

## Chapitre 2 - Part 2

### Le consommateur: La demande et la élasticité

Mariona Segú

L1 Design, CY Cergy Paris Université

2025–2026

Matériel crée par *Cécile Boyer* et *Pauline Morault*



# Introduction

- Nous connaissons maintenant les deux éléments fondamentaux de la théorie du consommateur :
  - les préférences, représentées par des courbes d'indifférence ;
  - la contrainte budgétaire, définie par les prix et le revenu.
- Grâce à la contrainte budgétaire, on identifie les paniers de biens accessibles.
- Grâce aux courbes d'indifférence, on identifie les paniers que le consommateur préfère.
- En combinant ces deux éléments dans un même graphique, on pourra déterminer précisément son **choix optimal de consommation**.



# Plan

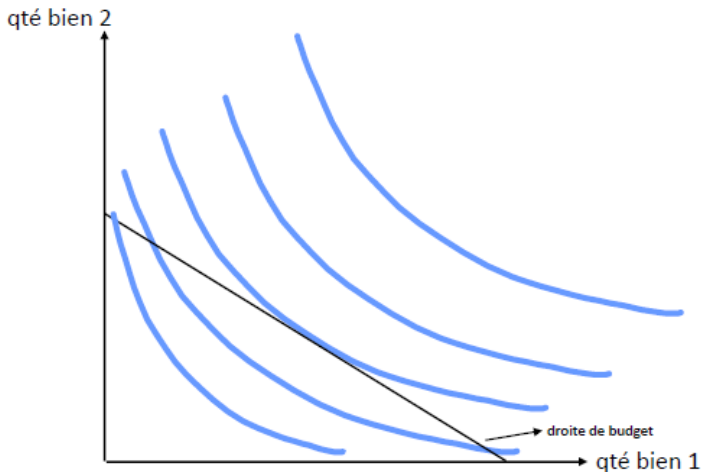
1. Le choix optimal et la demande individuelle
2. Typologie et élasticité
3. La demande agrégée
4. Effet revenue et effet prix



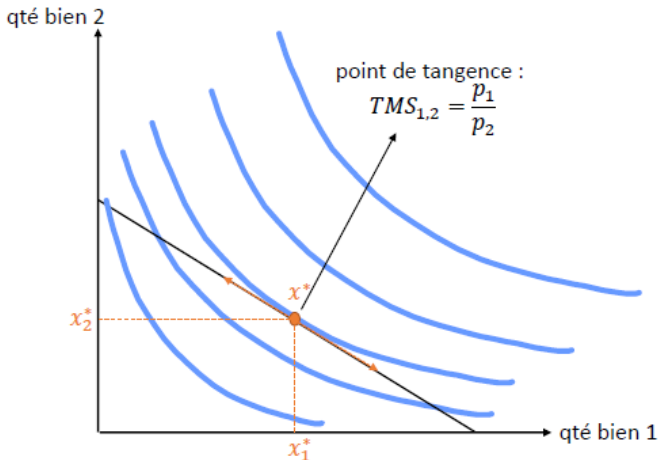
# Choix Optimal



Sachant que le consommateur choisit le panier de biens qui lui apporte le plus de satisfaction possible étant donné son budget, quel est son choix optimal graphiquement ?



# Le choix optimal du consommateur



# Le choix optimal du consommateur

Le consommateur choisit le panier :

- qui est accessible (sur la droite de budget),
- et qui lui procure la satisfaction la plus élevée (sur la courbe d'indifférence la plus haute).

**Propriétés du choix optimal :**

1. Le panier optimal appartient à la droite budgétaire.
2. Si la solution est intérieure, la pente de la courbe d'indifférence est égale à celle de la droite de budget :

$$\text{TMS}_{1,2} = \frac{p_1}{p_2}$$

3. Le panier optimal est le **point de tangence** entre la droite budgétaire et la courbe d'indifférence la plus élevée.



# Le choix optimal du consommateur

Interprétation de la condition  $TMS_{1,2} = \frac{p_1}{p_2}$

- Par définition :

$$TMS_{1,2} = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \quad (\text{à niveau de satisfaction constant})$$

- Au panier optimal :

$$-\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{p_1}{p_2} \quad \Leftrightarrow \quad -p_2 \Delta x_2 = p_1 \Delta x_1$$

- Interprétation :

- $p_1 \Delta x_1$  : coût d'une petite augmentation de bien 1.
- $-p_2 \Delta x_2$  : est l'argent économisé en bien 2 quand on réduit la consommation en bien 2 pour augmenter un petit peu la consommation en bien 1 afin de garder le même niveau de satisfaction.

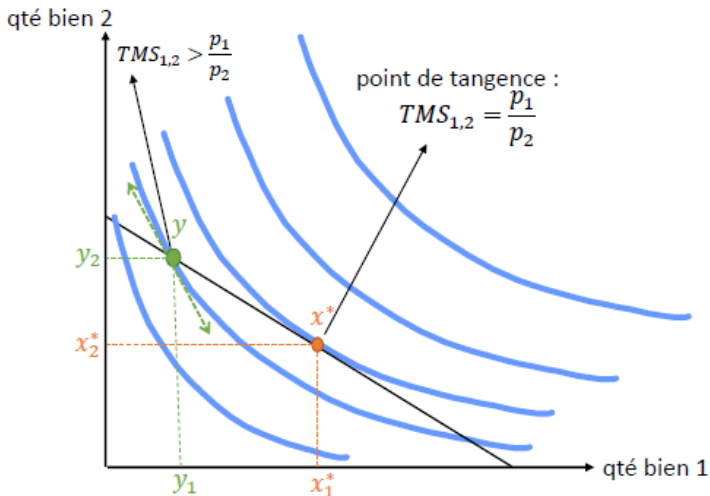
- **Conclusion** : au point optimal, ces deux variations financières se compensent → pas d'intérêt à modifier la consommation.





# Le choix optimal du consommateur

Pourquoi y n'est-il pas le panier optimal ?



# Le choix optimal du consommateur

Au panier  $y$ , on observe :

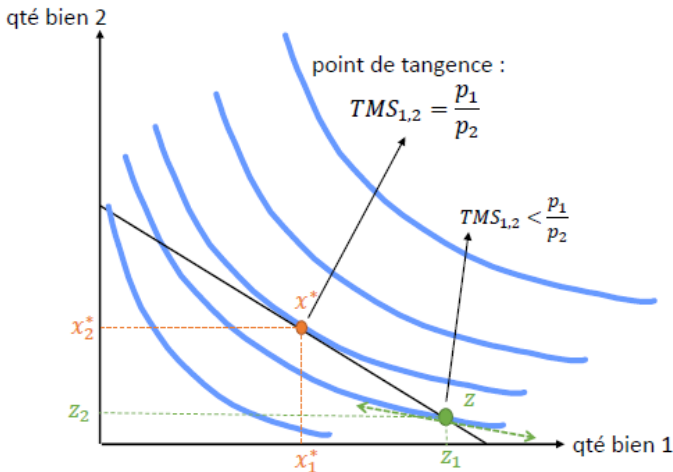
$$\text{TMS}_{1,2} > \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} > \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow -p_2 \Delta x_2 > p_1 \Delta x_1$$

- $p_1 \Delta x_1$  : coût d'une petite augmentation de la consommation en bien 1.
- $-p_2 \Delta x_2$  : argent économisé en réduisant la consommation en bien 2.
- Ici, le coût est **inférieur** à l'économie réalisée : le consommateur peut consommer différemment tout en gardant le même niveau de satisfaction.
- **Conclusion** : le panier  $y$  n'est **pas** optimal.
  - Il a intérêt à augmenter  $x_1$  de  $\Delta x_1$ ,
  - et à diminuer  $x_2$  de  $\Delta x_2$ .



# Le choix optimal du consommateur

Pourquoi z n'est-il pas le panier optimal ?



## Le choix optimal du consommateur

Au panier  $z$ , on observe :

$$\text{TMS}_{1,2} < \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow \text{TMS}_{2,1} > \frac{p_2}{p_1} \Leftrightarrow -\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} > \frac{p_2}{p_1} \Leftrightarrow -p_1 \Delta x_1 > p_2 \Delta x_2$$

- $p_2 \Delta x_2$  : coût d'une petite augmentation du bien 2.
- $-p_1 \Delta x_1$  : argent économisé en réduisant le bien 1.
- Ici, le coût est **inférieur** à l'économie réalisée : il est préférable de consommer plus de bien 2 et moins de bien 1.
- **Conclusion** : le panier  $z$  n'est **pas** un choix optimal.



## Demande individuelle

- Pour un revenu  $R$  et des prix  $p_1, p_2$  donnés, le **panier optimal** est unique.
- On le note :

$$x^* = (x_1^*, x_2^*)$$

- Si le revenu ou les prix varient, la droite budgétaire se déplace.
- Cela modifie le panier de consommation optimal.
- On définit alors les **fonctions de demande individuelle** :

$$x_1^* = x_1^*(p_1, p_2, R) \quad ; \quad x_2^* = x_2^*(p_1, p_2, R)$$



**Wooclap**  
Question #15 and #16



# Typologie et élasticité



# Typologie de biens

## 3 classifications possibles

Nous allons maintenant étudier les effets de :

- une variation de **revenu**,
- une variation du **prix d'un bien**,
- une variation du **prix de l'autre bien**.

Objectif : comprendre comment ces changements affectent les consommations optimales de biens 1 et 2, à travers les fonctions de demande individuelle.





# Les trois élasticités

## Trois élasticités à étudier :

1. **Élasticité-revenu** : variation de la demande d'un bien suite à une variation du **revenu** :

$$\epsilon_R = \frac{\Delta x / x}{\Delta R / R}$$

2. **Élasticité-prix direct** : variation de la demande d'un bien suite à une variation de son **propre prix** :

$$\epsilon_{p_1} = \frac{\Delta x_1 / x_1}{\Delta p_1 / p_1}$$

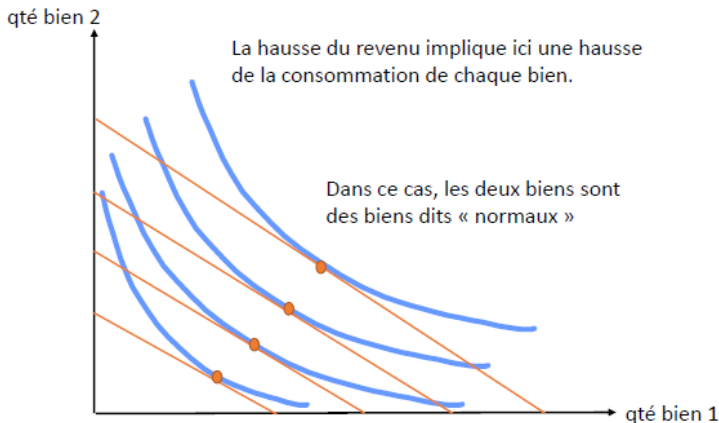
3. **Élasticité-prix croisée** : variation de la demande d'un bien suite à une variation du **prix d'un autre bien** :

$$\epsilon_{p_2}^{x_1} = \frac{\Delta x_1 / x_1}{\Delta p_2 / p_2}$$



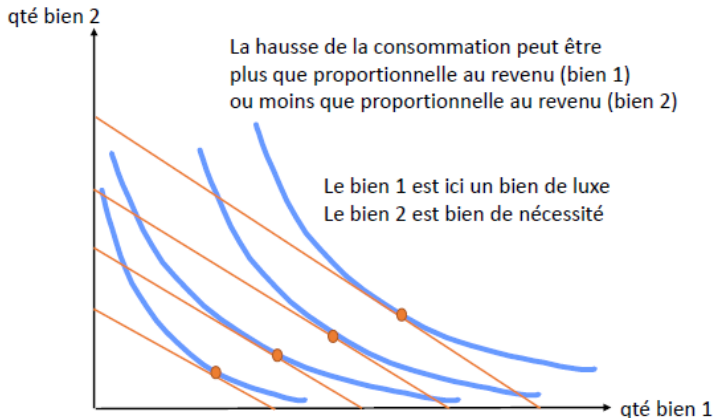
## Typologie de biens 1 : selon le revenu

Si le revenu augmente tandis que les prix restent fixes, la droite de budget se décale vers le haut et le panier optimal change.



## Typologie de biens 1 : selon le revenu

Dans le cas de biens normaux, la hausse de consommation peut être plus que proportionnelle à la hausse du revenu, ou au contraire moins que proportionnelle à la hausse du revenu.

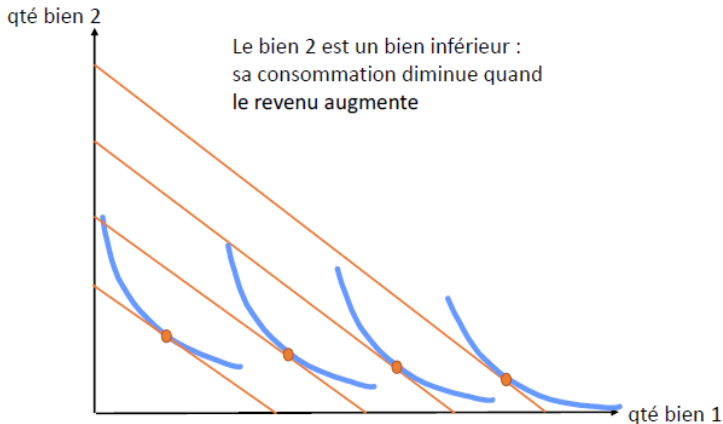


## Typologie de biens 1 : selon le revenu

- **Bien normal** : consommation augmente quand le revenu augmente.
  - *Bien de nécessité* : la consommation augmente moins vite que le revenu  
⇒ ex. : habillement, nourriture, logement
  - *Bien de luxe* : la consommation augmente plus vite que le revenu  
⇒ ex. : vacances, biens durables, sorties
- **Bien inférieur** : consommation diminue quand le revenu augmente  
⇒ ex. : produits de moindre qualité remplacés par des alternatives "supérieures" quand le revenu progresse
  - **Exemple** : abricots bio (bien 1) vs abricots industriels (bien 2) : hausse de revenu ⇒ plus de bien 1, moins de bien 2
  - Autre exemple ?



# Typologie de biens 1 : selon le revenu



## Exemple de biens normaux ou inférieurs

### Situation

Lorsque son revenu augmente, un consommateur modifie ses habitudes alimentaires :

- Il achète plus de fruits et légumes frais.
- Il réduit sa consommation de nouilles instantanées.

### Questions

- Les fruits et légumes frais sont un bien \_\_\_\_\_.
- Les nouilles instantanées sont un bien \_\_\_\_\_.



## Elasticité-revenu de la demande

- On peut quantifier l'impact d'un changement de revenu sur la quantité demandée d'un bien en utilisant l'élasticité-revenu de la demande, notée  $\epsilon_{x,R}$ .
- L'élasticité-revenu de la demande en bien 1 mesure le % de variation de la demande en bien 1 pour une augmentation de 1% du revenu.
- Elle s'écrit :

$$\epsilon_{x_1,R} = \frac{\frac{\Delta x_1}{x_1}}{\frac{\Delta R}{R}}$$

où  $\Delta x_1$  et  $\Delta R$  sont les variations de  $x_1$  et de  $R$ .



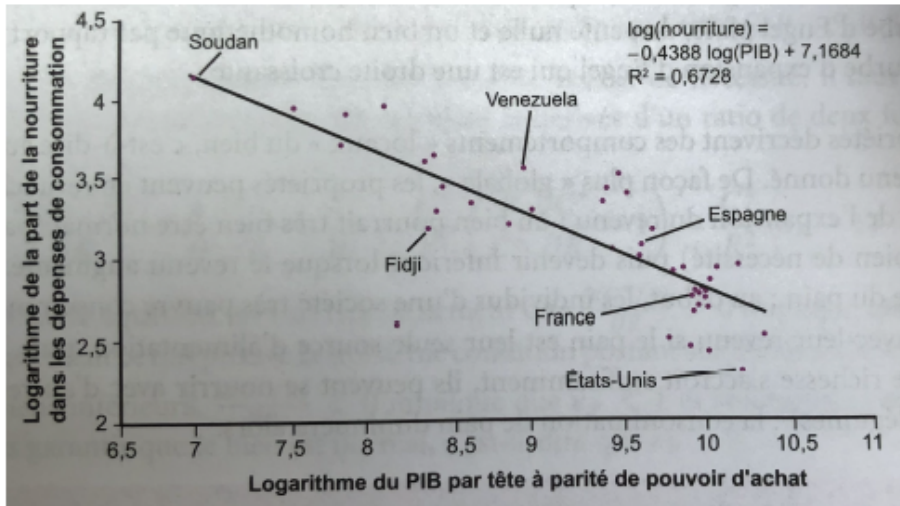
## Elasticité-revenu de la demande

- Le bien est normal si et seulement si  $\epsilon_{x,R} > 0$
- Le bien inférieur si et seulement si  $\epsilon_{x,R} < 0$
- Le bien est de luxe si et seulement si  $\epsilon_{x,R} > 1$
- Le bien est de nécessité si et seulement si  $0 < \epsilon_{x,R} < 1$





## Comment retrouver l'élasticité-revenu de la demande dans les données ?



Source : Nations Unies et Penn World Tables (43 pays, 1989)

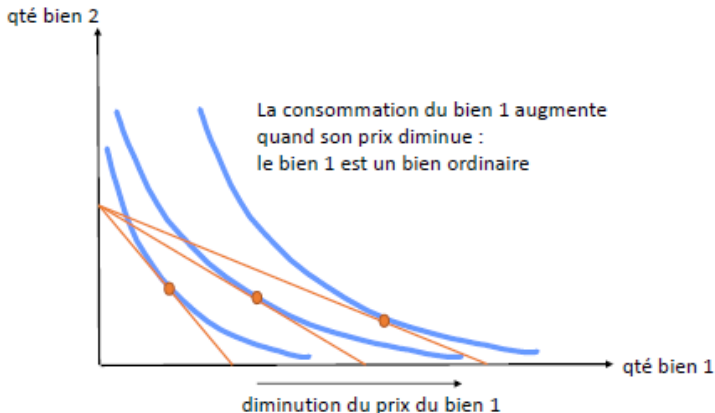
## Elasticité-revenu de la demande

- La régression donne :  $\log(\text{nourriture}) = -0,5612(\text{PIB}) + 7,1684$
- Interprétation : quand le revenu augmente de 1%, la part de la nourriture dans le revenu diminue de 0,5612%.
- Ainsi, le revenu augmente de 1%, la consommation de nourriture augmente de 0,5612% : c'est un bien de nécessité.



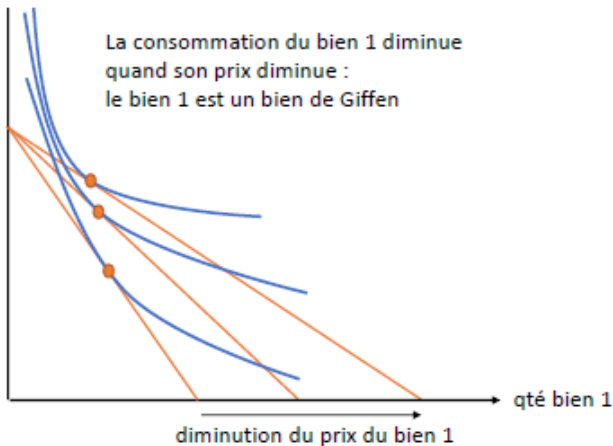
## Typologie de biens 2 : selon le prix du bien

Si le prix du bien 1 change tandis que le prix du bien 2 et le revenu restent fixes, la droite de budget pivote et le panier optimal change.



## Typologie de biens 2 : selon le prix du bien

Il peut arriver que la consommation de certains biens augmente avec leur prix, ou au contraire baisse si leur prix diminue. Rare mais possible.



## Typologie de biens 2 : selon le prix du bien

- **Bien ordinaire** : un bien dont la consommation évolue dans le sens contraire à son prix. Par exemple, la consommation de ce bien diminue quand son prix augmente.
- **Bien de Giffen** : un bien dont la consommation évolue dans le même sens que son prix. Par exemple, la consommation de ce bien augmente quand son prix augmente.



## Elasticité-prix directe de la demande

- On peut quantifier l'impact d'un changement de prix du bien sur la quantité demandée de ce bien en utilisant l'**élasticité-prix directe de la demande**, notée  $\epsilon_{x,p}$ .
- L'élasticité-prix directe de la demande en bien 1 mesure le % de variation de la demande en bien 1 pour une augmentation de 1% du prix du bien 1.
- Elle s'écrit :

$$\epsilon_{x_1,p_1} = \frac{\frac{\Delta x_1}{x_1}}{\frac{\Delta p_1}{p_1}}$$

où  $\Delta x_1$  et  $\Delta p_1$  sont les variations de  $x_1$  et de  $p_1$ .



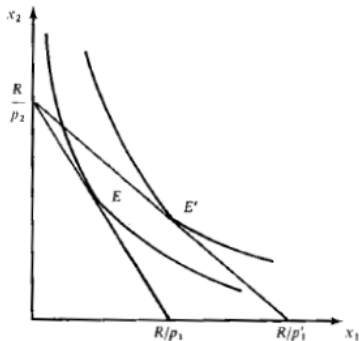
# Elasticité-prix directe de la demande

- Le bien est **ordinaire** si et seulement si  $\epsilon_{x_1, p_1} < 0$
- Le bien est de **Giffen** si et seulement si  $\epsilon_{x_1, p_1} > 0$



## Typologie de biens 3 : selon le prix de l'autre bien

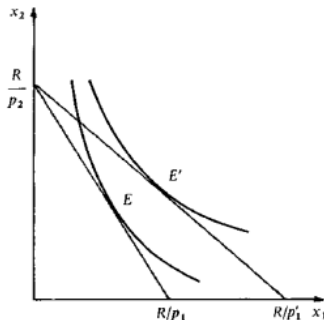
Quand le prix du bien 1 diminue, la quantité consommée de bien 2 diminue : les biens sont **substituables**.





## Typologie de biens 3 : selon le prix de l'autre bien

Quand le prix du bien 1 diminue, la quantité consommée de bien 2 augmente : les biens sont **complémentaires**.



## Typologie de biens 3 : selon le prix de l'autre bien

- **Biens substituables** : deux biens sont dits substituables si la quantité consommée d'un des deux biens évolue dans le même sens que le prix de l'autre bien.
- **Biens complémentaires** : deux biens sont dits complémentaires si la quantité consommée d'un des deux biens évolue dans le sens contraire au prix de l'autre bien.



## Elasticité-prix croisée de la demande

- On peut quantifier l'impact d'un changement de prix de l'autre bien sur la quantité demandée d'un bien en utilisant l'élasticité-prix croisée de la demande, notée  $\epsilon_{x_1, p_2}$ .
- L'élasticité-prix croisée de la demande en bien 1 mesure le % de variation de la demande en bien 1 pour une augmentation de 1% du prix du bien 2.
- Elle s'écrit :

$$\epsilon_{x_1, p_2} = \frac{\frac{\Delta x_1}{x_1}}{\frac{\Delta p_2}{p_2}}$$

où  $\Delta x_1$  et  $\Delta p_2$  sont les variations de  $x_1$  et de  $p_2$ .



# Elasticité-prix croisée de la demande

- Les biens 1 et 2 sont **substituables** si et seulement si  $\epsilon_{x_1, p_2} > 0$
- Les biens 1 et 2 sont **complémentaires** si et seulement si  $\epsilon_{x_1, p_2} < 0$



# Wooclap

## Question #17 and #18



# Demande Agrégée



## De la demande individuelle à la demande agrégée

- La **relation décroissante entre la consommation d'un bien et son prix** (biens ordinaires) est le cas le plus fréquent.
- En général, on fera l'hypothèse qu'il s'agit toujours des **biens ordinaire** (sauf explicité autrement).
- On peut tracer la relation entre le prix et la quantité consommée sur un graphique avec la quantité sur l'axe horizontal et le prix sur l'axe vertical (par convention).
- On parle alors de courbe de la demande individuelle inverse.



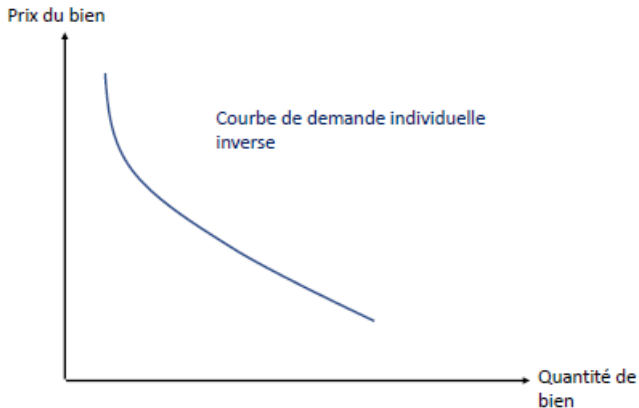
# Courbe de demande individuelle inverse

- La fonction de demande s'écrit :  $x = D(p)$ .
- Mais par convention graphique, on place :
  - la **quantité** sur l'axe horizontal,
  - le **prix** sur l'axe vertical.
- On réécrit donc la relation comme  $p = D^{-1}(x)$ .
- On parle alors de **courbe de demande inverse**.





# Courbe de demande individuelle inverse



## Demande agrégée

- Pour un ensemble de consommateurs  $\{1, 2...n\}$ , avec des fonctions de demande individuelle pour le bien 1

$$f_1(p_1, p_2, R_1); f_2(p_1, p_2, R_2); \dots; f_n(p_1, p_2, R_n)$$

la fonction de demande globale est donnée par:

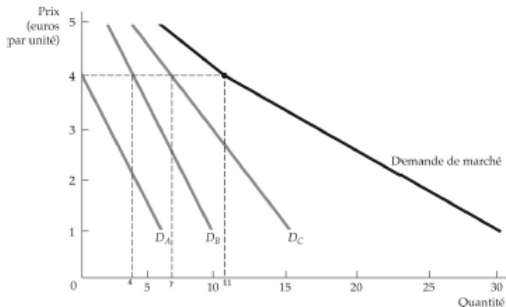
$$F_1(p_1, p_2, R_1, \dots, R_n) = f_1(p_1, p_2, R_1) + \dots + f_n(p_1, p_2, R_n)$$

- Cette fonction peut être analysée de la même manière que les fonctions de demande individuelles.



## Courbe de demande agrégée inverse

La demande globale est la somme des demandes individuelles pour chaque niveau de prix.



## Demande agrégée (exemple)

Sur un marché il y a 100 consommateurs de type 1 dont la fonction de demande individuelle est  $Q_1(p) = 20 - p/2$  et 200 consommateurs de type 2 dont la fonction de demande individuelle est  $Q_2(p) = 20 - p/4$ . Déterminez la fonction de demande globale.



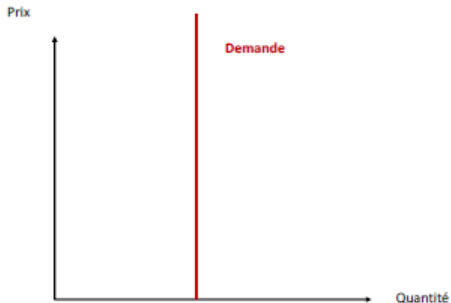
## Elasticité-prix directe de la demande : vocabulaire

- Nous verrons dans la suite du cours (taxation, concurrence imparfaite), qu'il est souvent crucial de savoir si la demande agrégée pour un bien est sensible à une variation de prix.
- Si  $|\epsilon_{x,p}| > 1$ , la demande est très sensible au prix : on dit que la demande est **élastique**.
- Si  $|\epsilon_{x,p}| < 1$ , la demande est peu sensible au prix : on dit que la demande est **inélastique**.
- Nous illustrons cela avec deux demandes inélastiques puis deux demandes élastiques.
- Attention : l'élasticité-prix directe de la demande globale n'est pas la somme des élasticités-prix directes individuelles.

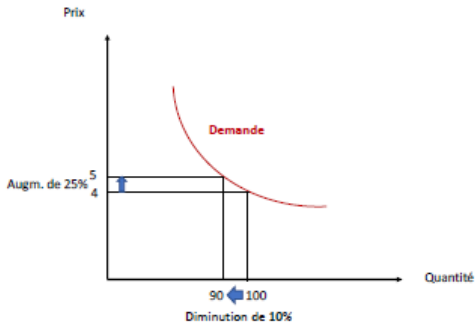


# Demande parfaitement inélastique, élasticité nulle

Une hausse de prix n'a pas d'impact sur la quantité demandée.



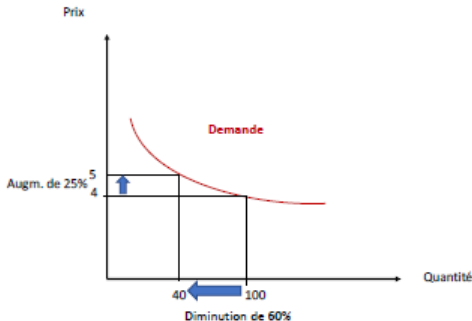
# Demande inélastique, élasticité en valeur absolue $< 1$



$$Elasticité = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{-10\%}{25\%} \text{ et } |-0,4| < 1$$



# Demande élastique, élasticité en valeur absolue $> 1$

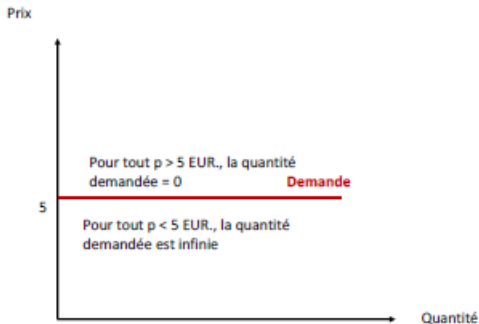


$$Elasticité = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{-60\%}{25\%} \text{ et } |-2,4| > 1$$





# Demande parfaitement élastique, élasticité infinie



# Wooclap

## Question #19 and #20



# Effet revenu/substitution



## Effet revenu et effet de substitution

Graphiquement, quels sont les impacts de la baisse du prix du bien 1,  $p_1$ , sur la droite de budget ?

1. La **pente de la droite de budget**,  $-\frac{p_1}{p_2}$ , **diminue** en valeur absolue : le prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2 diminue.
2. L'**abscisse à l'origine**,  $\frac{R}{p_1}$ , **augmente**, la droite de budget s'éloigne donc de l'origine : le pouvoir d'achat du consommateur augmente.

La manière dont le panier optimal  $(x_1^*, x_2^*)$  est modifié résulte de la combinaison de ces deux changements.



# Effet revenu et effet de substitution

Le premier changement décrit est appelé **effet de substitution (ES)**.

- C'est l'effet de la baisse du prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2, indépendamment de l'augmentation du pouvoir d'achat du consommateur.
- Les consommateurs achèteront plus du bien qui est devenu relativement moins cher, et moins du bien qui est devenu relativement plus cher.



## Effet revenu et effet de substitution

Le deuxième changement décrit est appelé **effet revenu (ER)**.

- C'est l'effet de l'**augmentation du pouvoir d'achat du consommateur**, indépendamment de la baisse du prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2 : c'est comme si le revenu du consommateur augmentait fictivement
- Les consommateurs verront leur pouvoir d'achat réel augmenter du fait de la baisse de prix du bien 1.



## Effet revenu et effet de substitution

L'effet total (ET) est la variation de la consommation suite à une variation du prix.

$$ET = ES + ER$$

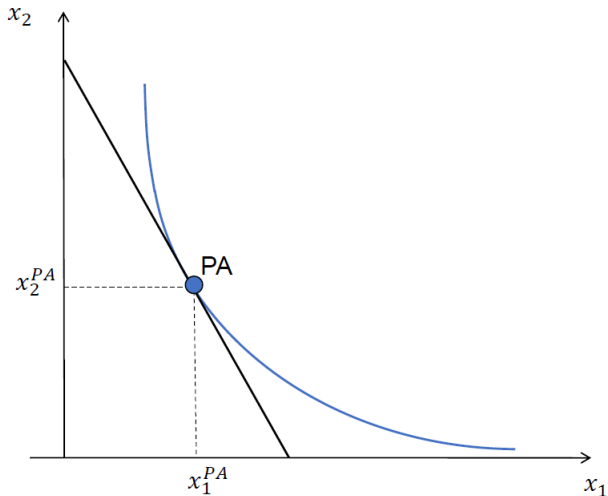
Suite à une variation du prix :

- si  $ET > 0$  : la consommation de ce bien augmente.
- si  $ET < 0$  : la consommation de ce bien diminue.

Note: nous allons étudier ces effets QUE DANS LE CAS DES BIENS NORMAUX ET ORDINAIRES

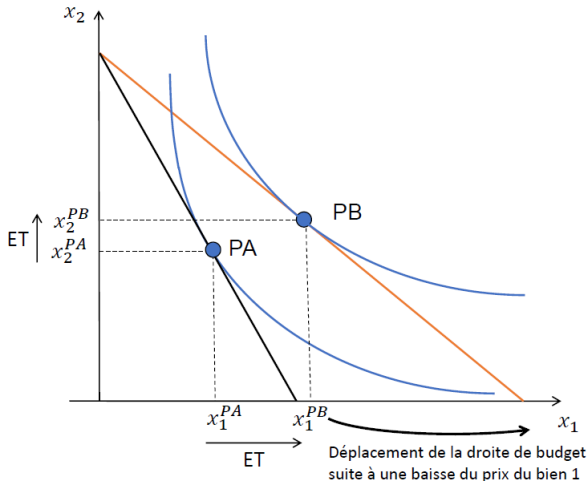


Situation initiale :  $PA$  est le panier optimal





Baisse du prix du bien 1 : la nouvelle droite de budget est la droite orange, et  $PB$  est le nouveau panier optimal



## Effet revenu et effet de substitution

L'effet total (ET) observé sur la figure précédente peut se décomposer en deux sous-effets :

1. Lorsque le prix du bien 1 baisse, il devient relativement plus intéressant d'en acheter par rapport au bien 2. Le consommateur va ré-allouer une partie de son revenu consacré au bien 2 à la consommation de bien 1  $\Rightarrow$  **Effet de Substitution**
2. En même temps, si le consommateur avait continué à acheter la même quantité de bien 1 et de bien 2, il lui serait resté un peu d'argent. Avec ce revenu supplémentaire, il peut acheter plus des deux biens  $\Rightarrow$  **Effet de Revenu**



## Effet revenu et effet de substitution

L'effet de substitution est donc la variation de la consommation de bien 1 et de bien 2 associée à la variation du prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2, pour un **niveau de satisfaction constant**.

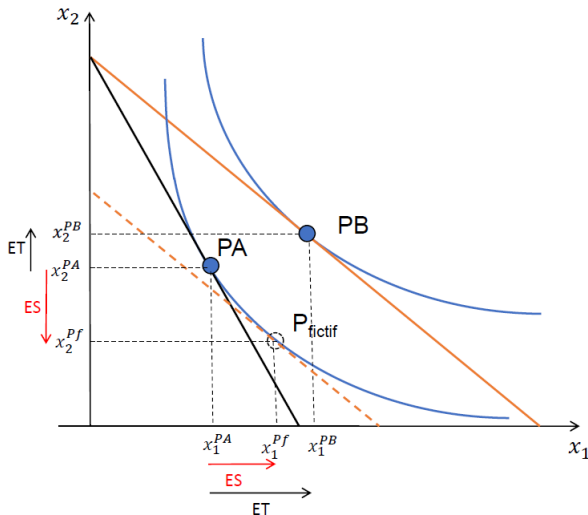
Lorsque le prix du bien 1 diminue :

- l'effet de substitution pour le bien 1 **conduit toujours à une augmentation de la quantité demandée de bien 1** :  $ES > 0$  pour le bien 1.
- l'effet de substitution pour le bien 2 **conduit toujours à une diminution de la quantité demandée de bien 2** :  $ES < 0$  pour le bien 2.

Graphiquement, on prends les **nouveaux prix relatifs** et on garde le **même niveau de satisfaction**.



On a bien  $ES > 0$  pour le bien 1 et  $ES < 0$  pour le bien 2.



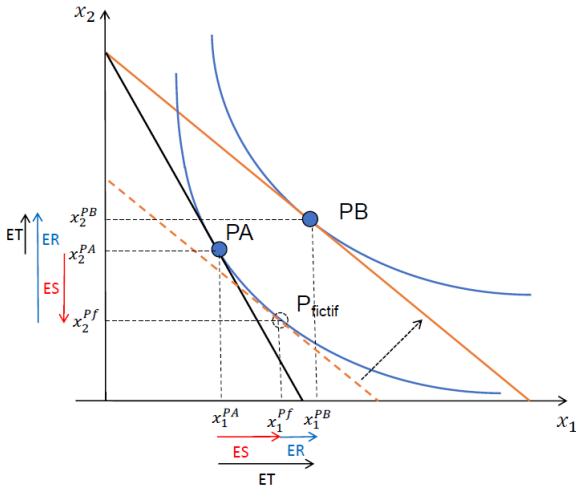
## Effet revenu et effet de substitution

- L'effet de revenu est la variation de la consommation de bien 1 et de bien 2 provoquée par une variation du pouvoir d'achat due à la variation du prix du bien 1, après que l'effet de substitution a été pris en compte.
- Si le prix du bien 1 diminue, alors le pouvoir d'achat du consommateur augmente, c'est comme si le revenu du consommateur augmentait fictivement.
- Cet effet conduit donc le consommateur à accroître sa consommation ( $ER > 0$ ) car le bien est normal

Graphiquement, on prends les **nouveaux prix relatifs** et on fait **varier le revenu, le pouvoir d'achat**.



Ici, on observe que  $ER > 0$  pour le bien 1 et pour le bien 2 car les deux biens sont normaux.



## Effet revenu et effet de substitution

Pour vous entraîner avec ces concepts, suivez le même raisonnement en décomposant :

- l'effet d'une augmentation de  $p_1$  sur les consommations de biens 1 et 2.
- l'effet d'une baisse de  $p_2$  sur les consommations de biens 1 et 2.
- l'effet d'une augmentation de  $p_2$  sur les consommations de biens 1 et 2.



## Effet revenu et effet substitution (exemple)

Un consommateur consomme des places de cinéma et des pizzas. Le prix des pizzas diminue.

- L'effet de substitution (ES)...
  - pour les pizzas est... ?
  - pour les places de cinéma est de...?
- L'effet revenu (ER)...
  - pour les pizzas est... ?
  - pour les places de cinéma est de...?





# Wooclap

## Question #21 and #22



## Récapitulatif

- Ce chapitre nous a permis de présenter les fondements microéconomiques de la demande individuelle du consommateur.
- Nous avons étudié comment un consommateur rationnel prend des décisions de consommation entre deux biens (le modèle étudié s'étend à un grand nombre de biens).
- Nous avons étudié comment le choix optimal du consommateur varie avec le revenu et les prix des biens et présenté les concepts d'élasticité de la demande associés.
- Nous avons montré comment se construisait la demande agrégée à partir des demandes individuelles.

