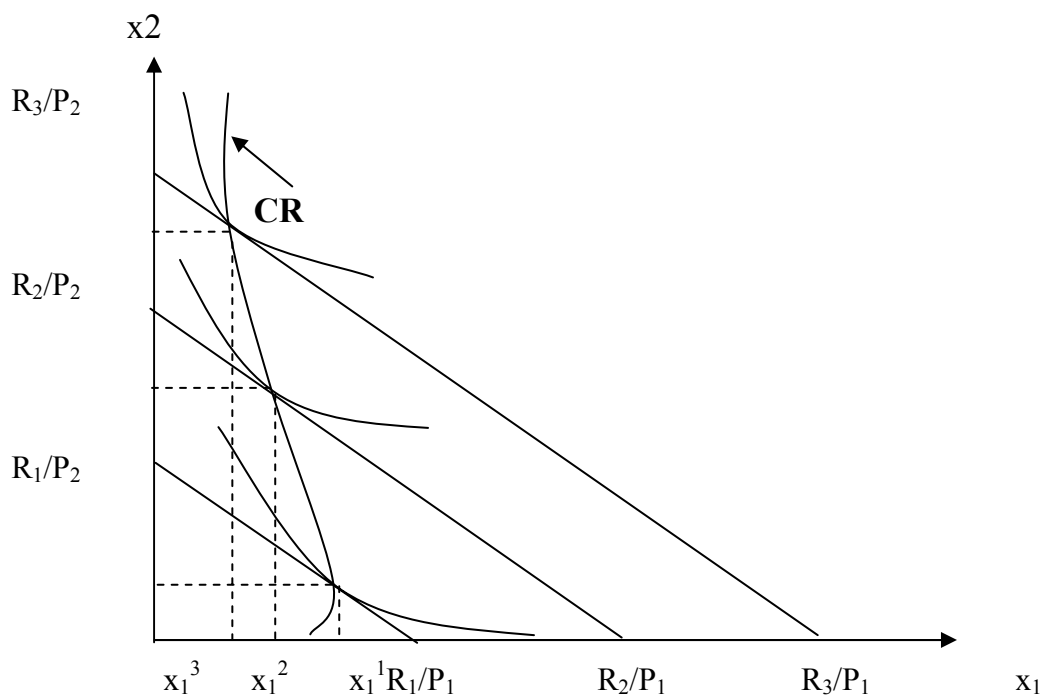
**Conclusion :**

Dans le cas de biens industriels la part de la consommation dans le revenu reste toujours constante lorsque R varie.

**B/ Biens inférieurs :**

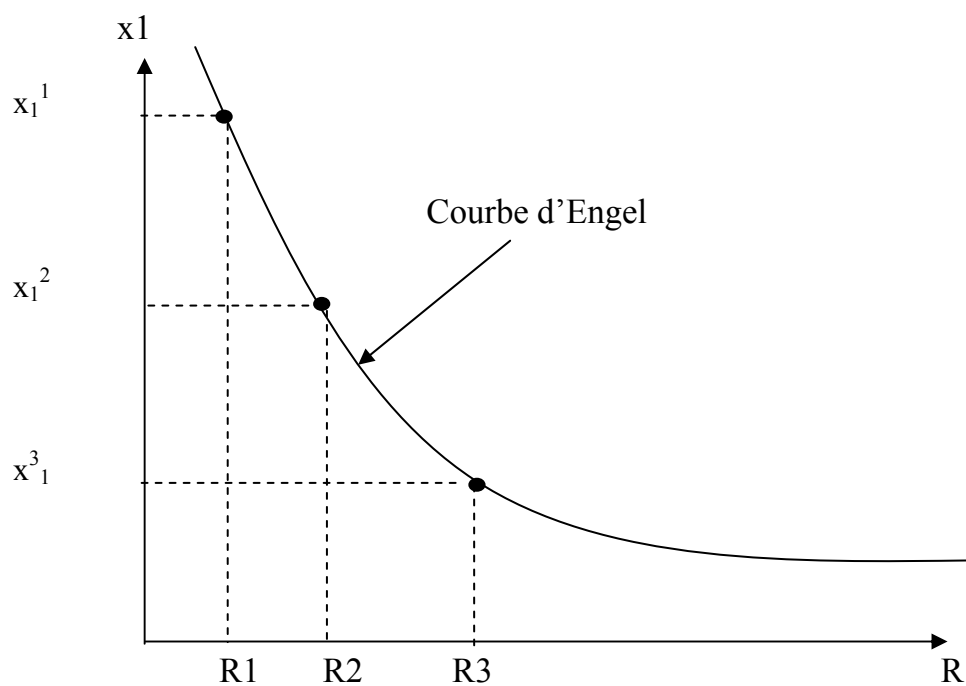
Définition : Les biens inférieurs sont des biens de qualité médiocre (faible qualité) qui peuvent être très facilement substituables par d'autres biens de qualité meilleure. Il s'agit de biens dans la consommation diminue lorsque le revenu augmente. **Exemple**: Ticket de Train, la margarine.

La courbe consommation revenu pour les biens inférieurs se présente comme suit dans le cas, où on considère le bien 1 comme étant un bien inférieur, le bien 2 un bien normal.



**Figure :17- Courbe consommation-revenu dans le cas de biens inférieurs ( bien 1)**

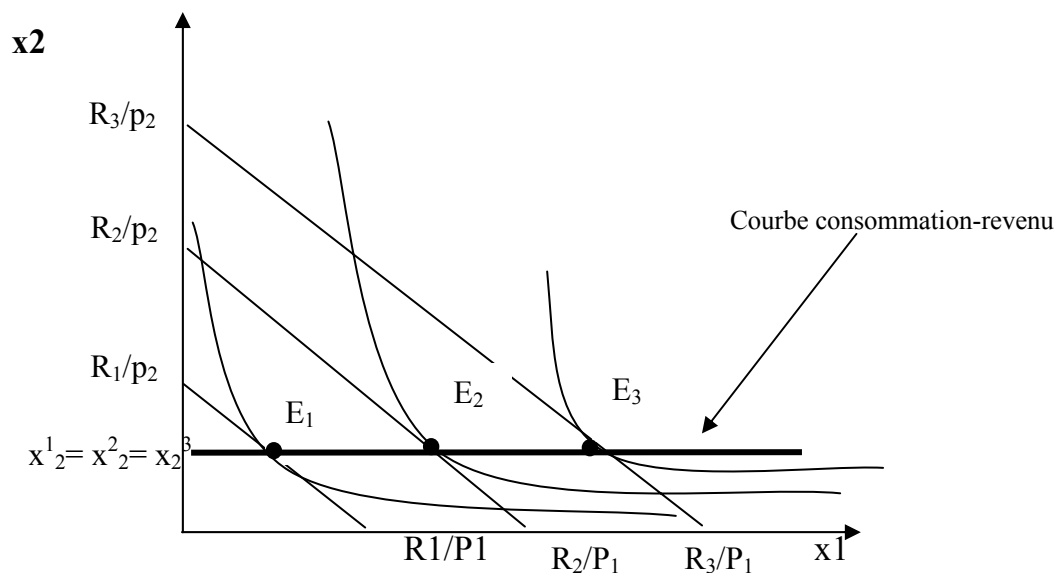
La courbe d'Engel dans le cas de biens inférieurs sera présentée comme suit :



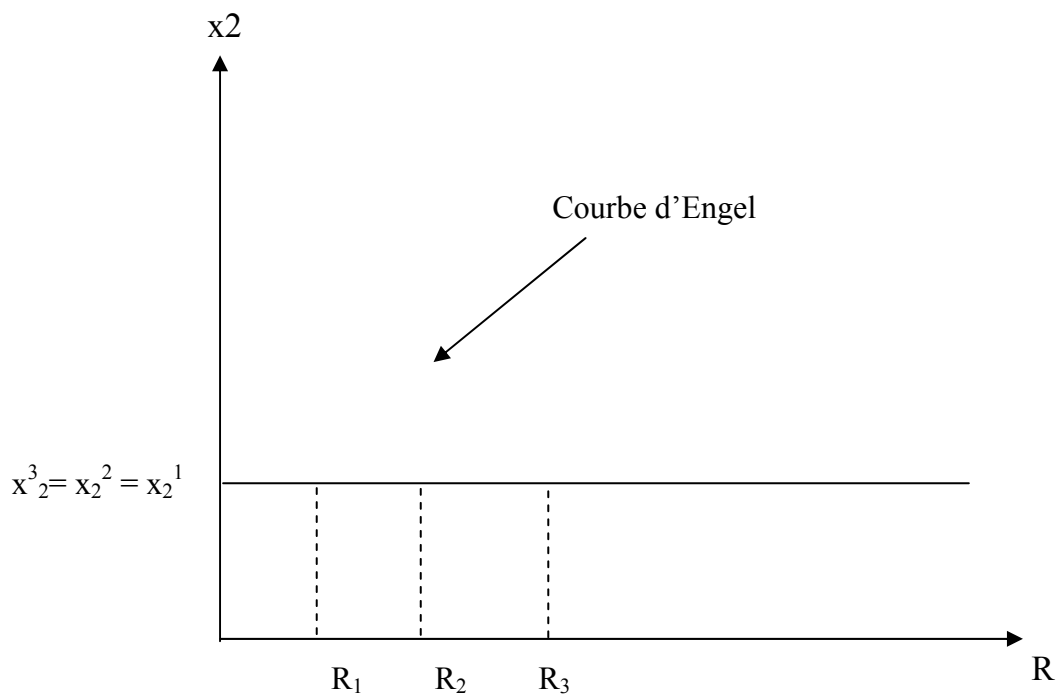
**Figure 18 : courbe d'Engel dans le cas de biens inférieurs**

*C / Biens indépendants par rapport au revenu*

**Définition :** un bien indépendant est un bien dans la quantité consommée ne dépend pas du niveau du revenu. Concentrons nous sur le cas où le bien 2 est un bien indépendant.



**Figure :19- Courbe consommation revenu dans le cas de biens indépendants ( Bien 2)**



**Figure :20- Courbe d'Engel dans le cas de biens indépendants**

### Récapitulation :

La variation de la demande d'un bien peut-être ressentie de manière différente selon les types de biens. On peut discerner l'ensemble des variations en classant l'ensemble des biens en 3 types :

#### 1<sup>er</sup> type : biens normaux :

La variation de la demande de ces biens, dans le même sens que la variation du revenu peut révéler les catégories des biens suivants :

- Biens de 1<sup>ère</sup> nécessité  $dR \uparrow\uparrow \quad dx \uparrow$
- Biens industriels  $\frac{dR}{R} = \frac{dx}{x}$
- Bien de luxe  $dR \uparrow\uparrow \quad dx \uparrow\uparrow\uparrow$

#### 2<sup>ème</sup> type : biens inférieurs :

La demande de ces biens diminue, dans le cas d'une variation négative du revenu.

#### 3<sup>ème</sup> type : biens indépendants du revenu:

La consommation de ce bien est indépendante du niveau du revenu.

Ainsi que nous l'avons remarqué, la variation de la consommation d'un bien qui résulte d'un changement de revenu peut différer très largement d'un bien à un autre – l'élasticité revenu permet de mesurer cette sensibilité plus ou moins grande de la demande.

### L'élasticité revenu

**Définition :** On appelle élasticité – revenu de la demande en bien h le rapport de la variation relative de la consommation en bien h par rapport à la variation relative du revenu.

Soit en notant :

$$e_h^R = \frac{\frac{\Delta x_h}{x_h}}{\frac{\Delta R}{R}}$$



On peut également dire, de manière équivalente que l'élasticité revenu  $e_h^R$ , mesure le pourcentage de variation de consommation de bien h qui résulte d'une augmentation de 1% du revenu du consommateur. Ainsi dans le cas d'une élasticité revenu égale à 2, une augmentation de 1% du revenu conduit à une augmentation de 2% de la consommation en bien h.

Si la demande en bien  $x_h$  est reliée aux prix et au revenu par la fonction de demande :

$$x_h = x_h(P_1, P_2, \dots, P_n, R)$$

et si on considère de petites variations  $dR$  et  $dx_h$ , l'élasticité  $e_h^R$  s'écrit :

$$e_h^R = \frac{\frac{dx_h}{x_h}}{\frac{dR}{R}} = \frac{\frac{\partial x_h}{\partial R}}{\frac{x_h}{R}} R$$

Cette formule permet de calculer  $e_h^R$  en calculant au préalable la dérivée partielle de la fonction de demande  $\partial x_h / \partial R$ .

Nous avons également noté que la consommation de certains biens augmentait davantage que le revenu : la part de revenu consacrée à l'achat de biens de ce type augmente lorsque le revenu augmente. D'autres biens sont dans une situation symétrique. Cette classification des biens peut-être reliée à la valeur de l'élasticité –revenu.

Notons en effet  $\theta_h$  la part du revenu du consommateur consacrée à l'achat du bien h.  $\theta_h$  est appelé coefficient budgétaire du bien h et est définie par :

$$\theta_h = \frac{P_h x_h(P_1, P_2, \dots, P_n, R)}{R}$$

avec  $\sum_{h=1}^n \theta_h = 1$

Nous obtenons :

$$\frac{\partial \theta_h}{\partial R} = \frac{P_h \frac{\partial x_h}{\partial R} R - P_h x_h}{R^2} = \frac{P_h}{x_h} \left[ \frac{dx_h}{dR} \cdot \frac{R}{x_h} - 1 \right]$$

Et donc

$$\begin{aligned} \frac{\partial \theta_h}{\partial R} > 0 & \quad \text{si} \quad \frac{\partial x_h}{\partial R} R - x_h > 0 \quad \text{c'est à dire} \quad \text{si} \quad e_h^R > 1 \\ \frac{\partial \theta_h}{\partial R} = 0 & \quad \text{si} \quad \frac{\partial x_h}{\partial R} R - x_h = 0 \quad \text{c'est à dire} \quad \text{si} \quad e_h^R = 1 \\ \frac{\partial \theta_h}{\partial R} < 0 & \quad \text{si} \quad \frac{\partial x_h}{\partial R} R - x_h < 0 \quad \text{c'est à dire} \quad \text{si} \quad e_h^R < 1 \end{aligned}$$

Ce ci nous conduit à une classification des biens de consommation :

Si  $e_h^R < 0 \rightarrow$  le bien h est un bien inférieur, c'est le cas de certains biens alimentaires comme par exemple la pomme de terre ou le pain.

Si  $0 \leq e_h^R < 1 \rightarrow$  le bien h est un bien normal dont le coefficient budgétaire diminue lorsque le revenu augmente : c'est le cas de la majorité des produits de première nécessité par exemple la plupart des biens alimentaires. Nous avons appelé ces biens des biens prioritaires.

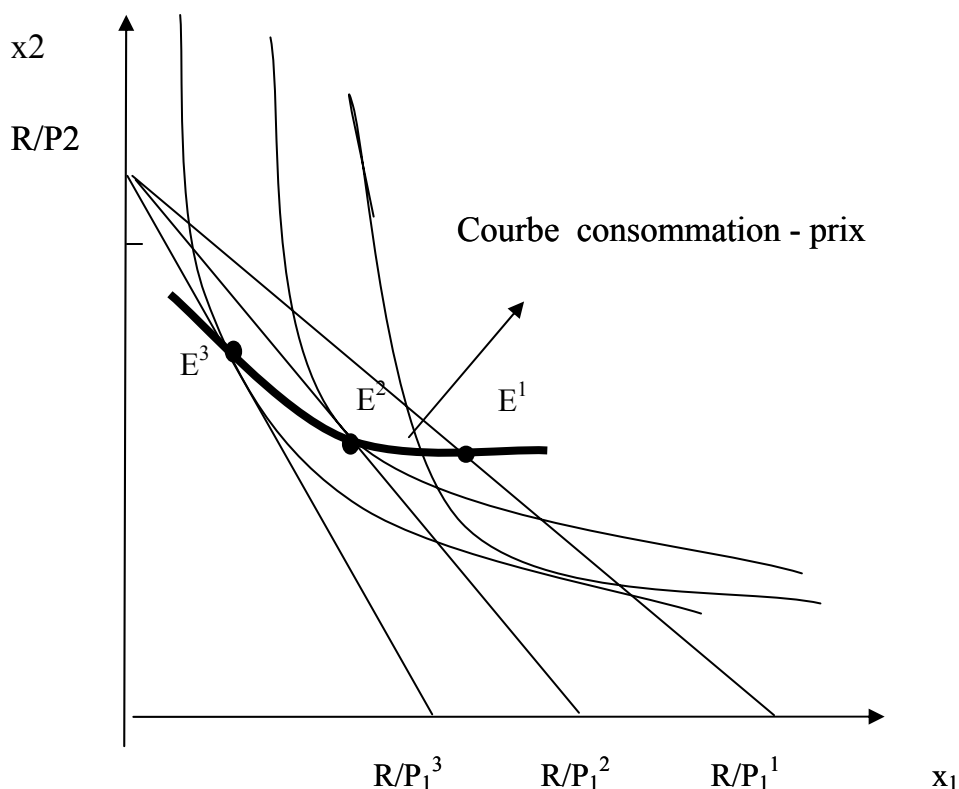
Si  $e_h^R = 1 \rightarrow$  le bien h est un bien dont le coefficient budgétaire ne varie pas sensiblement avec le revenu. Il s'agit des biens industriels.

Si  $e_h^R > 1 \rightarrow$  le bien h est un bien dont le coefficient budgétaire augmente avec le revenu : c'est le cas de nombreuses dépenses de loisirs, de transport, de culture ou de santé – Nous avons appelé ces biens des biens de luxe.

Ainsi après avoir analysée l'impact d'une modification du niveau du revenu du consommateur sur la nature de sa demande, il convient d'analyser en ce moment l'impact de toute modification du niveau de prix sur le niveau de la demande.

### 3.3.2.2. Variation du prix d'un bien

Envisageons à présent les conséquences d'une modification du prix d'un bien du consommateur, le revenu étant maintenu constant. Si nous supposons que c'est le prix du bien 1 qui change et que nous considérons trois valeurs possibles du prix 1 soit  $p_1^1, p_1^2$  et  $p_1^3$ , les droites budgétaires qui correspondent à ces trois situations admettent la même ordonnée à l'origine  $R/P_2$  et leurs pente en valeur absolue sont respectivement égales à  $p_1^1/p_2, p_1^2/p_2$  et  $p_1^3/p_2$ . Sur la figure suivante on a supposé que  $p_1^1 < p_1^2 < p_1^3$  tel que :  $p_1^3 = 2 p_1^1$



**Figure 21- courbe consommation – prix dans le cas de biens de luxes (bien 1) et substituables (bien 2)**

**Remarque :** La consommation en bien 1 a diminué dans une proportion plus élevée que l'augmentation du prix de ce bien : on a  $x_1^3 < \frac{1}{2} x_1^1$  ce bien correspond donc à un bien de luxe dont la quantité varie dans une proportion plus élevée que le prix de ce même bien on a :

$$\left| \frac{\Delta x_1}{x_1} \right| > \frac{\Delta p_1}{p_1}$$

**Remarque1 :** Si  $p_1$  a diminué le consommateur aurait augmenté sa consommation en bien 1 dans une proportion très élevée. La consommation de bien de luxe varie toujours d'une manière plus importante que la variation du prix on a :

$$\frac{\Delta x_1}{x_1} > \left| \frac{\Delta p_1}{p_1} \right|$$

**Conclusion :**

La demande en bien **de luxe** est considérée comme une **demande très élastique**

**Remarque 2 :**

Notons :  $D_1$  = dépense consacrée à l'achat de bien de luxe

$$D_1 = p_1 \cdot x_1$$

$$\text{- Si } p_1 \uparrow \uparrow \Rightarrow D_1 = (p_1 \uparrow \uparrow x_1 \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow) \searrow$$

$$\text{- Si } p_1 \downarrow \downarrow \Rightarrow D_1 = (p_1 \downarrow \downarrow x_1 \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow) \nearrow$$

$$\Rightarrow \frac{dD_1}{dp_1} < 0$$

**Conclusion**

La dépense en bien de luxe varie toujours dans le sens inverse du prix.

*Bien 2 :*

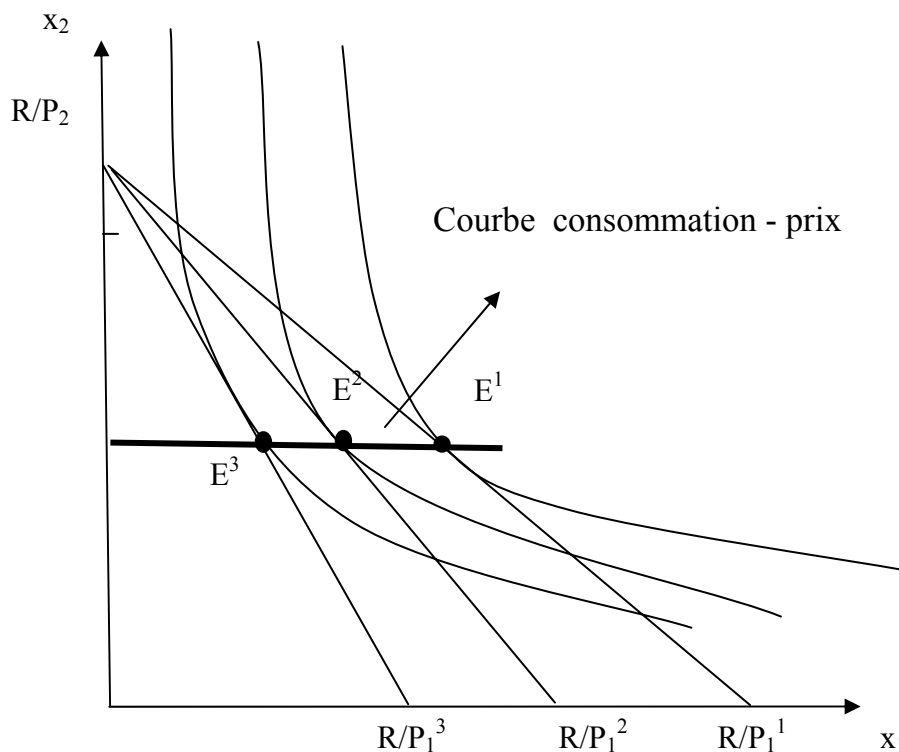
La consommation en bien 2 a augmenté lorsque  $p_1$  augmente, les 2 biens sont considérés alors comme des **biens substituables**, c'est-à-dire des biens dont il est possible de remplacer la diminution de la consommation de l'un d'entre eux par une augmentation de l'autre bien (suite à une variation du prix de l'un des 2 biens).

$$\text{Si } p_1 \uparrow ; x_1 \downarrow \text{ et } x_2 \uparrow$$

$$\text{Si } p_1 \downarrow ; x_1 \uparrow \text{ et } x_2 \downarrow$$

$\Rightarrow$  Les 2 biens sont substituables

2<sup>ème</sup> cas :



**Figure 22 : Courbe consommation- prix dans le cas des biens industriels ( bien 1 ) et indépendants (bien 2)**

Lorsque  $p_1$  a augmenté la consommation en bien 1 a diminué de moitié ( on a  $x_1^3 = \frac{1}{2} x_1^1$  ) la consommation de ce bien varie donc dans une même proportion que le prix de ce bien.

$$\text{On a } \frac{\Delta x_1}{x_1} = \left| \frac{\Delta p_1}{p_1} \right| \text{ ( 100\% dans notre cas)}$$

**Remarque 1 :**

Suite à une diminution de  $p_1$  la consommation en bien 1 aurait doublé on a :

$$\frac{\Delta x_1}{x_1} = \left| \frac{\Delta p_1}{p_1} \right| = 100\% \text{ dans notre cas ce bien correspond à un bien industriel dont}$$

la consommation varie toujours dans une proportion égale à la variation du prix  $P_1$

**Remarque 2 :** Notons  $D_1$  = dépense en bien 1 industriel:

Si  $p_1 \uparrow \uparrow \uparrow, x_1 \downarrow \downarrow \downarrow \Rightarrow D = \text{constante}$

$$\frac{dD_1}{dp_1} = 0$$

- Si  $p_1 \downarrow \downarrow \downarrow, x_1 \uparrow \uparrow \uparrow \Rightarrow D = \text{constante}$

$$\frac{dD_1}{dp_1} = 0$$

**Conclusion :**

La dépense en bien industriel ne varie pas lorsque le prix de ce bien varie.

*Bien 2 :*

Si on a  $P_1 \uparrow$  et  $x_1 \downarrow$  et  $x_2 = \text{constante} \Rightarrow$

Les 2 biens sont **indépendants**

**Définition :** Les 2 biens sont indépendants lorsque la consommation de l'un ne dépend pas de la consommation de l'autre.

3<sup>ème</sup> cas :

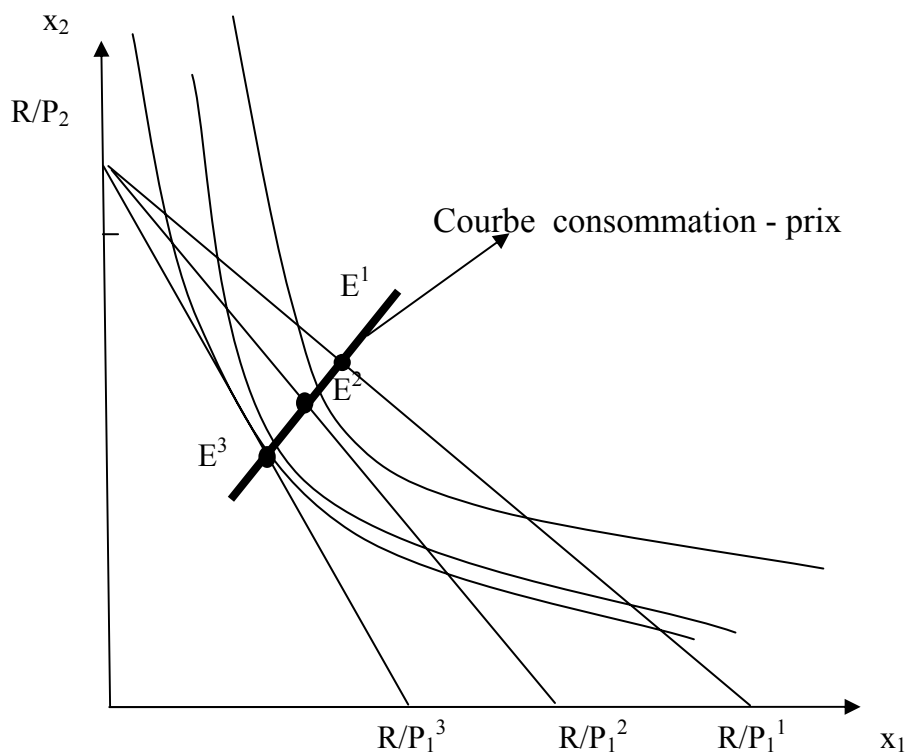


Figure 23- Courbe de consommation prix dans le cas de biens de 1<sup>ère</sup> nécessité (bien 1) et complémentaires (bien 2)

Bien 1 :

$$\underbrace{\left| \frac{\Delta x_1}{x_1} \right|}_{-0.5} < \underbrace{\frac{\Delta p_1}{p_1}}_1$$

Bien 2 :

Si  $p_1 \uparrow$  on a  $x_1 \downarrow$  et  $x_2 \downarrow$

$\Rightarrow$  les 2 biens sont complémentaires

Exemple : **Bien 1** : Thé

**Bien 2** : Sucre

- On ne parle jamais de bien normal dans ce cas car un bien normal varie selon R et non pas selon le prix

**Bien 1 : bien de 1<sup>ère</sup> nécessité :**

Lorsque le prix du bien 1 a été amené à doubler, la consommation de ce bien a diminué dans une proportion moins élevée que l'augmentation de son prix.

$$\left. \begin{array}{l} p_1^3 = 2p_1^1 \\ x_1^3 > \frac{1}{2}x_1^1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Ceci implique que la consommation du bien 1 varie alors dans une} \\ \text{proportion plus faible que la variation du prix de ce même bien on} \\ \text{a :} \end{array}$$

$$\left| \frac{dx_1}{x_1} \right| < \left| \frac{dp_1}{p_1} \right|$$

Le bien 1 correspond à un bien de 1<sup>ère</sup> **nécessité** dont le consommateur ne peut pas faire diminuer sensiblement la consommation même si son prix augmente.

Exemple : le pain

**Remarque 1 :** De même si le prix du bien 1 va diminuer de moitié la consommation de ce bien ne pourra pas être doublée on aura toujours :

$$\underbrace{\frac{dx_1}{x_1}}_{0.5} < \underbrace{\left| \frac{dp_1}{p_1} \right|}_1$$

En effet le consommateur ne sera pas intéressé par un doublement de la quantité de 1<sup>ère</sup> nécessité lorsque le prix de ces biens diminue de moitié.

**Remarque 2 :**

*Conclusion :* La demande de biens de 1<sup>ère</sup> nécessité est considérée comme inélastique.

**Remarque 3 :** Notons  $D_1$  : dépense en bien 1

$$D_1 = P_1 x_1$$

Si  $p_1$  double  $\uparrow\uparrow$  ( $D_1 = \uparrow\uparrow p_1 x_1 \downarrow\downarrow\downarrow$ )  $\nearrow$

$$\Rightarrow \frac{dD_1}{dp_1} \uparrow > 0$$



Conclusion : la dépense en bien de première nécessité varie toujours dans le même sens que le prix.

La notion d'élasticité prix direct va permettre de mesurer l'impact de la variation du prix d'un bien sur la consommation de ce même bien .

**a/ Elasticité prix- direct :**

**D<sub>1</sub> : on appelle élasticité prix-direct de la consommation d'un bien h par rapport au prix de ce même bien p<sub>h</sub>, le rapport entre la variation relative de la consommation de ce bien et de la variation relative du prix de ce même bien.**

$$e_h^{p_h} = \frac{\frac{\Delta x_h}{x_h}}{\frac{\Delta p_h}{p_h}}$$

D<sub>2</sub> : Pour de petites variations de x<sub>h</sub> et p<sub>h</sub>, e<sub>h</sub> pourra s'exprimer comme suit :

$$e_h^{p_h} = \frac{\frac{\Delta x_h}{x_h}}{\frac{\Delta p_h}{p_h}} = \frac{dx_h}{dp_h} \frac{p_h}{x_h}$$

**Remarque:**

Notons D<sub>h</sub> = dépense en bien h avec D<sub>h</sub> = p<sub>h</sub> x<sub>h</sub>

$$\begin{aligned} \frac{dD_h}{dp_h} &= x_h + \frac{dx_h}{dp_h} p_h \\ &= x_h \left[ 1 + \frac{dx_h}{dp_h} \frac{p_h}{x_h} \right] \\ &= x_h \left[ 1 + e_h^{p_h} \right] \Rightarrow 3 \text{ cas :} \end{aligned}$$

**1<sup>ère</sup> cas :**

Si h un bien de **1<sup>ère</sup> nécessité**

$$\frac{dD_h}{dp_h} > 0 \Rightarrow \frac{dD_h}{dp_h} = x_h [1 + e_h^{p_h}] > 0 \Rightarrow$$

-1 < e<sub>h</sub><sup>p<sub>h</sub></sup> < 0 dans le cas de biens de 1<sup>ère</sup> nécessité

**2<sup>ème</sup> cas :**

Si h est un bien de luxe :

$$\frac{dD_h}{dp_h} = x_h [1 + e_h^{p_h}] < 0$$

$$e_h^{p_h} < -1$$

$$\left| e_h^{p_h} \right| > 1 : \text{Cas d'un bien de luxe}$$

**3<sup>ème</sup> cas :**

Si h est un bien industriel

$$\frac{dD_h}{dp_h} = x_h [1 + e_h^{p_h}] = 0$$

$$e_h^{p_h} = -1$$

$$\left| e_h^{p_h} \right| = 1 : \text{Cas d'un bien industriel}$$

**Récapitulation :****1<sup>ère</sup> cas :**

Si le bien h est un bien de 1<sup>ère</sup> nécessité

$$e_h^{p_h} = \frac{\begin{matrix} \uparrow\uparrow & \frac{\Delta x_h}{x_h} & \downarrow\downarrow \end{matrix}}{\begin{matrix} \downarrow\downarrow\downarrow\downarrow & \frac{\Delta p_h}{p_h} & \uparrow\uparrow\uparrow\uparrow \end{matrix}} > -1$$

**2<sup>ème</sup> cas :**

Si le bien h est un bien de luxe

$$e_h^{p_h} = \frac{\begin{matrix} \uparrow\uparrow\uparrow\uparrow & \frac{\Delta x_h}{x_h} & \downarrow\downarrow\downarrow\downarrow \end{matrix}}{\begin{matrix} \downarrow\downarrow & \frac{\Delta p_h}{p_h} & \uparrow\uparrow \end{matrix}} < -1$$

**3<sup>ème</sup> cas :**

Si le bien h est un bien industriel

$$e_h^{p_h} = \frac{\overset{\uparrow\uparrow}{\frac{\Delta x_h}{x_h}} \underset{\downarrow\downarrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}}}{\underset{\downarrow\downarrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}} \overset{\uparrow\uparrow}{\frac{\Delta x_h}{x_h}}} = -1$$

- La notion d'élasticité prix-croisés va permettre de mesurer l'impact de la variation de  $p_1$  sur  $x_2$  et donc de voir si les 2 biens sont complémentaires, substituables ou indépendants.

### **b / Elasticité prix croisés :**

$D_1$  : On appelle élasticité prix croisés de la consommation en bien k par rapport au prix du bien h le rapport entre la variation relative de la consommation en bien k et de la variation relative du prix du bien h. On note :

$$e_k^{p_h} = \frac{\frac{\Delta x_k}{x_k}}{\frac{\Delta p_h}{p_h}}$$

$D_2$  : pour de petites variations de  $x_k$  et  $p_h$

On a :

$$e_k^{p_h} = \frac{dx_k}{dp_h} \frac{p_h}{x_k} \text{ avec } x_k = x_k(R_1, p_1, \dots, p_k, p_h, \dots, p_n) \text{ Fonction de demande en bien R.}$$

➔ Si h et k sont complémentaires :

$$\Rightarrow e_k^{p_h} = \frac{\overset{\uparrow}{\frac{\Delta x_k}{x_k}} \underset{\downarrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}}}{\underset{\downarrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}} \overset{\uparrow}{\frac{\Delta x_k}{x_k}}} < 0$$

➔ Si h et k sont substituables :

$$\Rightarrow e_k^{p_h} = \frac{\underset{\downarrow}{\frac{\Delta x_k}{x_k}} \overset{\uparrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}}}{\underset{\downarrow}{\frac{\Delta p_h}{p_h}} \overset{\uparrow}{\frac{\Delta x_k}{x_k}}} > 0$$

➔ Si h et k sont indépendants :

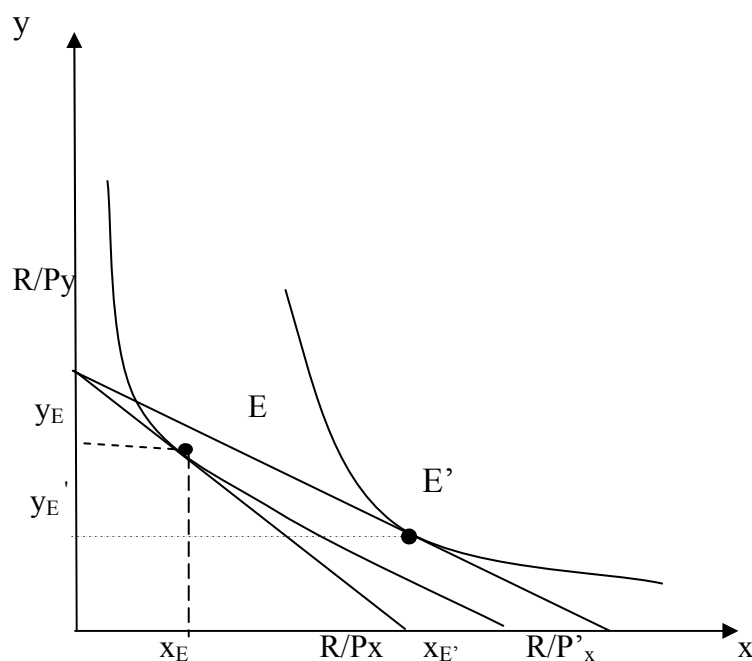
$$\Rightarrow e_k^{p_h} = \frac{\frac{\Delta x_k}{x_k}}{\frac{dp_h}{p_h}} = 0$$

### 3.3.2.3. Effet substitution-effet revenu

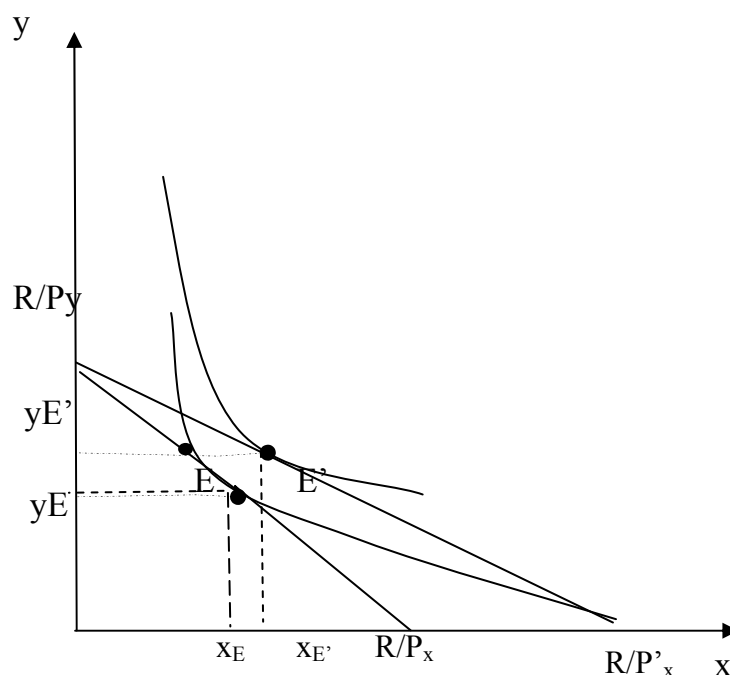
Considérons un consommateur qui dispose d'un niveau de revenu  $R$  inchangé, ce revenu sera consacré à l'achat de 2 biens (1,2) disponibles respectivement en quantité  $x$  et  $y$ .

Le prix du bien 1 va être diminué de moitié en passant de  $p_x$  à  $p'_x$  ; le prix du bien  $y$   $p_y$  sera constant.

La diminution de  $p_x$  aura pour conséquence les 2 effets suivants :



**Figure 24 : Effet substitution**



**Figure 25 : Effet - revenu**

### **L'effet substitution**

La baisse de  $p_x$  a rendu la consommation en bien 1, plus intéressante au détriment de la consommation en bien 2. Dans le cas ce bien 1 se substitue au bien 2 dont le prix n'a pas diminué.

### **L'effet revenu**

Le consommateur se trouve enrichi suite à la baisse de  $p_x$ . Son pouvoir d'achat ayant augmenté, il va pouvoir se situer sur une courbe d'indifférence plus élevée. Dans ce cas il y aura une augmentation aussi en bien 1 qu'en bien 2.

### **Remarque :**

Les effets se cumulent pour le bien 1, engendrant une variation positive de la consommation de ce bien. On a  $p_x$  diminuée et  $x$  augmentée, ce bien vérifie donc la loi de la demande (décroissance de la demande).

Par contre ces 2 effets agissent dans des sens opposés pour le bien 2, on a  $\Delta y < 0$  au niveau de l'effet substitution par contre  $\Delta y > 0$  au niveau de l'effet revenu.

### → Problème :

Comment mesurer donc la résultante de  $\Delta y$  pour pouvoir dégager le type de relation de ce bien avec le bien 1 ?

### → Hypothèse :

On fera associer à la variation du prix ( $\Delta p$ ) une variation compensatrice du revenu qui garde la satisfaction du consommateur à son niveau initial (inchangée)

Dans notre cas la baisse de  $p_x$  sera accompagnée par une diminution du revenu pour pouvoir garder la satisfaction du consommateur inchangée. Nous allons appliquer cette hypothèse aussi bien dans le de biens normaux que dans le cas de biens inférieurs.

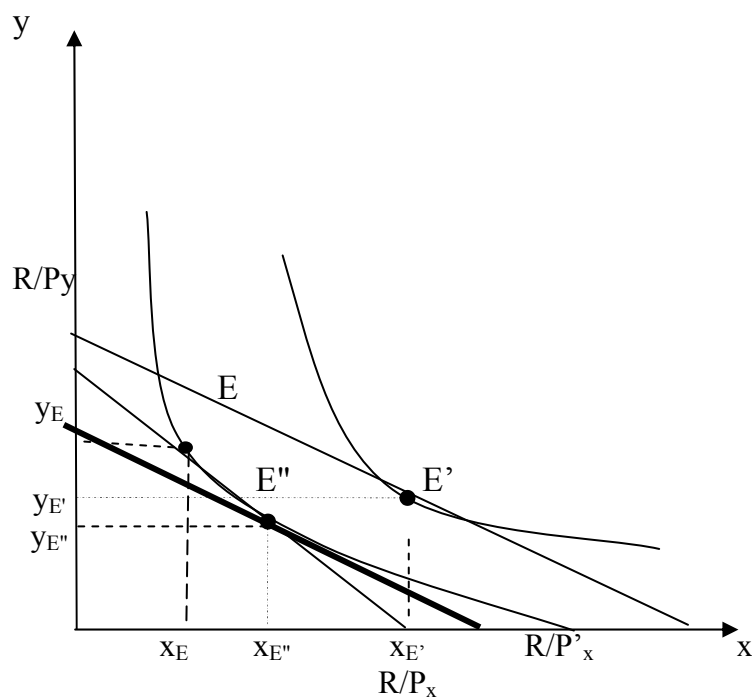
### *A / Cas de biens normaux*

L'application de notre hypothèse va permettre de créer un point intermédiaire et imaginaire  $E''$  et ce point  $E''$  présente 4 caractéristiques suivantes :

**C1 :** Au point  $E'$  le niveau du revenu du consommateur est  $R' = p'_x x_{E'} + p_y y_{E'} < R$

Cette nouvelle droite budgétaire correspond à la 3<sup>ème</sup> droite budgétaire qui est parallèle à la 2<sup>ème</sup> puisqu'elle dispose de la même pente en valeur absolue  $\frac{|p'_x|}{p_y}$ .

**C2 :** Le point intermédiaire  $E''$  sera présenté comme un point de tangence entre la 3<sup>ème</sup> droite budgétaire et la 1<sup>ère</sup> courbe d'indifférence.



**Figure. 26 : Effet substitution- Effet revenu dans le cas de biens normaux**

$E \rightarrow E'$  : Effet global

$E \rightarrow E''$  : Effet substitution

$E'' \rightarrow E'$  : Effet Revenu

**C3 :** Le point  $E''$  procure le même niveau d'utilité que le point  $E$  on a donc  $V(x_E ; y_E) = V(x_{E''}, y_{E''})$

**C4 :** Le point  $E''$  représente un point intermédiaire. Ce point correspond à une situation intermédiaire entre la situation initiale et la situation finale. On dispose donc de 3 situations suivantes :

***1<sup>ère</sup> situation*** : situation initiale :  $E$

$(R, p_x, p_y)$

$R = p_x x_E + p_y y_E \rightarrow \bullet$

**2<sup>ème</sup> situation** : situation finale : E'

$$(R, p'_x; p_y)$$

$$R = p'_x x_{E'} + p_y y_{E'} \rightarrow \textcircled{2}$$

**3<sup>ème</sup> situation** : situation intermédiaire : E''

$$R' < R, \quad p'_x \text{ et } p_y$$

$$R = p'_x x_{E''} + p_y y_{E''} \rightarrow \textcircled{3}$$

**C5** : Le point E'' a permis de décomposer le passage de la situation initiale à la situation finale ou encore effet globale, en 2 effets.

### 1- Effet substitution

**E → E''** : Il s'agit de l'effet qui mesure la substitution d'un bien par un autre lorsque le prix varie pour un même niveau de satisfaction du consommateur.

### 2- Effet revenu

**E'' → E'** : La création du point E'' étant imaginaire, il convient alors de l'éliminer en passant de E'' à E'. On fera donc ramener le niveau du revenu à son niveau réel.

La baisse du revenu étant totalement imaginaire en passant de E'' à E' on passe de la 3<sup>ème</sup> droite budgétaire à la 2<sup>ème</sup> droite budgétaire. Ce passage permet de faire augmenter le revenu (R) et de voir l'impact de cette augmentation sur la consommation des 2 biens. Comme les 2 biens sont des biens normaux, l'augmentation du revenu a été accompagnée par une augmentation de la consommation en bien 1 et en bien 2. Moyennant la décomposition de l'effet global en effet substitution et en effet revenu, on peut calculer la résultante de la variation en bien 1 et de la variation en bien 2.

**Bien 1 :**

$$x_{E'} - x_E = \left( x_{E''} - x_E \right) + \left( x_{E'} - x_{E''} \right)$$

$\begin{matrix} >0 \\ >0 \end{matrix}$

**Bien 2 :**

$$y_{E'} - y_E = (y_{E''} - y_E) + (y_{E'} - y_{E''})$$

$\begin{matrix} <0 \\ <0 \end{matrix}$



Dans notre cas :

L'effet global pour le bien 2 est négatif car l'effet substitution en valeur absolue est  $>$  à l'effet revenu, dans ce cas  $p_x$  a diminué,  $x$  a augmenté et  $y$  a diminué. Cela implique que les 2 biens sont substituables. Cependant à part ce cas d'application, 2 autres cas auraient pu se présenter

**2<sup>ème</sup> cas :**

Effet global  $> 0$

Implique  $p_x$  diminue,  $x$  augmente et  $y$  augmente  $\Rightarrow$

Les 2 biens sont alors complémentaires

**3<sup>ème</sup> cas :**

Effet globale  $= 0$

Implique  $p_x$  diminue,  $x$  augmente et  $y$  augmente  $\Rightarrow$

Les 2 biens sont indépendants

Le tableau suivant va permettre d'interpréter les résultats précédents.

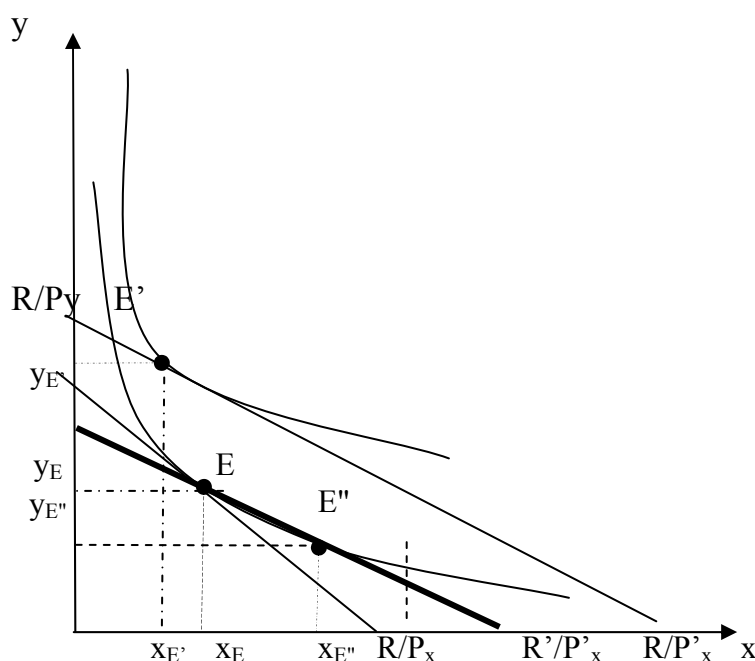
Biens $P_x$ diminue	ES $E \Rightarrow E''$	ER $E'' \Rightarrow E'$	EG $E \Rightarrow E'$
<b>Bien 1 :</b>	+	+	+
	$x_{E''} - x_E > 0$ $\Rightarrow x \uparrow$	$x_{E'} - x_{E''} > 0$ Car $R \uparrow \Rightarrow x \uparrow$ puisque le bien 1 est un bien normal	Lorsque $p_x \downarrow$ $x \uparrow$ $\Rightarrow$ la loi de la demande est vérifiée
<b>Bien 2 :</b>	-	+	
	$y_{E''} - y_E < 0$ Car $y \downarrow$ lorsque $p_x \uparrow \Rightarrow$ le bien 1 se substitut au bien 2	$y_{E'} - y_{E''} > 0$ Car $R \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$ puisque le bien 2 est un bien normal	<b>1<sup>er</sup> cas :</b> Si $ E_S  > E_R$ $E_G < 0 \Rightarrow$ les 2 biens sont substituables. <b>2<sup>ème</sup> cas :</b> Si $ E_S  = E_R \Rightarrow$ $E_G = 0 \Rightarrow$ les 2 biens sont indépendants. <b>3<sup>ème</sup> cas :</b> Si $ E_S  < E_R \Rightarrow$ $E_G > 0 \Rightarrow$ les 2 biens sont complémentaires.

Dans le cas le plus général la nomenclature du tableau, qui décompose l'effet global en effet substitution et en effet revenu, a pour objet de dégager l'interprétation suivante :

Indication Du prix	Biens	ES Mesure l'impact de la variation du prix tout en gardant inchangée la satisfaction	$E_R$ Mesure l'impact de la variation du revenu	$E_G$ Mesure l'impact de la variation du prix
	Bien 1 :	Le bien dont le prix a diminué se substitue à l'autre bien dont le prix n'a pas diminué ; ou le bien dont le prix n'a pas augmenté se substitue au bien dont le prix a augmenté	Voir si les 2 biens sont normaux ou inférieurs ou indépendantes.	Voir pour le bien dont le prix varie si la loi de la demande est vérifiée ou pas. dégager la relation entre les 2 biens en analysant l'EG pour le bien dont le prix n'a pas varié.

### ***B / Biens inférieurs***

Considérons toujours une diminution du prix du bien 1. Ce bien étant un bien inférieur. Le graphique suivant va permettre de décomposer l'effet global en effet substitution et en effet revenu.



**Figure. 27 : Effet substitution- Effet revenu dans le cas de biens inférieurs**

<b>Biens</b> <b>P<sub>x</sub> diminue</b>	ES E → E''	ER E'' → E'	EG E → E'
<b>Bien 1 :</b>	$x_{E''} - x_E > 0$ La consommation en bien 1 augmente au déterminant de la consommation en bien 2 dont le prix n'a pas diminué.	$x_{E'} - x_{E''} < 0$ Le bien 1 est un bien <b>inférieur</b> c'est-à-dire lorsque le revenu augmente $x \downarrow$	$x_{E''} - x_E < 0$ Lorsque $p_x \downarrow$ $x \downarrow$ → Le bien 1 ne vérifie pas la loi de demande. <b>Le bien 1 est un bien de Giffen</b>
<b>Bien 2 :</b>	$y_{E''} - y_E < 0$ Car $y \downarrow$ lorsque $p_x \uparrow$ <b>→ le bien 1 se substitut au bien 2</b>	$y_{E'} - y_{E''} > 0$ $y \uparrow$ quand $R \uparrow$ <b>→ y est un bien normal</b>	$y_{E'} - y_E > 0$ On a $p_x \downarrow$ et $x \downarrow$ et $y \uparrow$ → <b>les 2 biens sont substituables</b>

Le bien 1 est considéré comme un bien de **Giffen** qui ne vérifie pas la loi de la demande, il s'agit d'une appellation en l'honneur de Sir Robert **Giffen** qui a observé pendant la famine de 1870 que les paysans irlandais ont augmentés leurs consommation de pommes de terre suite à une augmentation des prix.

Cependant à part ce cas exceptionnel de bien de Giffen, la loi de la demande reste toujours vérifiée. On aurait pu avoir à part ce cas de bien de Giffen les 2 cas suivants.

### **2<sup>ème</sup> cas :**

$E_C > 0$  pour le bien 1

$|E_R| < E_S$  vérifie la loi de demande

### **3<sup>ème</sup> cas :**

$E_C = 0$  pour le bien 1

$|E_R| = E_S$   $x$  ne varie pas même lorsque  $p_x \downarrow \Rightarrow$  le bien 1 est parfaitement inélastique

**Cas d'application :** reprendre le travail précédent dans le cas où :

\*  $P_y \downarrow$  (y bien inférieur ( x normal)

\*  $P_x \downarrow$  (y bien inférieur ( x normal)

\*  $P_y \downarrow$  (x bien inférieur (y normal)

**Détermination mathématique de l'effet global en effet substitution et en effet revenu :**

Le point E'' vérifie le système suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{TMSS}_{x \rightarrow y} = \frac{U_m}{U_m^y} = \frac{P_{x'}}{p_y} \end{array} \right. \quad (1)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} u(x_E, y_E) = u(x_{E''}, y_{E''}) \end{array} \right. \quad (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 3^{\text{ème}} \text{ droite budgétaire} \\ R' = p'_x \cdot x_{E''} + p_y y_{E''} \end{array} \right. \quad (3)$$

### 3.3.3. Application et corrigés

#### Exercice n°1 :

La fonction de demande Qj du bien j est :

$$Q_j = 69 P_i^{-1} P_j^{0.5} R^{-0.5}$$

Où :

Pj : Le prix du bien j

Pi : Le prix du bien i

R : revenu du consommateur

1/ Calculer l'élasticité prix directe du bien j. Interpréter.

2/ Dégager la nature du bien j à travers le calcul de l'élasticité revenu.

3/ Caractériser la relation entre les biens j et i.

4/ Quel est le taux de variation de la demande Qj si le prix de ce bien augmente de 20% ?

Interpréter ?

5/ Dégager alors le taux de variation de la dépense en bien j ? Interpréter ?

6/ Dans quel sens doit alors varier la demande en bien i ? Interpréter ?

#### CORRECTION :

$$Q_j^d = 69 P_i^{-1} P_j^{0.5} R^{-0.5}$$

#### 1/ Elasticité prix directe du bien j :

$$e_{Q_j}^{P_j} = \frac{dQ_j^d}{dP_j} \times \frac{P_j}{Q_j} = +0.5 \quad \text{Le bien j est un bien qui ne vérifie pas la loi de la}$$

demande → bien j : Bien de Giffen-

**2/ Elasticité prix revenu**

$$e_{Q_j}^R = \frac{dQ_j^d}{dR} \times \frac{R}{Q_j} = -0.5$$

$e_{Q_j}^R < 0 \rightarrow$  Le bien j est un bien inférieur

**3/ Elasticité prix croisée**

$$e_{Q_j}^{P_i} = \frac{dQ_j}{dP_i} \times \frac{P_i}{Q_j} = -1$$

$e_{Q_j}^{P_i} < 0 \rightarrow$  Les deux biens sont complémentaires.

**4/ Variation relative de  $Q_j$  si  $\frac{\Delta P_j}{P_j} = 20\%$** 

$$e_{Q_j}^{P_j} = \frac{\frac{\Delta Q_j}{Q_j}}{\frac{\Delta P_j}{P_j}} = +0.5 \Rightarrow \frac{\Delta Q_j}{Q_j} = +0.5 \frac{\Delta P_j}{P_j}$$

$\Rightarrow \frac{\Delta Q_j}{Q_j} = +10\% \rightarrow$  même si le prix augmente, la demande augmente puisque que

le prix et la quantité consommée varient dans le même sens .

$$5/ D^j = P_j Q_j \Rightarrow$$

$$\frac{dD_j}{D_j} = \frac{dP_j}{P_j} + \frac{dQ_j}{Q_j} = 20\% + 10\% = 30\% : \text{La dépense augmente, puisque la}$$

demande varie dans le même sens que le prix.

6/ Si  $P_j \uparrow \rightarrow Q_j \uparrow$  et  $Q_i \uparrow$  car les deux biens sont complémentaires.

**Question de réflexion :**

Interpréter les signes des cases suivantes

$P_1 \searrow$	Effet substitution	Effet revenu	Effet global
Bien 1 :			
Bien 2 :			

**CORRECTION :**

$P_1 \searrow$	Effet substitution	Effet revenu	Effet global
Bien 1 :	+	-	- $P_1 \searrow ; x_1 \searrow \rightarrow$ le bien1 ne vérifie pas la loi de la demande $\rightarrow$ bien1 : bien Giffen
Bien 2 :	- Le bien 1 dont le prix a $\searrow$ se substitue au bien2	- Les 2 biens sont inférieurs	$P_1 \searrow ; x \searrow \rightarrow$ les deux biens sont complémentaires

**Exercice n°2:**

Un consommateur consacre un revenu  $R$  à l'achat de deux biens  $X$  et  $Y$  dont les prix unitaires sont respectivement  $p_x$  et  $p_y$ . Ses préférences sont représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$U(X,Y) = 10X^{1/2} + 15Y^{1/2}$$

1/ Calculer le T.M.S. $_{x-y}$ . Expliquer sa décroissance tout le long de la courbe d'indifférence.

2/ Déterminer l'équilibre du consommateur analytiquement et numériquement :

$$R = 360 \quad P_x = 10 \quad P_y = 20$$

3/ Si le prix du bien  $Y$  diminue de moitié :

- a- Calculer le nouvel équilibre du consommateur.
- b- Le bien  $Y$  est-il un bien de Giffen ?
- c- Quelle relation existe-t-il entre les deux biens ?

4/ Décomposer dans un tableau le signe de l'EG (effet global) en ES (effet substitution) et ER (effet revenu) lorsque X et Y sont des biens normaux (sans calculer les coordonnées du point intermédiaire).

### CORRECTION/

$$U(x,y) = 10 x^{1/2} + 15 y^{1/2}$$

$$TMSS_{x-y} = \frac{dU/dx}{dU/dy} = \frac{\frac{10}{2} x^{-1/2}}{\frac{15}{2} y^{-1/2}} = \frac{2}{3} \left( \frac{Y}{X} \right)^{1/2}$$

De gauche à droite X augmente et y diminue donc le  $TMSS = \frac{2}{3} \frac{y^{1/2}}{x^{1/2}}$  décroît

Le rapport donc le TMSS est décroissant de gauche à droite.

2) Équilibre du Consommateur : maximisation de l'utilité s.c d'un revenu R.

$$\Rightarrow \text{Max } u(x,y) \text{ s.c : } R = x.p_x + y.p_y$$

$$\begin{cases} TMSS = \frac{P_x}{P_y} \\ R = xP_x + yP_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3} \frac{y^{1/2}}{x^{1/2}} = \frac{P_x}{P_y} \\ R = xP_x + yP_y \end{cases}$$

$$\begin{cases} (1) = \frac{4}{9} \frac{y}{x} = \frac{P_x^2}{P_y^2} \\ (2) R = xP_x + yP_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9xP_x^2 = 4yP_y^2 \\ R = xP_x + yP_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{9}{4} x \left( \frac{P_x}{P_y} \right)^2 \\ R = xP_x + yP_y \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow (1) \text{ dans } (2) \Leftrightarrow R = xP_x + \frac{9}{4} x \left( \frac{P_x}{P_y} \right)^2 P_y$$

$$R = xP_x + \frac{9}{4} x \frac{P_x^2}{P_y}$$

$$R = xP_x \left[ 1 + \frac{9}{4} \frac{P_x}{P_y} \right]$$

$$x = \frac{R.}{P_x \left[ 1 + \frac{9 P_x}{4 P_y} \right]} \Leftrightarrow \boxed{x = \frac{4RP_y}{P_x [4P_y + 9P_x]}}$$

$$y = \frac{9}{4} \times \left( \frac{P_x}{P_y} \right)^2 = \frac{9}{4} \frac{4RP_y}{P_x [4P_y + 9P_x]} = \frac{P_x^2}{P_y^2} \Rightarrow \boxed{y = \frac{9RP_x}{P_y [4P_y + 9P_x]}}$$

Application numérique :

$$x = \frac{4 \times 180 \times 5}{5 [4 \times 10 + 9 \times 5]} = \frac{20 \times 180}{5(95)}$$

$$\boxed{x_A = 16.94}$$

$$y = \frac{9 \times 180 \times 5}{10 [4 \times 10 + 9 \times 5]} \Rightarrow \boxed{y_A = 9,5}$$

3- a)  $P_y$  diminue de moitié c'est-à-dire  $P'_y = 5$

Le nouvel équilibre :

$$x' = \frac{4 \times 180 \times 5}{5 [4 \times 5 + 9 \times 5]} = \frac{3600}{325} \Rightarrow \boxed{x_B \approx 11}$$

$$y' = \frac{9 \times 180 \times 5}{5 [4 \times 5 + 9 \times 5]} = \frac{8100}{325} \Rightarrow \boxed{y_B = 25}$$

b) si  $P_y \searrow$  et  $Y \nearrow$  la loi de la demande est vérifiée  $\Rightarrow$  donc le bien y n'est pas un bien de Giffen

c) Si  $P_y \searrow$  on remarque que  $y \nearrow$  et  $x \searrow \Rightarrow$  donc x et y sont des biens substituables.

4 - x et y sont des biens normaux :

$$P_y \searrow \Rightarrow y \nearrow \Rightarrow ES_y > 0$$

$$X \searrow \Rightarrow ES_x < 0$$

$P_y \searrow \Rightarrow PA \nearrow \Rightarrow$  étant donnée que x et y sont des biens normaux alors :

$$\Rightarrow \begin{cases} x \nearrow \text{ et } ER_x > 0 \\ y \nearrow \text{ et } ER_y > 0 \end{cases}$$



$P_y \searrow$	<b>X</b>	<b>Y</b>
ES	-	+
ER	+	+
EG	$EG_x = -5,94 < 0$ $EG_x < 0$ Si $p_y \searrow \Rightarrow y \nearrow$ et $X \nearrow$ X et y sont des biens substituables	$EG_y = 15.5 > 0$ $EG > 0$ la loi de la demande est vérifiée

### 3.3.4. Bibliographie :

De Montbrial T (2001) : introduction à l'économie/micro-économie, macro-économie. Manuel et exercices corrigés. 2<sup>ème</sup> édition. Dunod

Fekih-Soussi Bouthaina , El-Mekki Yosser, Fekih Bathna, et Boughzou Khaled (2007) : Examens et sujets corrigés sur la théorie du consommateur, du producteur et de la concurrence. CPU.

Fekih-soussi Bouthaina (2007) : cours de micro-économie. CPU.

Ounaies S (2006) : éléments d'introduction à la micro1 : consommateur et producteur et marché concurrentiel. CPU .

Driss Nejib (2000) : Micro 1 : exercices et problèmes corrigés

Driss Nejib (2002) : cours de micro (I) ; publications de l'imprimerie officielle de la république Tunisienne.

Salvatore D(1992) : Micro-économie : cours et problèmes ; 310 exercices résolus ; Mc Grawhill.

Belhareth M et Hergli M(2004) : Exercices d'analyses micro-économiques avec rappels de cours et notes corrigés. CPU.

Belhareth M et Hergli M(2003) : analyse micro-économique

Varian H.R ( 2003) : Introduction à la micro-économie . De Boeck