

# LA DEMANDE DES MENAGES



Contrainte budgétaire

Préférences

Choix optimal

# PLAN

Préambule : biens, ménages, contraintes, choix.

I - La contrainte budgétaire des ménages

II - Les préférences des ménages

III - Le choix optimal des ménages

IV - Statique comparative

V - Les élasticités de la demande

# PREAMBULE

- 1 - Les biens disponibles
- 2 - Les ménages
- 3 - Les contraintes économiques
- 4 - Les préférences révélées et connues

## P.1

# LES BIENS DISPONIBLES

On définit la liste des biens et des services que les agents consomment en préalable à toute étude microéconomique. Par convention, on les numérote.

**Définition 1 :** On appelle **bien** au sens large tout ce qui peut être l'objet d'une transaction entre des agents économiques :

- biens de consommation
- services
- la terre

**Définition 2 :** On appelle **panier de biens**  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  toute liste des quantités de chacun des biens.

## P.2

# LES MENAGES

En France, la consommation des biens est analysée par l'Insee à un niveau macroéconomique.

L'objet de la théorie microéconomique est de tenter de comprendre les mécanismes de consommation à partir de la rationalité des ménages pris individuellement.

**Définition :** Un ménage est un individu ou groupe d'individus amenés à faire des choix de consommation en commun. Ces choix dépendent de son revenu et des prix en vigueur dans l'économie.

## P.3

# LES CONTRAINTES ECONOMIQUES

La consommation des ménages est limitée aux ressources de l'économie. Cette limitation au niveau collectif se traduit par des contraintes au niveau individuel.

La répartition des ressources de l'économie se fait à travers deux types d'instruments :

Les **prix** qui établissent des échelles de substitution entre les différents biens.

Le **revenu individuel** qui résume en une seule valeur l'ensemble des ressources dont dispose un ménage.

## P.4

# LES PREFERENCES REVELEES ET CONNUES

Les choix de consommation, leur variété démontrent que les ménages ont des préférences qui leur sont propres. Nous faisons l'hypothèse forte que les ménages connaissent leurs préférences sur la totalité des options de consommations imaginables.

**Hypothèse :** La théorie du consommateur suppose que le ménage est toujours capable de comparer deux paniers de biens et de déclarer quel est celui qui lui procure le plus de bien être. Cela suppose à la fois que ses préférences sont complètes en couvrant l'ensemble des paniers de biens et qu'elles sont transitives.

**Remarque :** Ces hypothèses sont très fortes. En particulier s'il s'agissait de caractériser les préférences d'un groupe, on se heurte à des paradoxes de type Condorcet.

Considérons une famille : le Père, la Mère et la Soeur. Toutes les décisions sont prises à la majorité. Le Samedi, ils peuvent aller ensemble au Foot, à l'Opéra ou à un Concert de Rock. Pour se décider, ils votent : F/O , O/C ; C/F. A l'issue de ces votes on obtient un cycle de décisions non transitives.

# I

## LA CONTRAINTE BUDGETAIRE

### A - SON PRINCIPE.

- 1 - Un principe économique
- 2 - Unicité de la contrainte

### B - SA MISE EN EQUATION

- 1 - Différentes écritures de la contrainte
- 2 - Contrainte budgétaire en valeur
- 3 - Contrainte budgétaire en termes réels
- 4 - Contrainte budgétaire en fraction des ressources totales

### C - GEOMETRIE DE LA CONTRAINTE BUDGETAIRE

- 1 - Une droite dans l'espace de consommation
- 2 - Pente de la contrainte budgétaire et prix relatif
- 3 - Contrainte budgétaire en plusieurs morceaux



# I - A - 1

## Un principe économique

**Principe** : Pour acquérir un certain panier de biens, le consommateur est limité par les ressources dont il dispose (son revenu ou budget). Cette limitation est appelée **contrainte budgétaire**.

Le même revenu permet de disposer de biens différents. Les différentes possibilités de consommation dépendent des prix relatifs des biens. Ces prix définissent le taux auquel on peut substituer un bien par un autre.

# I - A - 2

## Unicité de la contrainte budgétaire

La contrainte budgétaire traduit le caractère fini des ressources du consommateur, c'est une équation souvent linéaire et toujours UNIQUE. Elle définit implicitement des taux de substitution entre les biens.

Un consommateur a une contrainte budgétaire unique quelque soit le nombre de biens. Des consommateurs différents ont des contraintes budgétaires qui diffèrent par leurs ressources.

**Remarque** : Dans les problèmes économiques simples, l'unicité de la contrainte budgétaire ne fait aucune difficulté. Au contraire dans les problèmes où l'agent possède plusieurs types de ressources, il faudra toujours veiller à les traduire sur une seule échelle.

Exemple : Dans certains problèmes, l'une des ressources de l'agent est le temps, et il peut convertir ce temps en revenu en travaillant. La ressource "temps" peut donc se transcrire en termes monétaires grâce au taux de salaire horaire.

# I - B - 1

## Différentes écritures de la contrainte

Dans sa version la plus simple, la contrainte budgétaire s'écrit en valeur "*Dépense inférieure ou égale au revenu*" ; cependant il est parfois plus concret de l'exprimer en termes réels.

+ **En valeur**, dépenses et revenus sont exprimés en valeur. La contrainte budgétaire traduit l'idée que les dépenses possibles n'excèdent pas la valeur.

+ **En termes réels**, tous les biens de l'économie ainsi que les ressources sont représentés par leur équivalent en l'un des biens (par exemple l'or). La contrainte budgétaire traduit que l'on ne peut acquérir plus que ce que l'on ne possède déjà.

+ **En termes relatifs**, c'est-à-dire en pourcentage des ressources, toutes les unités de biens de l'économie sont représentées par la fraction des ressources du consommateur. La contrainte budgétaire traduit que la somme des biens consommés est égale à

## I - B - 2

### Contrainte budgétaire en valeur

La contrainte budgétaire établit une inégalité entre la dépense et le revenu que l'on note R. Le revenu représente toutes les ressources dont dispose le consommateur pour consommer de l'ensemble des biens.

**Définition :** On appelle "*dépense du consommateur*", la valeur du panier de bien  $(x_1, x_2)$  qu'il consomme en fonction des prix, soit :

$$p_1 x_1 + p_2 x_2$$

**Définition :** La contrainte budgétaire est l'inégalité :

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq R$$

# I - B - 3

## Contrainte budgétaire en termes réels

On choisit l'un des biens (par exemple le bien 2) comme unité de compte, et on traduit les quantités des autres biens et les ressources en fonction de cette unité de compte. Ainsi :

$X_1$  unités de bien 1 équivalent  $P_1 X_1 / P_2$  unités de bien 2

$X_2$  unités de bien 2 équivalent  $X_2$  unités de bien 2

R le revenu équivaut  $R / P_2$  unités de bien 2

La contrainte budgétaire s'écrit alors :

$$X_2 + P_1/P_2 X_1 \leq \frac{R}{P_2}$$

**Remarque** : Parfois le revenu est une notion compliquée. On peut alors chercher combien d'unités de bien 2 l'agent peut se procurer avec l'ensemble de ses ressources.

## I - B - 4

### Contrainte budgétaire en fraction des ressources totales

On traduit les unités de biens en fraction du revenu de l'agent. Ainsi :

- Une unité de bien 1 équivaut à une proportion  $P_1 / R$  de revenu.
- Une unité de bien 2 équivaut à une proportion  $P_2 / R$  de revenu.

La contrainte budgétaire s'écrit alors :

$$X_1 P_1 / R + X_2 P_2 / R \leq 1$$

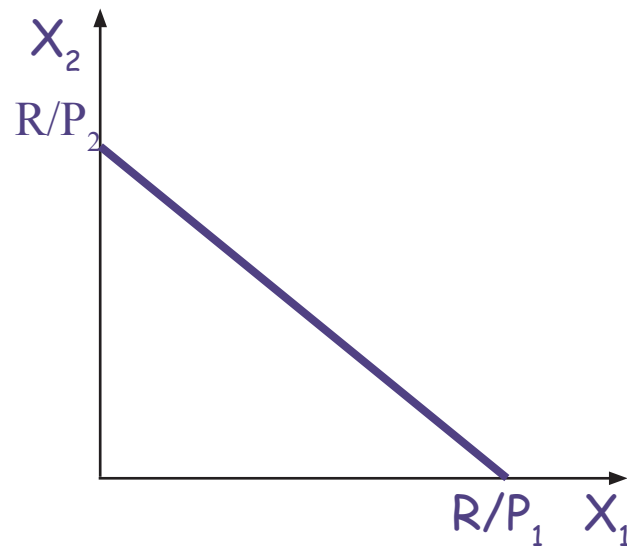
## Une droite dans l'espace de consommation

### I - C - 1

**Proposition :** Quand les prix ne dépendent pas des quantités achetées, la contrainte budgétaire est une droite.

Dans le cas de deux biens, c'est la droite :  $P_1X_1 + P_2X_2 = R$

Dans le repère  $(X_1, X_2)$  c'est une droite décroissante passant par l'abscisse  $R / P_1$  et l'ordonnée  $R / P_2$



## I - C - 2

### Pente de la contrainte budgétaire et prix relatif

**Proposition :** Dans le modèle à deux biens, la pente de la contrainte budgétaire est :  $- P_1/P_2$

Il suffit de modifier l'équation en la réécrivant :

$$X_2 = \frac{R}{P_2} - \frac{P_1}{P_2} X_1$$

Retenez donc que la pente de la contrainte budgétaire en valeur absolue indique le prix relatif du bien 1.



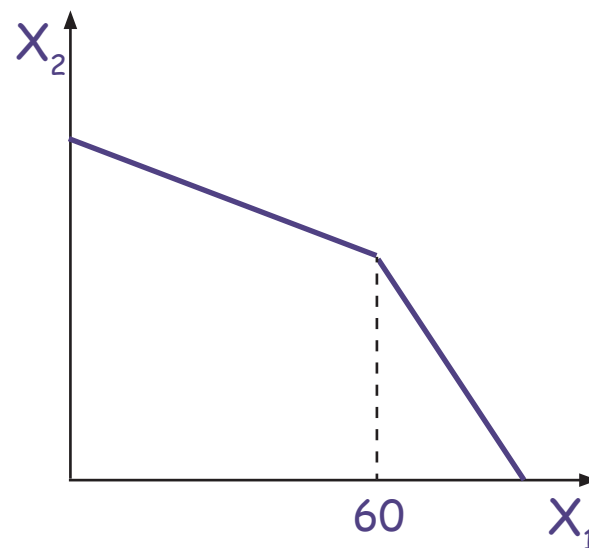
## Contrainte budgétaire en plusieurs morceaux

I - C - 3

**Proposition** : Dans le cas de prix qui dépendent des quantités la contrainte budgétaire est une ligne brisée.

**Exemple** : Le tarif de l'eau du robinet varie avec la quantité consommée. En-dessous de 60 m<sup>3</sup> annuel, le prix unitaire est de 1 euro. Au delà, chaque m<sup>3</sup> supplémentaire coûte 2,20 euros.

Dans le cas de l'eau, si on suppose que le bien 2 représente le reste des biens, le numéraire, que  $P_2=1$ , la contrainte budgétaire d'un ménage dont le revenu  $R$  est supérieur à 60 euros est la droite cassée suivante :



La pente est plus faible avant 60 car le prix relatif de l'eau est bien inférieur à ce qu'il est après 60.

# LES PREFERENCES DES MENAGES

## II

### **A - Valeur d'acquisition d'un bien**

- 1 - Différents concepts de valeur
- 2 - Valeur relative d'un bien
- 3 - Valeur relative et valeur marginale
- 4 - Valeur marginale et dotation initiale
- 5 - Taux marginal de substitution

### **B - Comparaison entre paniers de biens**

- 1 - Position du problème
- 2 - Pré-ordre complet
- 3 - Préférences rationnelles et monotones
- 4 - Diversité des pré-ordres
- 5 - Du pré-ordre à l'utilité
- 6 - Utilité marginale
- 7 - Utilité marginale décroissante
- 8 - Utilité marginale et TMS

### **C - Représentation dans l'espace de consommation**

- 1 - Représentation des courbes d'indifférence
- 2 - Propriété des courbes d'indifférence
- 3 - Pente des courbes d'indifférence et TMS

## II - A - 1

### Différents concepts de valeur

La notion de valeur s'exprime de différentes manières avec différentes significations :

"- *Le vin a de la valeur*"

--> Ici, la valeur est une notion absolue.

"- *Les valeurs du vin et de l'eau ne se comparent pas*"

--> Il y a vraiment hétérogénéité de ces notions, avant tout qualitatives.

"- *J'accepte d'échanger deux bouteilles d'eau minérale contre une bouteille de vin.*"

--> La valeur caractérise le degré de substituabilité des biens pour un agent.

## II - A - 2

### Valeur relative d'un bien

On peut représenter la valeur qu'un agent attribue à un bien à partir des transactions auxquelles il accepte de participer.

**Principe** : Lorsqu'un agent pense qu'un échange de  $q_2$  unités de bien 2 par  $q_1$  unités de bien 1 lui apporte plus de bien-être, on dira que sa valeur de bien 1 en bien 2 est supérieure à  $q_2/q_1$ .

**Définition** : La valeur relative du bien 1 en bien 2 est la quantité maximale de bien 2 que l'agent accepte de donner contre une unité de bien 1.

Si un agent pense que donner 5 pommes (bien 2) en échange de 2 bananes (bien 1) lui apportera plus de bien-être, cela veut dire que pour lui la valeur d'une banane en pommes est supérieure à  $5/2$ .

Si l'agent est prêt à donner au maximum 6 pommes contre 2 bananes, alors pour lui la valeur relative des bananes en pommes est de 3.

## II - A - 3

### Valeur relative et valeur marginale

On parle de **valeur relative** d'un bien quand on considère la valeur d'un bien en comparaison à un autre bien.

On parle de **valeur marginale** d'un bien quand on considère le bénéfice que procure une unité supplémentaire de ce bien.

"Rien n'est plus utile que l'eau. Cependant, vous ne l'échangerez que pour bien peu de chose. Un diamant au contraire n'a que peu de valeur d'usage. En revanche, il arrive qu'on obtienne une très grande quantité d'autres bien en échange de celui-ci" Adam Smith, Paradoxe de la valeur (cité dans Samuelson Nordhaus)

## II - A - 4

### Valeur marginale et dotation initiale

**Principe :** La valeur marginale d'un bien varie avec la quantité déjà possédée, elle dépend donc de la dotation initiale.

**Exemple :** La valeur que l'on attribue à l'achat d'une bouteille supplémentaire de vin dépend du stock que l'on possède déjà.

## II - A - 5

### Taux marginal de substitution (TMS)

**Définition :** On appelle TMS de bien 1 en bien 2 la valeur relative de bien 1 en bien 2. C'est une fonction de la dotation initiale. Si je possède déjà  $(q_1, q_2)$ , ce taux se note  $T(q_1, q_2)$ .

**Remarque :** Le TMS est a priori différent d'un agent à l'autre, il dépend de son goût relatif pour les biens.

**Exemple :** si le bien 1 est du vin et que le bien 2 est de l'eau, Jean et Germaine ont les TMS suivants :

$$T^J(x_1, x_2) = \frac{x_2}{x_1}$$

$$T^G(x_1, x_2) = \frac{2x_2}{x_1}$$

Calculer leur TMS respectif quand ils ont une dotation  $(1,1)$  puis  $(50,1)$ .

Le TMS de bien 1 en bien 2 indique donc la quantité maximale de bien 2 que l'agent accepte de donner contre une unité de bien 1.

## Comment comparer des consommations : position du problème

### II - B - 1

Les phrases ci-après traduisent diversement l'idée de préférences :

- « J'aime la bière »

- « J'aime la bière plus que la limonade »

- « Si j'ai le choix, je choisirai plutôt deux canettes de bière et un verre de limonade qu'une canette de bière et trois verres de limonade »

**Principe** : L'économiste analyse les préférences du consommateur à travers la manière dont il ordonne les paniers de biens.

**Convention** : On traduit le fait de préférer deux canettes de bière et un verre de limonade plutôt qu'une canette de bière et trois verres de limonade par la phrase mathématique :

$$(2 \text{ bières, } 1 \text{ limonade}) \succeq (1 \text{ bières, } 3 \text{ limonade})$$

$$(2, 1) \succeq (1, 3)$$



## II - B - 2

### Pré-ordre complet

**Définition** : On dit que la relation  $\succeq$  est un pré-ordre complet si elle est réflexive, transitive, complète.

**Définition** : La relation est réflexive si pour tout  $(x_1, x_2)$

$$(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$$

**Définition** : La relation est transitive si pour tous

$$(x_1, x_2), (y_1, y_2) \text{ et } (z_1, z_2)$$

$$(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2) \text{ et } (y_1, y_2) \succeq (z_1, z_2) \implies (x_1, x_2) \succeq (z_1, z_2)$$

**Définition** : La relation est complète si pour tous  $(x_1, x_1), (y_1, y_1)$

$$(x_1, x_1) \succeq (y_1, y_1) \text{ ou } (y_1, y_1) \succeq (x_1, x_1)$$

## II - B - 3

### Préférences rationnelles et monotones

**Définition** : On dit qu'un ménage a des **préférences rationnelles** s'il ordonne l'ensemble des paniers de biens selon un préordre complet.

**Définition** : Si, par ailleurs, plus un agent dispose de bien, plus il en retire de la satisfaction ou du bien-être, on dit que ses préférences sont **monotones**.

**Définition** : La relation  $\succeq$  est monotone si

$$\forall x_1 \geq y_1 \quad x_2 \geq y_2 \quad : \quad (x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$$

## II - B - 4

### Diversité des pré-ordres

A chaque consommateur ses préférences. Par conséquent, chaque consommateur est caractérisé par un pré-ordre particulier. La diversité des pré-ordres correspond bien à la diversité des goûts des consommateurs.

**Exemple :** Vérifier que les deux relations  $\succeq_A$  et  $\succeq_B$  sont des préférences rationnelles et monotones, différentes l'une de l'autre ( comparer les paniers (1,1) et (0,2) ).

La relation  $\succeq_A$  est définie pour tout  $(x_1, x_2), (y_1, y_2)$  par :

$$(x_1, x_2) \succeq_A (y_1, y_2) \iff x_1 x_2 \geq y_1 y_2$$

La relation  $\succeq_B$  est définie pour tout  $(x_1, x_2), (y_1, y_2)$  par :

$$(x_1, x_2) \succeq_B (y_1, y_2) \iff \sqrt{x_1} + 100x_2 \geq \sqrt{y_1} + 100y_2$$

## II - B - 5

### Du pré-ordre à l'utilité

Historiquement, le concept d'utilité était utilisé par les philosophes et les économistes comme un indicateur du bien-être général d'un individu. A présent, le concept d'utilité est conçu comme une façon de décrire les préférences.

**Principe** : Une fonction d'utilité attribue une valeur aux différents paniers de consommation de telle sorte que les paniers les plus désirables reçoivent des valeurs supérieures à ceux qui le sont moins. Autrement dit,

$$\text{Si } (x,y) \succeq (z,g) \text{ alors } U(x,y) \geq U(z,g)$$

**Propriétés** : Si  $f$  est une transformation monotone croissante quelconque, alors  $f(u)$  est une autre fonction d'utilité qui représente les mêmes préférences que la fonction  $u$ .

**Remarque** : La valeur qu'attribue une fonction d'utilité à un panier de consommation n'est pas importante en tant que telle, seul le classement des différents paniers respectant le pré-ordre des préférences importe.

## II - B - 6a

### Utilité marginale

**Définition** : l'utilité marginale mesure la satisfaction additionnelle procurée par la consommation d'une unité supplémentaire de bien.

**Remarque** : L'utilité marginale est calculée bien par bien.

**Proposition** : L'utilité marginale du bien 1 est la dérivée partielle de la fonction d'utilité par rapport à la quantité de bien 1.

$$U_{m1} = \frac{\partial U}{\partial x_1}$$

Explication : Soit  $\Delta x_1$  la variation de bien 1. Elle entraîne une variation d'utilité  $\Delta U = U(x_1 + \Delta x_1, x_2) - U(x_1, x_2)$ . L'utilité marginale est donc  $\Delta U / \Delta x_1$ , mais on considère en fait une infime variation de bien 1, dite "infinitésimale", c'est-à-dire que  $\Delta x_1$  tend vers 0. Ainsi :

$$U_{m1} = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{U(x_1 + \Delta x_1, x_2) - U(x_1, x_2)}{\Delta x_1} = \frac{\partial U}{\partial x_1}$$

## II - B - 6b

### Utilité marginale : exemple

**Exemple** : Considérons la fonction d'utilité suivante

$$U(x_1, x_2) = x_1 x_2$$

Les utilités marginales par rapport au bien 1 et au bien 2 sont respectivement :

$$U_{m1} = x_2 \quad \text{et} \quad U_{m2} = x_1$$

## II - B - 7

### Utilité marginale décroissante

**Loi de décroissance de l'utilité marginale** : l'utilité retirée de la consommation d'une unité supplémentaire de bien décroît lorsque la quantité de bien consommée augmente.

**Remarques :**

- Cette loi a été formulée par H. Gossen (1810-1858), un des pères de la "*révolution marginaliste*".
- Mathématiquement, les dérivées partielles secondes par rapport à chacune des variables sont négatives.

## II - B - 8

### Utilité marginale et TMS

On peut calculer les TMS à partir des fonctions d'utilité (facile) et vice-versa calculer une fonction d'utilité à partir des TMS (beaucoup plus difficile).

**Proposition :** Le TMS est égal au rapport des utilités marginales.

$$T(x_1, x_2) = \frac{U_{m1}}{U_{m2}} = \frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}}$$

$T(x_1, x_2)$  = par définition, qté max. de bien 2 que l'on est prêt à donner en échange d'une unité du bien 1. Supposons que l'on reçoive une unité de bien 1. Notre utilité augmente alors de  $U_{m1}$ . En donnant du bien 2, on est donc prêt à subir au maximum une perte d'utilité égale à  $U_{m1}$ . Mais on sait que par définition du TMS on est prêt à céder  $T(x_1, x_2)$  unités du bien 2, ce qui entraîne une variation d'utilité égale à  $T(x_1, x_2) \cdot U_{m2}$ . Nécessairement, on a alors :  $U_{m1} = T(x_1, x_2) \cdot U_{m2}$ . CQFD.

**Remarques :**

- L'égalité ci-dessus est vraie quelle que soit la représentation en utilité choisie.

-Il suffit de connaître la fonction d'utilité d'un agent pour dériver son comportement.



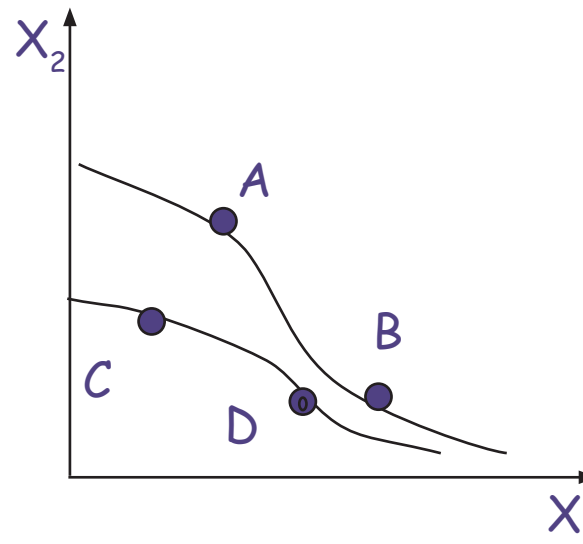
## Les courbes d'indifférence

### II - C - 1

Il est naturel de représenter dans l'espace de consommation les paniers entre lesquels les agents sont indifférents.

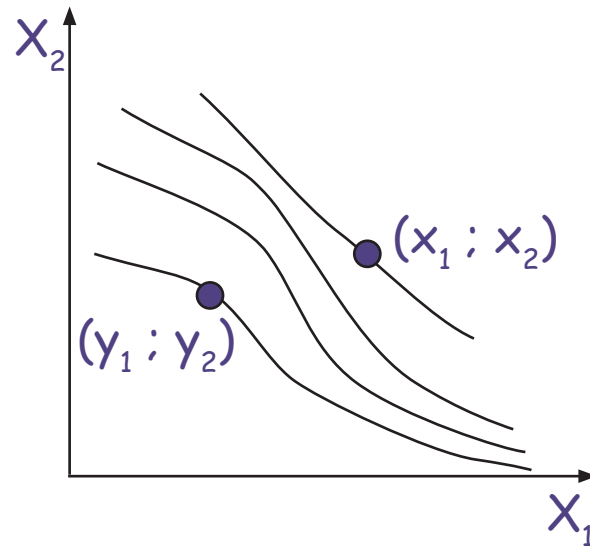
**Définition :** On appelle courbe d'indifférence dans l'espace  $(x_1, x_2)$  tout ensemble de points reliant différents paniers entre lesquels le consommateur est indifférent.

**Exemple :** Le consommateur dont les préférences sont caractérisées par les courbes d'indifférence du graphique suivant est indifférent entre les paniers A et B d'une part, et les paniers C et D d'autre part.



## II - C - 2a Courbes d'indifférence décroissantes

**Proposition** : Les courbes d'indifférence d'un agent rationnel sont décroissantes.



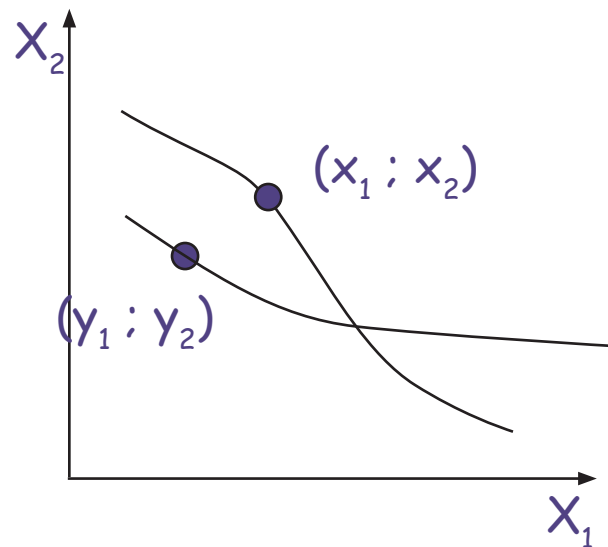
En effet, si deux paniers sont tels que  $(x_1, x_2)$  est au NE (Nord Est) de  $(y_1, y_2)$ , un agent rationnel préfère strictement  $(x_1, x_2)$  à  $(y_1, y_2)$ , donc une courbe ne peut pas être croissante.

## II - C - 2b

### Courbes d'indifférence et intersection : jamais plus jamais.

Si l'on suppose que deux courbes d'indifférence se coupent, les paniers de biens qui les composent sont tous indifférents au panier qui est à leur intersection, via la monotonie des préférences.

**Proposition** : Les courbes d'indifférence d'un agent rationnel ne se coupent pas deux à deux.



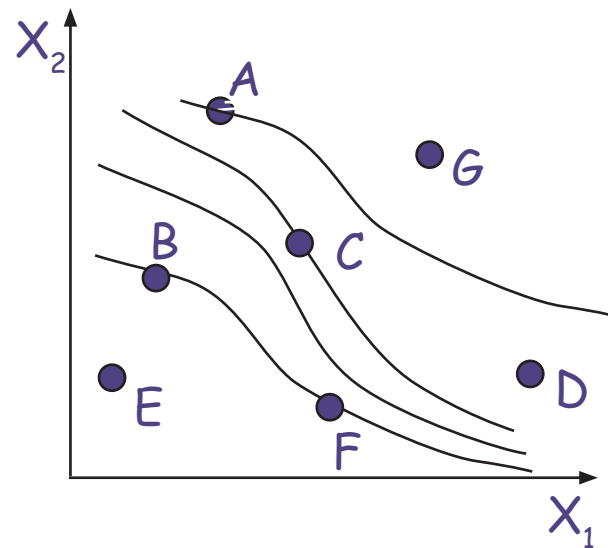
Sinon les deux paniers  $(x_1, x_2)$  et  $(y_1, y_2)$  sont indifférents, ce qui contredit l'hypothèse qu'ils sont sur des courbes d'indifférence distinctes.

## II - C - 2c

### Caractérisation des préférences par les courbes d'indifférence.

**Principe** : Lorsque l'on connaît l'ensemble des courbes d'indifférence, on est capable d'ordonner chacun des paniers de biens. Il suffit de comparer la position des courbes d'indifférence sur lesquelles sont situés les paniers que l'on veut comparer.

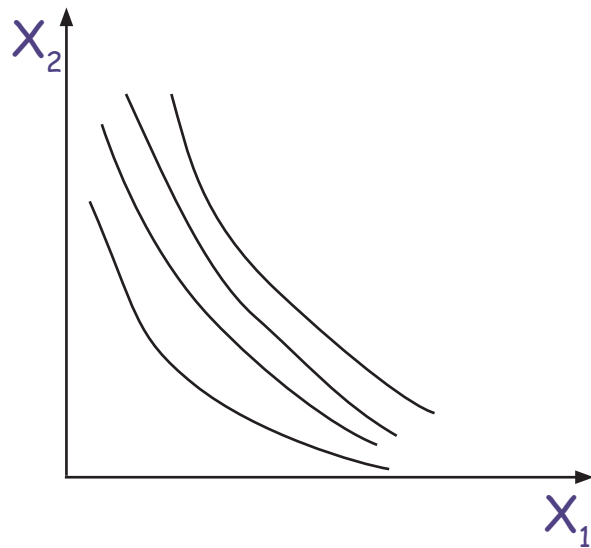
**Exemple** : Classer A, B, C, D, E, F, G



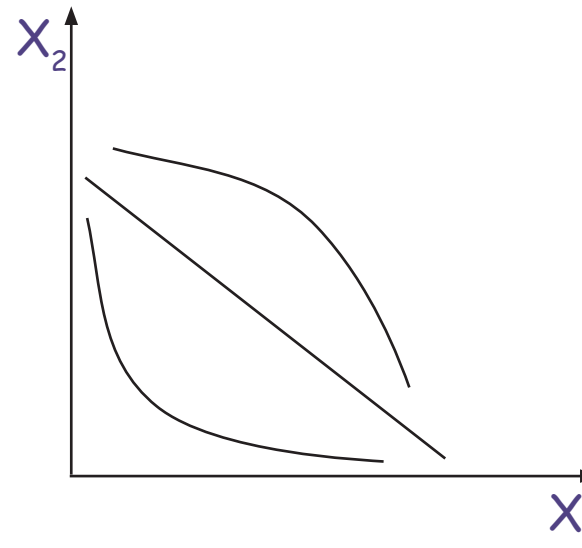
**Proposition** : Les préférences d'un consommateur sont entièrement caractérisées par la donnée de toutes ses courbes d'indifférence.

## II - C - 2d Hypothèses de convexité des courbes d'indifférence

**Hypothèse :** Les préférences des consommateurs sont telles que toutes leurs courbes d'indifférence sont convexes.



Exemple



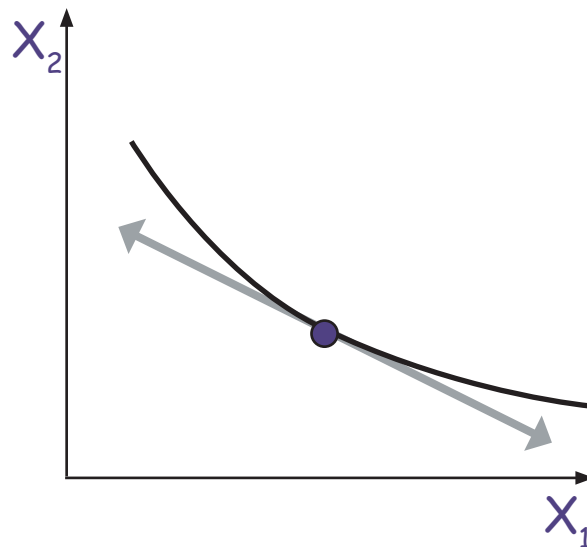
Contre-Exemple

## II - C - 3a

### Pente de la courbe d'indifférence et TMS

Jusqu'à présent, nous avons défini de manière indépendante les préférences à travers les TMS, et à travers la notion de pré-ordre. Ces deux approches sont équivalentes.

**Proposition :** Le TMS de bien 1 en bien 2 de l'agent évalué au point  $(x_1, x_2)$  est égal à la pente (en valeur absolue) de la courbe d'indifférence passant par ce point.

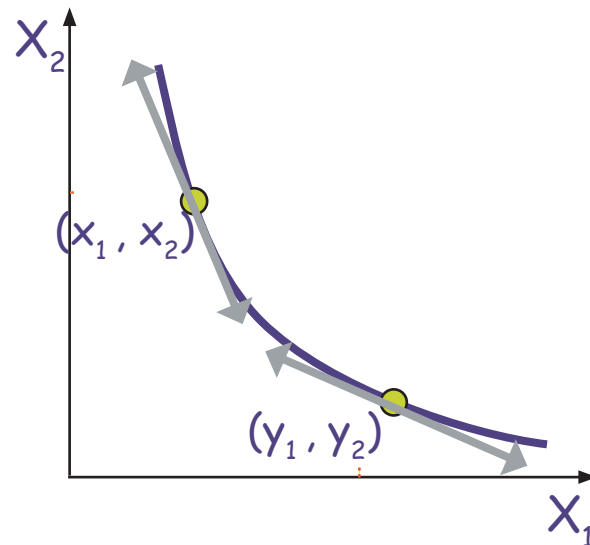


$T(x_1, x_2)$  = par définition, qté max. de bien 2 que l'on est prêt à donner en échange d'une unité du bien 1. Autrement dit, c'est la qté de bien 2 que l'on est prêt à donner en échange d'une unité du bien 1 pour que l'utilité reste constante, ou bien pour rester sur la même courbe d'indifférence. Pour une variation infinitésimale du bien 1,  $T(x_1, x_2)$  correspond donc exactement à la définition de la pente de la courbe d'indifférence.

## II - C - 3b Hypothèse de décroissance du TMS

**Définition** : le taux marginal de substitution de bien 1 en bien 2,  $TMS(x_1, x_2)$  vérifie l'hypothèse de TMS décroissant avec les quantités si  $TMS(x_1, x_2)$  décroît avec  $x_1$  et croît avec  $x_2$ .

**Proposition** : Les préférences vérifiant l'hypothèse de TMS décroissants avec les quantités sont représentées par des courbes d'indifférence convexes.



Preuve :  $TMS(x_1, x_2)$  correspond à la valeur absolue de la pente de la courbe d'indifférence au point  $(x_1, x_2)$ . Si le TMS décroît le long de la courbe, cela entraîne que la courbe est convexe.

# CHOIX OPTIMAL DU MENAGE

## A - Propriétés et détermination du choix optimal

- 1 - La demande du consommateur
- 2 - Contrainte budgétaire saturée
- 3 - Recherche de la meilleure consommation
- 4 - Tendances à l'égalisation entre TMS et rapport des prix (prix relatif)
- 5 - Egalité TMS et prix relatif pas toujours satisfaite
- 6 - Equations de la demande quand on peut égaliser TMS et prix relatif

## B - Exemples et Cas particuliers

- 1 - Exemple de consommateur Cobb-Douglas
- 2 - Exemple de demande en coin
- 3 - Exemple de biens parfaitement substituables
- 4 - Exemple de biens parfaitement complémentaires



# III - A - 1

## La demande du consommateur

**Définition :** La demande du consommateur à revenu et à prix donnés est parmi les paniers de biens qu'il peut acheter celui qui lui procure le plus de bien être.

**Concrètement :**

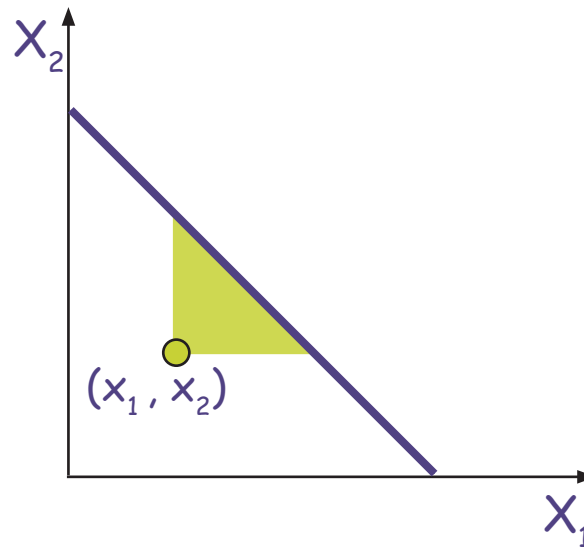
- Le consommateur n'a le droit de choisir un panier qu'à l'intérieur de son ensemble de budget.

- Il choisit le panier de biens qui se trouve sur la droite de budget

## Contrainte budgétaire saturée

### III - A - 2

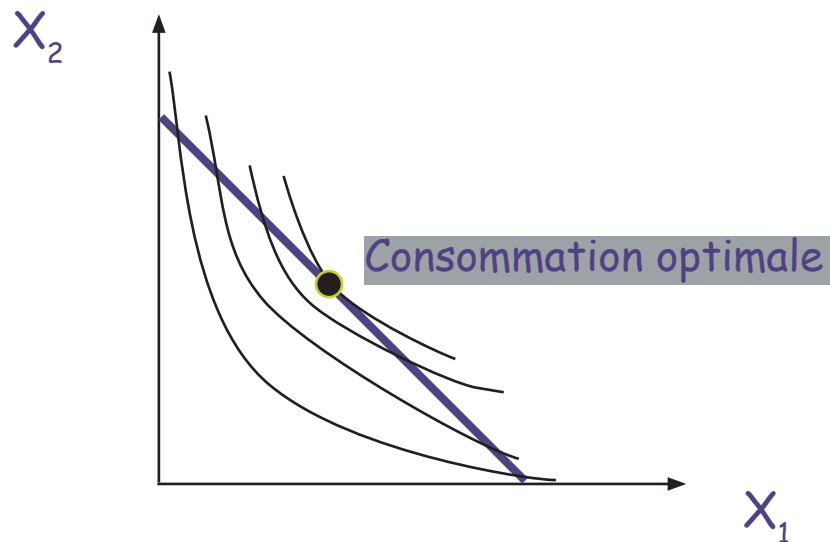
**Proposition** : La demande du ménage est située sur la contrainte budgétaire (droite de budget).



Dans cet exemple  $(x_1, x_2)$  ne peut pas être choisi car il donne moins de bien-être au consommateur que les paniers situés en dessous de la contrainte budgétaire, à son Nord Est

### III - A - 3 Recherche de la meilleure consommation

**Principe de résolution du consommateur** : on choisit le panier de bien qui se trouve sur la droite budgétaire passant par la courbe d'indifférence «la plus élevée».



Si le panier optimal est à l'intérieur de la droite de budget, alors on remarque que c'est un **point de tangence** entre une courbe d'indifférence et la droite de budget. Géométriquement, cela signifie qu'en ce point les pentes de cette courbe et de cette droite sont égales. Par définition, cela entraîne donc aussi qu'en ce point  $T(x_1, x_2) = p_1/p_2$ .

**Remarque** : La solution est de nature différente si elle est à l'intérieur de la droite de budget ou en coin.

### III - A - 4 Tendances à l'égalisation TMS et prix relatif

**Proposition** : Le choix optimal du consommateur est si possible tel que le TMS soit égal au rapport des prix (prix relatif).

**Preuve** :

- Supposons  $T(x_1, x_2) < p_1/p_2$ . En achetant une unité de bien 1 en moins, je gagne  $p_1$ , ce qui me permet d'acheter  $p_1/p_2$  unités de biens 2. J'ai intérêt à le faire (si c'est possible) puisque par définition, j'étais prêt à me contenter de  $T(x_1, x_2)$  unités de biens 2.

- Supposons  $T(x_1, x_2) > p_1/p_2$ . En achetant  $p_1/p_2$  unités de bien 2 en moins, je gagne  $p_1$ , ce qui me permet d'acheter une unité de bien 1. J'ai intérêt à le faire (si c'est possible) puisque par définition, j'étais prêt à céder  $T(x_1, x_2)$  unités de biens 2 pour obtenir cette unité de bien 1.

**Conclusion** : le choix optimal ne peut être tel que  $T(x_1, x_2) < p_1/p_2$  ou  $T(x_1, x_2) > p_1/p_2$ . Donc il est tel que  $T(x_1, x_2) = p_1/p_2$ .

## III - A - 5 Egalité entre TMS et prix relatif pas toujours satisfaite

Tendance à l'égalisation TMS / prix relatif

Si le panier optimal est à l'intérieur de la **droite de budget**, obligatoirement prix relatif et TMS sont égaux.

Egalisation loin d'être systématique

Mais lorsque cette égalisation n'est pas possible, la solution est en coin (par exemple quand le TMS en bien 1 est toujours plus élevé que le prix relatif).

## III - A - 6

### Equations de la demande quand on peut égaliser TMS et prix relatif.

Le transparent précédent nous prédispose à envisager l'égalité du TMS de bien 1 de l'agent avec le prix relatif du bien 1. Cependant, l'optimum global n'aura cette propriété que sous certaines hypothèses.

**Proposition** : Lorsque les préférences sont convexes, s'il existe un panier sur la contrainte budgétaire qui égalise TMS et prix relatif, c'est le choix optimal de l'agent.

**Conséquence** : Quand les préférences sont convexes, résoudre le système de deux équations

$$\begin{cases} TMS(x_1, x_2) = \frac{p_1}{p_2} \\ p_1x_1 + p_2x_2 = R \end{cases}$$

conduit à la demande optimale lorsque la solution de ce système est dans le domaine de consommation.

**Remarque** : Même quand les préférences sont convexes, il n'existe pas toujours de panier satisfaisant ces deux conditions. La demande est alors en coin.

## III - B - 1

### Exemple du consommateur Cobb-Douglas

Etudions la demande du consommateur dont  
le TMS =  $x_2/x_1$

--> Ses préférences sont convexes, on peut donc regarder s'il existe un panier sur la contrainte budgétaire qui satisferait l'égalisation du TMS et du prix relatif.

Le système d'équations à résoudre est :

$$x_2 / x_1 = p_1 / p_2 \quad p_1 x_1 + p_2 x_2 = R$$

La solution de ce système est la suivante :

$$x_1 = R / 2p_1 \quad x_2 = R / 2p_2$$

## III - B - 2

### Exemple de demande en coin

Supposons qu'il y a deux biens dans l'économie, la crème de jour (bien 1) et la crème de nuit (bien 2) et que le TMS de Juliette en crème de jour est :

$$TMS(x_1, x_2) = \frac{x_2}{x_1 + x_2}$$

**Demande optimale** : Lorsque le prix relatif de la crème de jour en crème de nuit est égal à 2 ( $p_1/p_2 = 2$ ), Juliette ne demande que de la crème de nuit.

En effet, il suffit de remarquer que son TMS est toujours inférieur ou égal à 1. On ne peut égaliser le TMS au rapport des prix : la crème de jour étant deux fois plus chère que la crème de nuit, Juliette n'en veut jamais.

**Remarque** : il est alors immédiat que le choix optimal de Juliette est la solution du système suivant :

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 = R \end{cases}$$

**Remarque** : Notez que les préférences de Juliette sont convexes.

En cédant 1 unité de crème de jour, Juliette gagne  $p_1$  et peut donc se procurer  $p_1/p_2=2$  unités de crème de nuit ; or elle n'en exigeait que  $T(x_1, x_2) \leq 1$  unité pour garder une utilité constante, donc elle a toujours intérêt à le faire...



## III - B - 3

### Les biens substitués parfaits

**Définition** : Des biens parfaitement substituables pour un agent sont des biens dont le TMS est constant, c'est-à-dire dont les courbes d'indiff. sont des droites.

**Problème** : Quelle est la demande d'un consommateur pour des biens parfaitement substituables ?

**Principe** : Si le prix relatif du bien 1 est inférieur à au TMS constant  $t$ , l'agent va toujours désirer acheter du bien 1, donc sa demande est en coin. Raisonnement analogue quand le prix relatif du bien 1 est supérieur à  $t$ . Enfin s'il y a égalité entre le TMS de l'agent et le prix du marché, l'agent se satisfait de n'importe quel panier sur sa contrainte budgétaire.

**Application** : lorsque  $p_1 / p_2 < t$ , la demande optimale de l'agent satisfait les deux équations suivantes :

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 = R \end{cases}$$

## Les biens parfaitement complémentaires

### III - B - 4

**Définition** : Ce sont des biens que l'on souhaite consommer dans certaines proportions fixes bien déterminées.

On considère dans ce slide le cas le plus simple de biens devant être consommés en proportions 1/1.

**Caractérisation à l'aide du TMS** : Le TMS de bien 1 en bien 2 est égal à zéro en dessous de la première bissectrice et infini au-dessus de la première bissectrice.

**Principe de choix optimal** : Ici, les proportions dans lesquelles sont les biens au niveau du choix optimal sont indépendantes du prix relatif. En effet, lorsque le consommateur a un TMS infini, il désire "à tout prix" acheter du bien 1 (donc quel que soit  $p_1/p_2$ ), et lorsque le consommateur a un TMS nul, il désire "à tout prix" acheter du bien 2.

On en déduit que la demande optimale du consommateur est nécessairement sur la première bissectrice, quel que soit  $p_1/p_2$ .

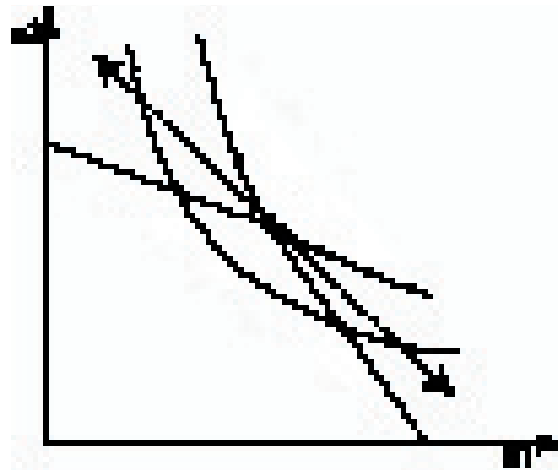
**Application** : La demande optimale de l'agent satisfait les deux équations suivantes :

Exemple : Je désire boire mon café avec 1 sucre. Donc si je consomme 2 cafés, il me faut exactement 2 sucres (un 3e sucre ne sert à rien...).

## III - B - 5

### Demande et Contrainte budgétaire avec un coin

Lorsque la contrainte budgétaire possède un point anguleux, signal qu'il y a deux zones de prix différent, il est possible que pour une certaine gamme des paramètres la demande se situe sur ce coin. Il n'est alors pas possible d'égaliser TMS et prix relatif.



Dans ce cas particulier, le TMS de l'agent se trouve entre les deux prix relatifs du bien 1. Il ne désire donc ni vendre à prix trop faible, ni acheter à prix trop élevé.

# STATIQUE COMPARATIVE

## IV

### A - Le ménage dans des conditions économiques différentes

1. Variation de la demande et du bien-être
2. Modification du revenu ou de l'un des prix
3. Déplacement de la contrainte budgétaire dans l'espace ( $x_1$   $x_2$ )

### B- Modification du revenu

1. Bien-être et richesse
2. Bien normal, bien inférieur
3. Le sentier d'expansion
4. Courbe d'Engel et coefficient budgétaire

### C - Modification d'un prix

1. Bien-être et prix
2. Bien ordinaire ; bien de GIFFEN
3. La courbe de demande dans l'espace quantité - prix

### D - Effets combinés des prix et du revenu

1. Prix nominal et prix relatif
2. Effet revenu et effet substitution
3. Bien de Giffen et bien inférieur

## IV - A - 1

### Variation de la demande et du bien-être

Lorsque l'on étudie les effets des variables économiques sur le consommateur, c'est d'abord la variation de son bien-être que l'on désire caractériser. Ensuite bien sûr, puisque la demande caractérise son comportement optimal, on cherchera à comprendre la variation de la demande, ou de manière équivalente, de la fraction de revenu consacrée à chacun des biens consommés.

**Remarque** : Pour mieux se représenter l'évolution concrète de la demande, on utilise parfois la notion de coefficient budgétaire.

**Définition** : Le coefficient budgétaire de la demande d'un bien est le pourcentage de revenu affecté à ce bien.

$$c_i = \frac{p_i x_i}{R}$$

## IV - A - 2

### Modification du revenu ou de l'un des prix

Les causes des variations de la demande sont soit une variation du revenu, soit une variation des prix. En effet dans la théorie du consommateur, telle que nous l'avons élaborée, ce sont les deux seuls paramètres qui interviennent, hormis les caractéristiques du consommateur, c'est-à-dire ses préférences.

#### Remarques :

1°) Par souci de clarté, on étudie séparément les effets de ces deux variables.

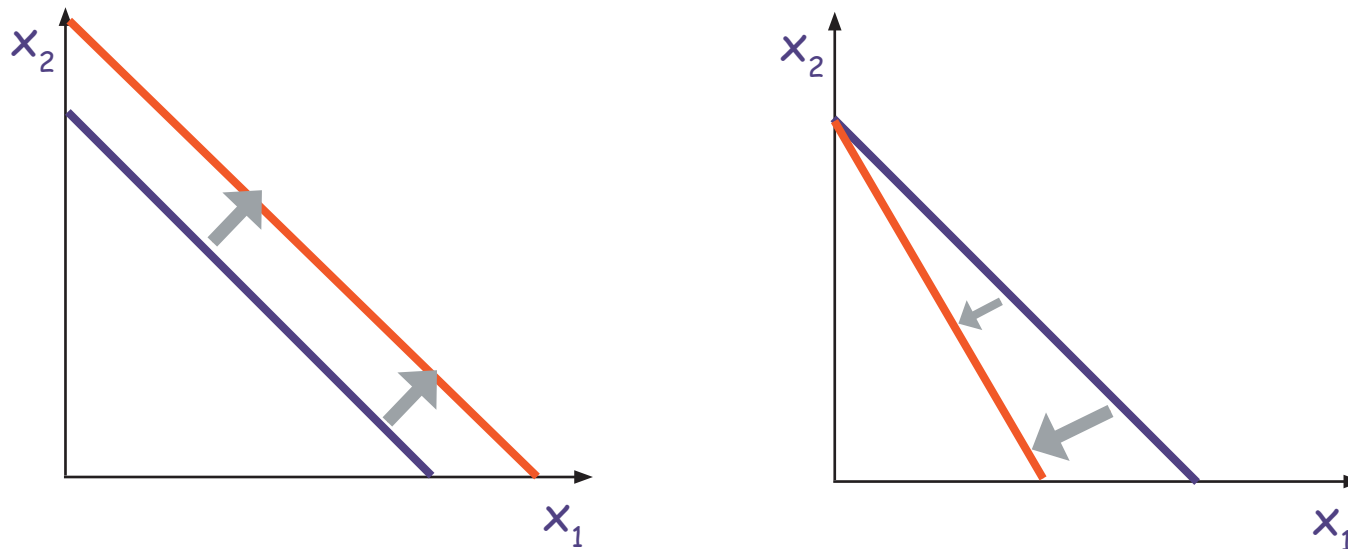
2°) Le plus difficile dans ces problèmes de modification de la consommation est de repérer dans un premier temps comment se traduit en terme de revenu et de prix, la modification de l'environnement du consommateur.

Les causes de la variation du revenu : croissance, modification des taux d'imposition directe, ...

Les causes standard de la variation des prix : changement des taxes indirectes, modification de la structure de marché...

## IV - A - 3

### Déplacement de la contrainte budgétaire dans l'espace de consommation



Dans l'espace de consommation  $x_1 - x_2$

- La contrainte budgétaire se déplace parallèlement à elle-même avec la modification du revenu.
- La contrainte budgétaire pivote autour du point inchangé de consommation maximale du bien  $j$  quand le prix du bien  $i$  varie.

## IV- B - 1

### Bien-être et richesse

**Théorème** : le bien être du ménage augmente quand son revenu augmente (toutes choses égales par ailleurs).

La contrainte budgétaire se relâche quand le revenu augmente : l'agent peut s'offrir au moins les mêmes paniers, et même de nouveaux. Il ne peut obtenir que plus de bien-être par son choix optimal.



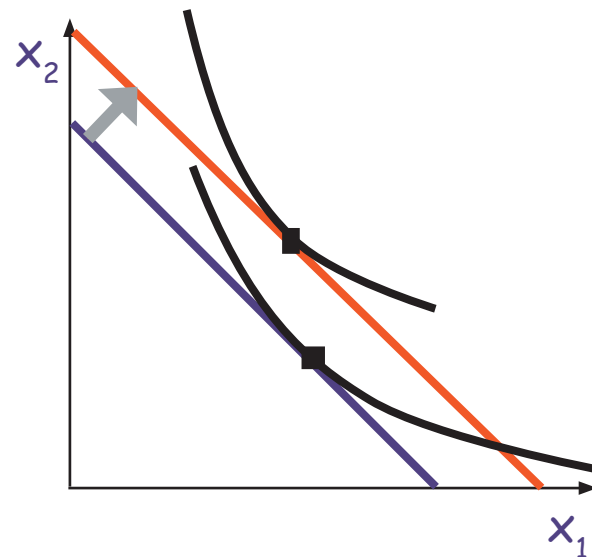
## IV - B - 2

### Bien normal et bien inférieur

Lorsque la richesse se modifie, l'évolution de la demande en chacun des biens n'est pas aussi immédiate que l'on pourrait le penser. La demande de certains biens peut augmenter tandis que la demande d'autres biens diminuer.

**Définition** : Un bien est «normal» quand sa demande augmente avec le revenu .

**Définition** : Un bien est «inférieur» quand sa demande diminue avec le revenu.

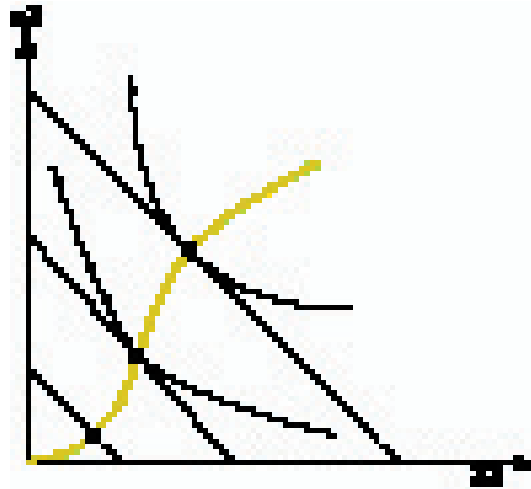


Notez que la demande de bien 1 a diminué alors que le revenu a augmenté. Dans cet exemple, le bien 1 est un bien inférieur.

## IV - B - 3

### Le sentier d'expansion

**Définition** : On appelle chemin d'expansion la courbe reliant l'ensemble des paniers de biens demandés par un agent en fonction de son revenu dans l'espace  $x_1 - x_2$

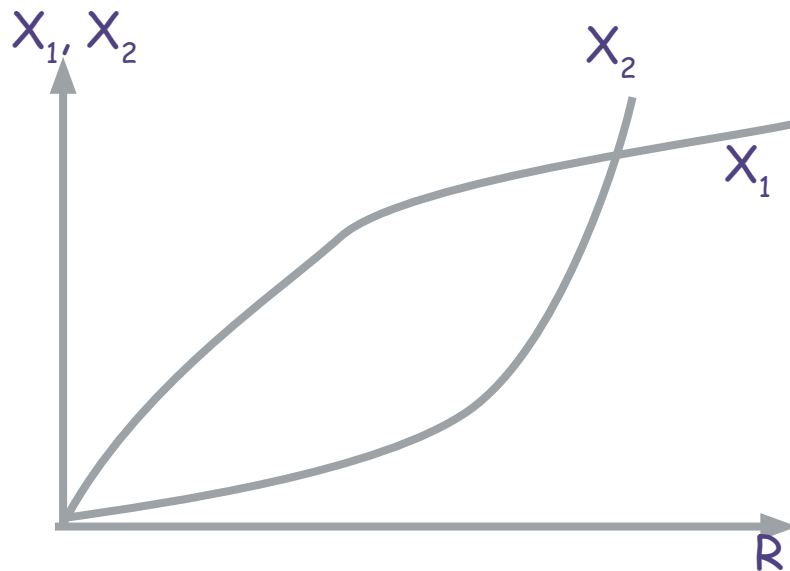


## IV - B - 4

### Courbe d'Engel et coefficient budgétaire

**Définition** : La courbe d'Engel d'un bien donné associe à chaque niveau de revenu la quantité demandée de ce bien.

**Remarque** : On représente le plus souvent les courbes d'Engel des différents biens sur le même graphique afin d'apprécier la variation différente de la consommation de ces biens avec le revenu.



Dans cet exemple, les deux biens sont normaux, cependant la consommation du bien 2 varie plus que celle du bien 1. Formellement, le coefficient budgétaire du bien 2 augmente.

## Bien-être et prix

**Théorème** : Quand un prix augmente, toutes choses étant égales par ailleurs, le bien-être du ménage diminue.

Quand un des prix augmente, l'ensemble des choix du consommateur se restreint. En particulier, à de rares exceptions près, aucun des paniers anciennement disponibles sur la droite de budget ne l'est désormais. Les choix se sont réduits dans le mauvais sens : le consommateur doit se contenter de paniers qui auparavant ne saturaient pas sa contrainte budgétaire : son bien-être diminue.

## IV - C - 2

### Bien ordinaire et bien de Giffen

La variation d'un prix peut avoir des effets multiples sur la demande des différents biens.

**Définition :** On appelle "**bien ordinaire**" un bien dont l'augmentation du prix implique une baisse de sa demande.

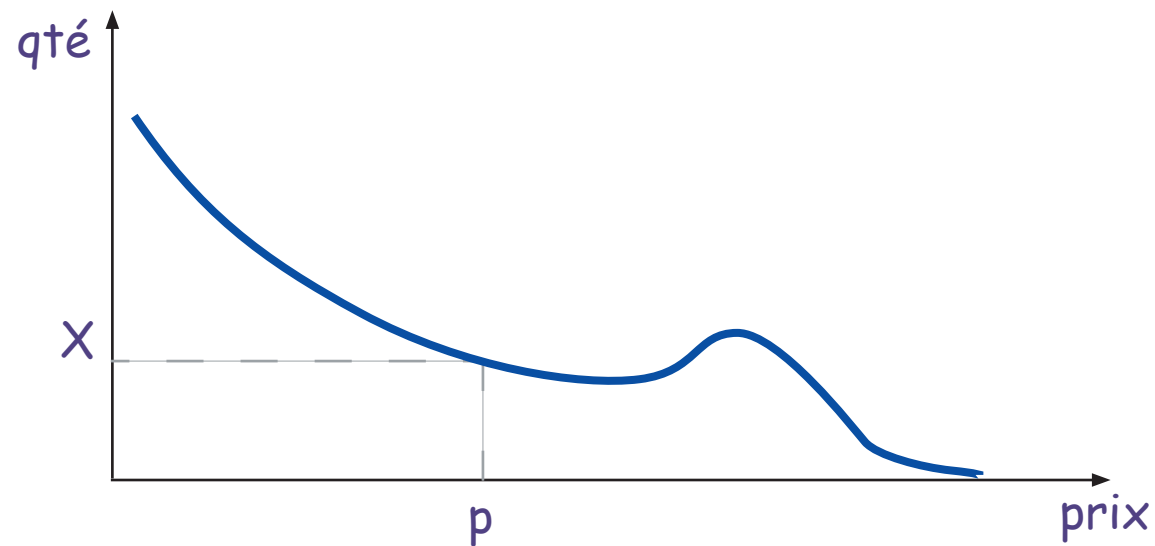
**Définition :** On appelle "**bien de Giffen**" un bien dont l'augmentation du prix implique une hausse de sa demande.

Remarque :

La courbe de demande d'un bien ordinaire est décroissante, celle d'un bien de Giffen est croissante.

## IV - C - 3 La courbe de demande dans un espace prix/quantité

**Définition** : La traditionnelle "courbe de demande" d'un bien associe à chaque niveau de prix de ce bien la demande à ce prix.



**Remarque** : La demande du marché est la somme de l'ensemble des demandes individuelles. On l'appelle demande agrégée.

## IV - D - 1

### Prix nominal et prix relatif

La distinction entre les variations de demande dues au revenu et aux prix est arbitraire. Pour un revenu identique avec des prix différents, le bien-être des agents évolue. Cela nous incite à distinguer dans les effets des prix deux composantes :

- celle du prix nominal qui en variant affecte les ressources (le revenu) de l'agent, en permettant alors des effets non attendus quand le bien est inférieur.
- celle du prix relatif qui en variant devrait avoir des effets non ambigus sur la demande, à revenu comparable.

La décomposition de la variation de la demande par rapport au prix en effet revenu + effet substitution permet une telle distinction.

## IV - D - 2

### Effet de substitution et effet revenu quand un prix varie

On décompose l'effet d'une variation de prix en recherchant :

1°) Comment le "revenu réel" de l'agent a été affecté par cette modification.

2°) Comment, à "revenu comparable", la consommation de l'agent s'est réorganisée avec la modification des prix relatifs.

**Définition** : L'effet substitution est la variation de la demande quand le bien-être est identique tout en tenant compte du changement de prix relatifs.

**Définition** : L'effet revenu est la part de la variation de la demande qui est due à la modification induite entre la demande obtenue par effet de substitution et la nouvelle demande. Cet effet ne prend en compte que l'effet de la "modification implicite" du revenu causée par un changement de prix.



## IV - D - 3

### Bien de GIFFEN et bien inférieur

**Proposition :** Lorsqu'un bien est localement un bien de Giffen, c'est automatiquement un bien inférieur. La réciproque est fausse.

**Preuve :** équations de Slutsky (hors programme)

## LES ELASTICITES DE LA DEMANDE

A - Les trois types d'élasticité de la demande

1 - Elasticité par rapport aux prix

2 - Elasticité prix croisée

3 - Elasticité par rapport au revenu

B - Les déterminants des élasticités et leurs conséquences

1 - Biens luxueux et de première nécessité

2 - Biens plus ou moins substituables

3 - Elasticité et horizon de consommation (court terme  
- long terme)

## V - A - 0 Elasticité de la demande

L'élasticité mesure la sensibilité de la variation de la demande d'un bien par rapport à une variable donnée.

L'élasticité répond à cette question : de quel pourcentage la demande de bien considéré varie-t-elle lorsque la variable a été modifiée de 1% ?

**Définition :** L'élasticité de la demande individuelle du consommateur est égale à la variation relative de la demande en fonction de la variation relative de la variable. On considère généralement:

- Elasticité / prix du bien
- Elasticité / revenu
- Elasticité croisée / prix des autres biens

# V - A - 1

## Elasticité de la demande par rapport au prix

**Définition** : L'élasticité-prix de la demande est égale à la variation relative de la demande du bien en fonction de la variation relative du prix. Elle est calculée suivant la formule suivante :

$$\epsilon = \frac{\Delta d/d}{\Delta p/p}$$

$\Delta d/d$  représente la variation relative de la demande

$\Delta p/p$  représente la variation relative du prix

**Note** : lorsque la demande est décroissante en fonction du prix, l'élasticité est **NEGATIVE**. Cependant, quand on parle de «plus ou moins grande élasticité», on parlera toujours en valeur absolue.

## V - A - 1a Elasticite prix dans le cas discret

On calcule en pourcentage les variations des quantités et des prix.

- Variation relative de la demande :  $\frac{\Delta d}{d} = \frac{d_1 - d_0}{d_0}$
- Variation relative des prix :  $\frac{\Delta p}{p} = \frac{p_1 - p_0}{p_0}$

**Exemple :** Calcul de l'élasticité de la demande de billets pour un match de football par rapport au prix

Prix (euros/billet)	Quantité de billets demandée (en milliers par match)	Elasticité de la demande par rapport au prix
12,5	0	$-\infty$
10	20	-4,0
7,5	40	-1,5
5	60	-0,67
2,5	80	-0,25
0	100	0,0

## V - A - 1b

### Elasticité prix dans le cas continu

Lorsque la demande est une fonction continue du prix, on peut la représenter comme une courbe et non plus seulement comme un ensemble de points dans le repère prix-quantité. Donc pour des variations infinitésimales, le rapport  $\Delta d / \Delta p$  représente la PENTE de la courbe de demande.

Ainsi, l'élasticité s'exprime en fonction de la pente de la courbe de demande :

$$\epsilon = \frac{p \Delta d}{d \Delta p}$$

Pour des variations infinitésimales, la formule précédente s'écrit avec une dérivée :

$$\epsilon = \frac{p \partial d}{d \partial p}$$

**Remarque** : L'élasticité est une mesure qui ne dépend pas des unités en lesquelles les axes sont formulés, au contraire de la pente de la courbe de demande.

**Exemple** : Calculer l'élasticité de la demande  $x(p) = 100 - p$  au prix  $p = 50$ .

## V - A - 1c Elasticité et Inélasticité

**Définition** : La demande pour un bien est dite **élastique** si la quantité demandée par le consommateur varie substantiellement lorsque les prix varient. Formellement l'élasticité en valeur absolue est supérieure à 1.

**Définition** : La demande pour un bien est dite **inélastique** si au contraire la quantité demandée par le consommateur varie peu lorsque les prix varient. Formellement l'élasticité en valeur absolue est inférieure à 1.

**Pour vous** :

- votre demande en pain est-elle élastique au prix ?
- votre demande en jeux vidéo est-elle élastique au prix?
- la question : qu'est-ce qui fait que des biens sont plus élastiques que d'autres ?

# V - A - 2a

## L'élasticité prix croisée de la demande

La demande walrasienne d'un bien dépend du prix de ce bien, mais aussi du prix des autres biens. L'élasticité croisée mesure la variation de la demande par rapport aux autres prix.

Elasticité en bien  $i$  par rapport au prix du bien  $j$  :

$$\epsilon_{ij} = \frac{\Delta x_i / x_i}{\Delta p_j / p_j} = \frac{p_j}{x_i} \frac{\partial x_i}{\partial p_j}$$

**Remarque** : L'élasticité croisée peut être positive ou négative. Elle est positive quand une hausse du prix du bien  $j$  accroît la quantité demandée du bien  $i$  et vice versa. (le signe de l'élasticité croisée nous informe sur le degré de substituabilité des deux biens).



## V - A - 2b Exemple d'élasticités croisées au Royaume-Uni

Le tableau suivant donne les estimations des élasticités croisées entre trois biens d'usage quotidien. Sur la ligne on lit l'élasticité du bien concerné par rapport au prix du bien mentionné dans la colonne.

	Nourriture	Habillement	Transports
Nourriture	-0,4	0	0,1
Habillement	0,1	-0,5	-0,1
Transports	0,3	-0,1	-0,5

Source: R. Blundell et al., "what do we learn about consumer demand patterns from micro data ?", American Economic Review, 1999.

- ➔ Sur la diagonale, sont estimées les élasticités des biens par rapport à leur propre prix, d'où le signe négatif.
- ➔ Les élasticités croisées sont apparemment moins fortes que les élasticités par rapport au prix du bien
- ➔ L'élasticité croisée la plus forte est celle de la demande de transports par rapport au prix de la nourriture

# V - A - 3a

## Elasticité par rapport au revenu

La demande variant avec le revenu, il est naturel de calculer des élasticités par rapport au revenu.

$$\epsilon_{iR} = \frac{\Delta x/x}{\Delta R/R} = \frac{R}{x} \frac{\partial x}{\partial R}$$

**Remarque :** L'élasticité de la demande par rapport au revenu mesure la variation de la demande par rapport au revenu, *toutes choses étant égales par ailleurs*.

# V - A - 3b

## Evolution de la consommation des ménages.

Lorsque l'on analyse l'évolution de la demande des ménages sur plusieurs années, cette dernière est reliée (en partie) à l'augmentation du revenu disponible brut.

Elasticités-revenu des différents postes de consommation

Poste	Modèle stratifié (intra)			Modèle non linéaire (1994)
	Revenu	Consommation	Consommation instrumentée	Revenu
Alimentaire	0,28	0,44	0,45	0,27
Habillement	0,80	1,26	1,44	0,75
Logement	0,27	0,45	0,54	0,21
Équipement	0,77	1,21	1,40	0,75
Santé	0,45	1,04	0,89	0,52
Transports	0,91	1,51	1,61	0,87
Loisirs	0,84	1,29	1,52	0,73
Services	1,17	1,68	2,14	0,95

Lecture : Les colonnes 2 à 4 représentent les élasticités longitudinales dans les différents biens selon le revenu, la consommation totale ou la consommation instrumentée au moyen du revenu pour tenir compte de l'endogénéité. La dernière colonne retracerait l'élasticité par rapport au seul revenu, en coupe en 1994, calculée au moyen d'un modèle non linéaire, de la forme  $y = \exp(\beta X) + u$ . Les Student de ces coefficients sont largement supérieurs à 2.

Source : enquêtes Budget de Famille, 1979, 1984, 1999 et 1994, Insee.

Dans ce tableau, on calcule l'élasticité par rapport au revenu et aussi par rapport à la consommation (la dépense). En effet, ce dernier calcul permet de corriger des effets d'épargne.

# V - B - 1a

## Biens de première nécessité

La catégorie **bien de nécessité** se définit plutôt par rapport au revenu.

Généralement, on pense que la demande des biens de première nécessité est inélastique par rapport au revenu.

On peut penser que lorsque leur revenu augmente, les agents ne vont pas changer de manière dramatique le nombre de fois qu'ils vont chez le médecin, même s'ils iront un peu plus souvent.

**Définition** : Un bien est un bien de première nécessité si son élasticité-revenu est inférieure à 1.

# V - B - 1b

## Biens luxueux.

Généralement, on pense que la demande des biens luxueux est élastique, voire très élastique.

Quand les revenus augmentent, la demande en bateaux de plaisance augmente de manière substantielle.

**Remarque** : Le fait qu'un bien soit de première nécessité ou luxueux n'est pas une propriété intrinsèque du bien, mais une propriété des préférences du/des consommateurs (exemple du réfrigérateur).

**Définition** : Un bien est dit luxueux si son élasticité revenu est supérieure à 1.

# V - B - 1c

## Biens luxueux et biens de première nécessité au Royaume-Uni

Grandes catégories de biens	Elasticité de la demande par rapport au revenu	Biens étroitement définis	Elasticité de la demande par rapport au revenu
Tabac	- 0,50	Charbon	- 2,02
Combustibles et éclairage	0,30	Pain et céréales	- 0,50
Nourriture	0,45	Produits laitiers	0,53
Alcools	1,14	Légumes	0,87
Vêtements	1,23	Voyages à l'étranger	1,14
Biens durables	1,47	Biens récréatifs	1,99

La colonne de gauche est tirée de John Muellbauer, « Testing the Barten Model of Household Composition Effects and the Cost of Children », « *Economic Journal*, septembre 1977. La colonne de droite est tirée de Angus Deaton, « The Measurement of Income and Price Elasticities », *European Economic Review*, Vol 6, 1975.

## V - B - 1d

### Utilisation des élasticités de la demande par rapport au revenu.

Les élasticités par rapport au revenu sont des informations essentielles pour prévoir les structures de la demande des consommateurs à mesure que l'économie croît et que les gens deviennent plus riches.

En connaissant la variation des revenus et l'élasticité, je peux calculer la variation de la demande :

$$\Delta d = \frac{\epsilon \Delta R}{Rd} \quad \text{ou} \quad \frac{\Delta d}{d} = \frac{\epsilon \Delta R}{R}$$

**Exemple** : Si  $\Delta R/R = 3\%$  l'an, avec les estimations du tableau précédent, on comprend les évolutions différentes du marché.

<u>Catégorie de Biens</u>	<u>Variation demande sur 5 ans</u>
TABAC	- 7,5 %
Vins et spiritueux	+ 39 %

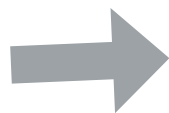
Ces chiffres vont influencer les décisions des producteurs.

# V - B - 2

## Biens plus ou moins substituables

**Principe** : La demande des biens qui ont des substituts tend à être assez élastique.

En effet, il est assez facile pour un consommateur de choisir le substitut plutôt que le bien, quand son prix augmente. Il obtient « presque la même chose » pour un prix plus bas.



Si dans un pays beurre et margarine sont facilement substituables, l'augmentation, même faible du prix du beurre entraînera une forte baisse de sa consommation.



Puisque les oeufs n'ont pas de substituts proches, on peut penser que ce bien est assez peu élastique au prix.



# V - B - 2a

## Evolution de la dépense avec le prix

L'ordre de grandeur de l'élasticité prix permet de prévoir si la dépense des consommateurs augmente ou diminue suite à une variation de prix.

Si le prix augmente, la variation des dépenses dépend de deux effets opposés :

- effet quantité : moins de biens demandés
- effet prix : prix unitaire plus élevé

**Proposition :**

Si  $\epsilon < -1$  la dépense varie dans le sens contraire du prix (demande élastique),

Si  $\epsilon > -1$  la dépense augmente dans le même sens que le prix (demande inélastique).

**Preuve :**

$$\frac{\partial(px)}{\partial p} = p \frac{\partial x}{\partial p} + x = x(\epsilon + 1)$$

# V - B - 2b L'augmentation des prix du rail

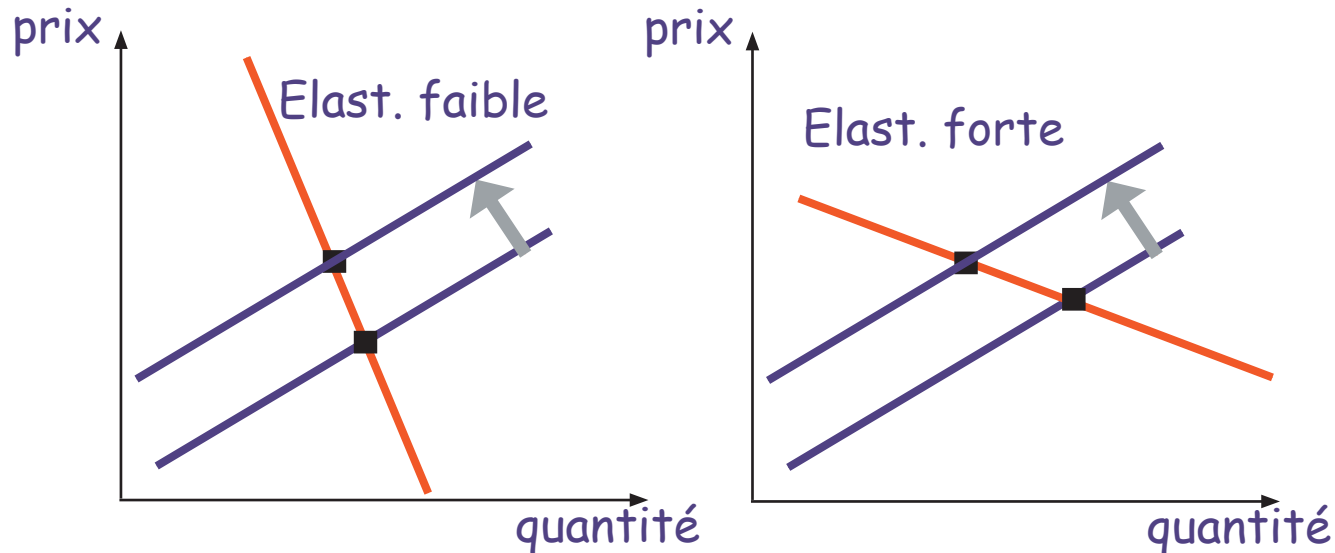
## Tarifs et kilomètres-passagers dans le métro de Londres 1975-1994

Année	(1) Tarif /km passage (pence)	(2) Indice des prix détail (1985=100)	(3) Tarif réel par Kilomètre /passager (pence 1994)	(4) Kilomètres/ passagers (milliard)	(5) Recettes réelles (millions de livres prix 1994)
1979	4,6	59,9	11,6	4,5	519
1980	5,9	70,7	12,7	4,3	547
1981	6,1	79,1	11,8	4,1	487
1982	7,5	85,9	13,3	3,7	496
1983	6,5	89,8	11,0	4,4	489
1984	5,7	94,3	9,2	5,2	482
1985	5,7	100,0	8,7	5,9	516
1986	5,9	103,4	8,7	6,2	585
1987	6,4	107,7	9,0	6,2	558
1988	6,9	113,0	9,3	6,2	577
1989	7,6	121,8	9,5	6,0	570
1990	8,6	133,3	9,8	6,0	598
1991	9,6	141,1	10,4	5,8	603
1992	10,3	146,4	10,7	5,7	610
1993	10,9	148,7	11,2	5,8	650

Sources : Ministère des Transport, *Transport Statistics of Great Britain*, CSO, *Monthly Digest of Statistics*.

# V - B - 2c

## Elasticité de la demande et choc d'offre



**Prédiction :** Les élasticités de la demande par rapport aux prix sont utilisées, dans un contexte d'équilibre, pour calculer la hausse du prix nécessaire à l'élimination d'une pénurie ou, au contraire la baisse du prix nécessaire à l'élimination d'un excédent.

**Le "paradoxe de la pénurie" :** exemple typique des mauvaises récoltes.

Suite à de mauvaises récoltes, l'offre diminue sur le marché. Mais paradoxalement, les revenus des agriculteurs ne vont pas nécessairement diminuer. En effet, si l'élasticité de la demande est faible, la hausse de prix due à la pénurie n'entraîne pas une baisse importante de la demande.

Illustrons le dernier point avec l'exemple du prix du café :

Exportations de café du Brésil 1993-1995			
	1993	1994	1995
Prix (USD / livre *)	0,9	2,0	2,1
Quantité exportée (1990=100)	113	102	85
Prix x quantité	102	204	179

Une livre = 454 grammes

Les prix sont exprimés en dollars de 1995

Source : FMI, International Financial

- juillet 94 (pendant l'hiver donc). Prévisions sur les récoltes de 1995 (17,5 millions au lieu d 26,5 millions sacs).
- fin 1994 : Pour se couvrir contre la rareté, augmentation de la demande et par conséquent du prix.
- 1995 : faibles exportation. Prix élevés. Mais la recette est plus élevée qu'en 1993.

# V - B - 3

## Elasticité et horizon de consommation

La valeur de l'élasticité peut varier à court et moyen terme.

**Principe** : Si la demande d'un bien est peu élastique à court terme, elle peut devenir bien plus élastique à long terme.

En effet, à court terme, il est possible que le consommateur ait du mal à trouver un substitut. Cependant à long terme, la recherche de nouveaux biens de consommation aidant, il trouvera des substituts qui rendront la demande du premier bien plus élastique.

Exemple du prix du pétrole.

Energies de substitution à long terme.