

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

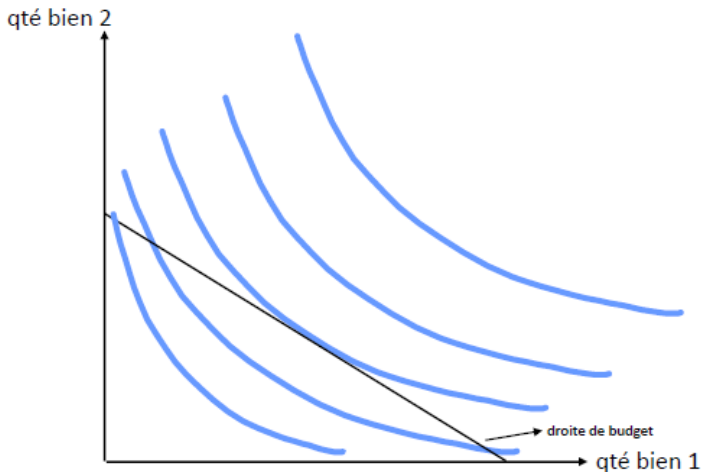
1. Le choix optimal et la demande individuelle
2. Typologie et élasticité
3. La demande agrégée
4. Effet revenue et effet prix



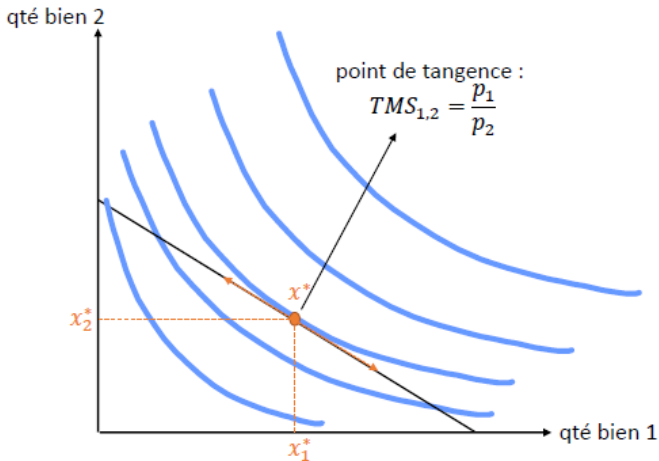
Choix Optimal



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 :

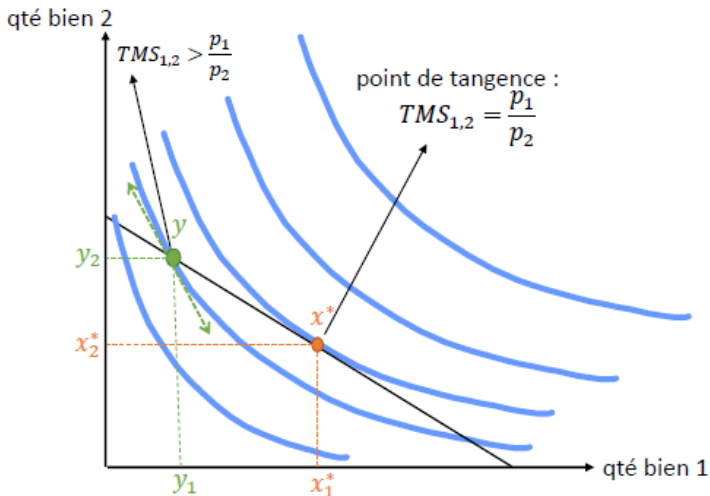
- $p_1 \Delta x_1$: coût d'une petite augmentation de bien 1.
- $-p_2 \Delta x_2$: est l'argent économisé en bien 2 quand on réduit la consommation en bien 2 pour augmenter un petit peu la consommation en bien 1 afin de garder le même niveau de satisfaction.

- **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 :

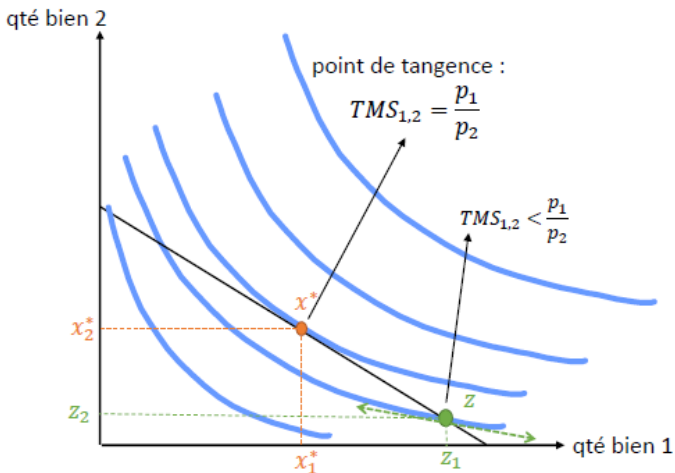
$$\text{TMS}_{1,2} > \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} > \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow -p_2 \Delta x_2 > p_1 \Delta x_1$$

- $p_1 \Delta x_1$: 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 Δx_1 ,
 - et à diminuer x_2 de Δx_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** :

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

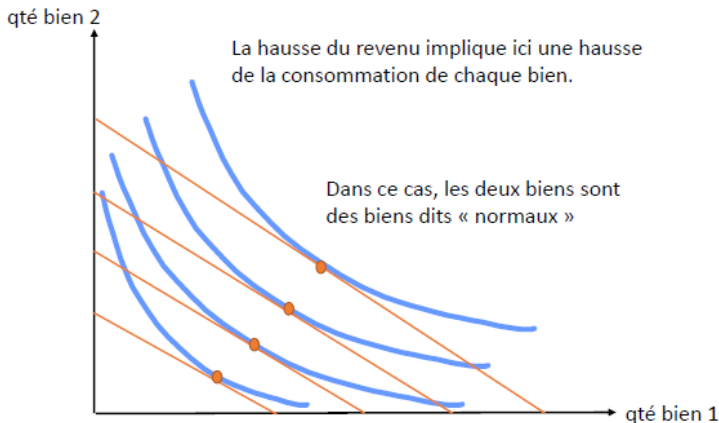
3. **Élasticité-prix croisée** : variation de la demande d'un bien suite à une variation du **prix d'un autre bien** :

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



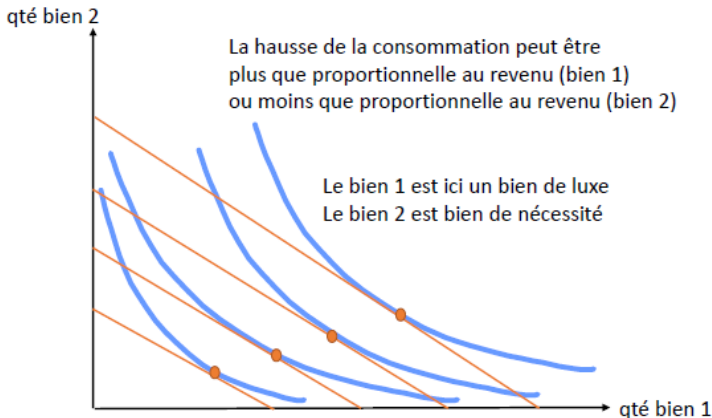
Typologie de biens 1 : selon le revenu

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.

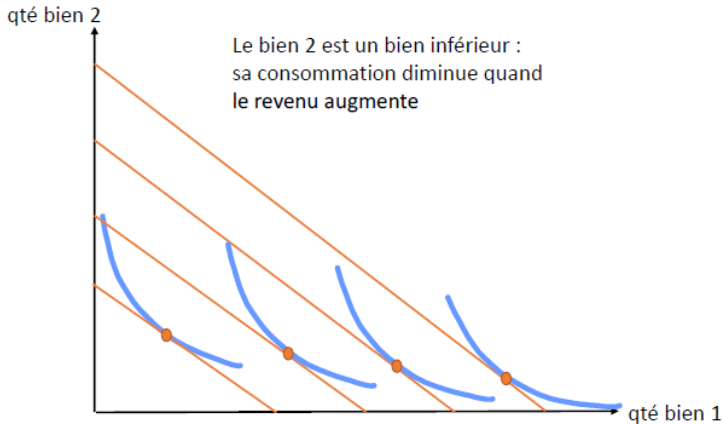


Typologie de biens 1 : selon le revenu

- **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 Δx_1 et ΔR sont les variations de x_1 et de R .

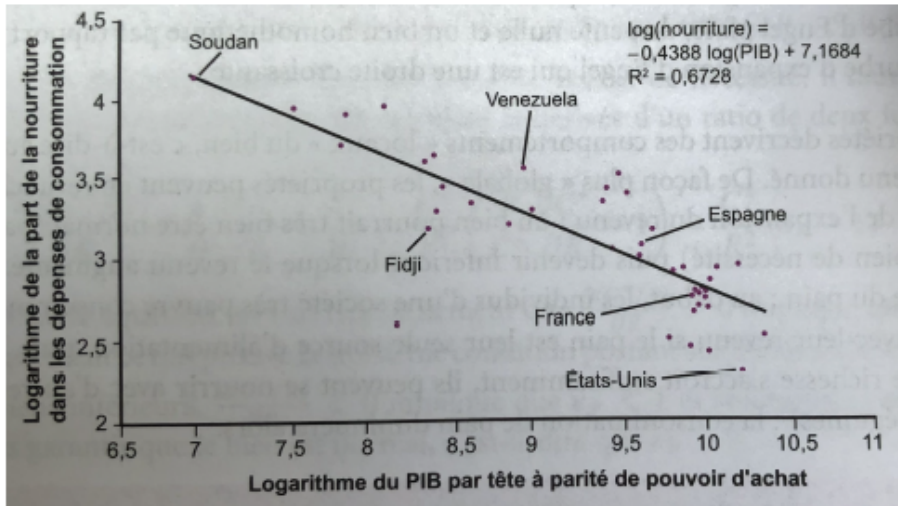


Elasticité-revenu de la demande

- 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)

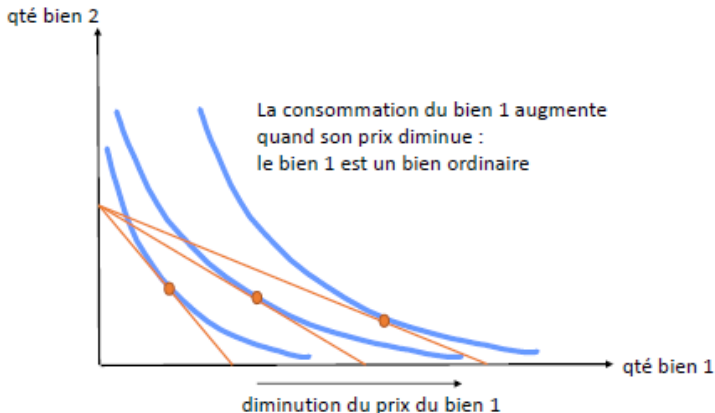
Elasticité-revenu de la demande

- 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.



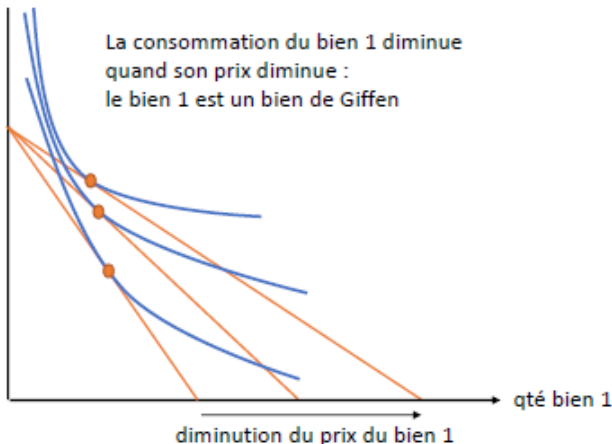
Typologie de biens 2 : selon le prix du bien

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.
 - Le riz pour des ménages très pauvres : lorsque le prix augmente, ils doivent renoncer à la viande et achètent encore plus de riz pour se nourrir.
 - Biens de luxe ostentatoires pour les ménages riches (ex. : sacs de créateurs, montres haut de gamme) : la demande peut augmenter avec le prix car un prix plus élevé renforce le prestige du bien.



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 Δx_1 et Δp_1 sont les variations de x_1 et de p_1 .



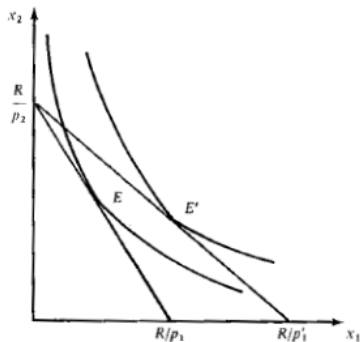
Elasticité-prix directe de la demande

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



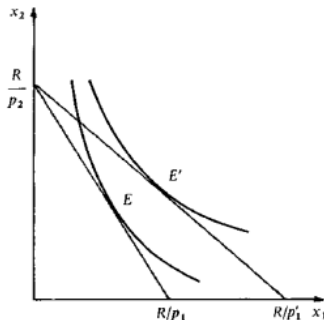
Typologie de biens 3 : selon le prix de l'autre bien

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 ϵ_{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 Δx_1 et Δp_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.

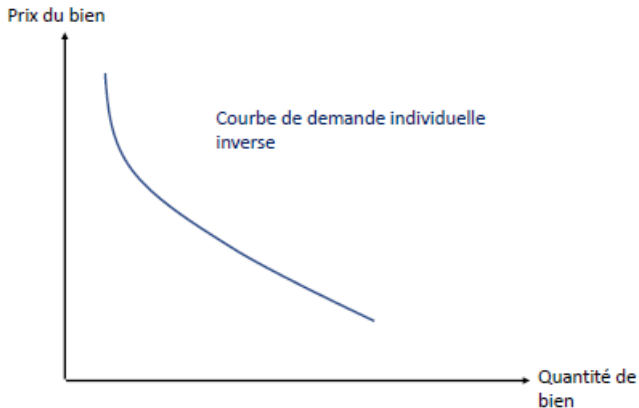


Courbe de demande individuelle inverse

- 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 $\{1, 2, \dots, n\}$, 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:

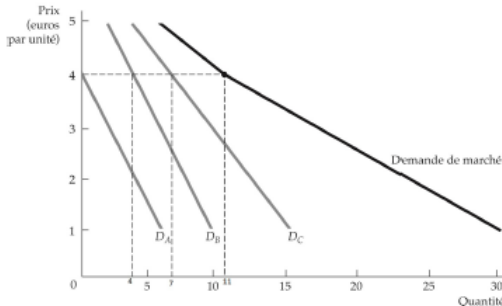
$$F_1(p_1, p_2, R_1, \dots, R_n) = f_1(p_1, p_2, R_1) + \dots + f_n(p_1, p_2, R_n)$$

- 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.



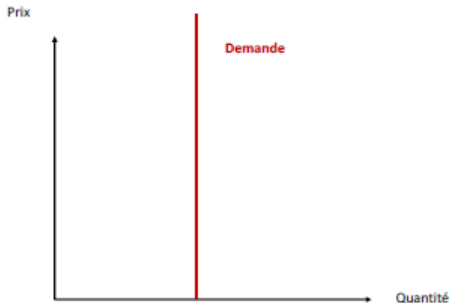
Elasticité-prix directe de la demande : vocabulaire

- 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 élasticité-prix directes individuelles.

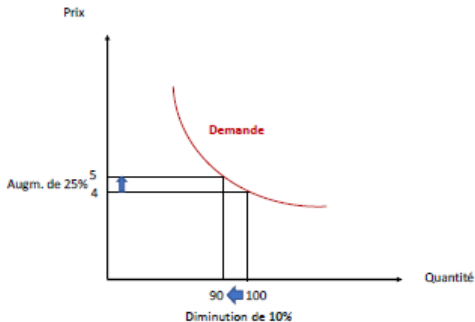


Demande parfaitement inélastique, élasticité nulle

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



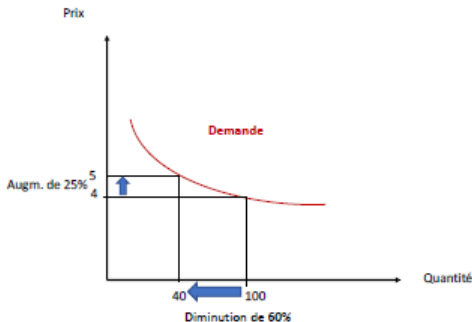
Demande inélastique, élasticité en valeur absolue < 1



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



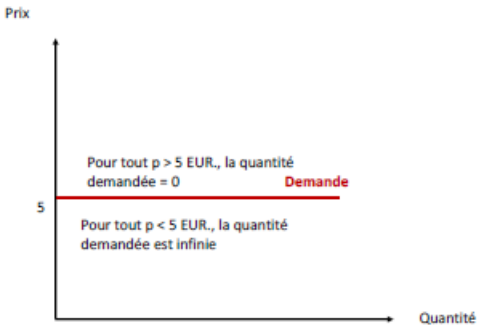
Demande élastique, élasticité en valeur absolue > 1



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



Demande parfaitement élastique, élasticité infinie



Exemples de demandes agrégées élastiques et inélastiques

- **Demande inélastique** : la quantité demandée varie peu lorsque le prix change ($|\varepsilon_{x,p}| < 1$).
 - ??
- **Demande élastique** : la quantité demandée varie fortement lorsque le prix change ($|\varepsilon_{x,p}| > 1$).
 - ??



Exemples de demandes agrégées élastiques et inélastiques

- **Demande inélastique** : la quantité demandée varie peu lorsque le prix change ($|\varepsilon_{x,p}| < 1$).
 - Produits essentiels : pain, riz, médicaments, essence, électricité, eau potable.
 - Biens à consommation rigide : tabac, alcool.
 - Services difficiles à substituer : transports publics en zones urbaines.
- **Demande élastique** : la quantité demandée varie fortement lorsque le prix change ($|\varepsilon_{x,p}| > 1$).
 - Biens de luxe : voitures haut de gamme, bijoux, voyages à l'étranger.
 - Produits avec substituts proches : boissons gazeuses, vêtements de marque, restauration rapide.
 - Biens non essentiels : divertissements, loisirs, sorties culturelles.



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.

$$ET = ES + ER$$

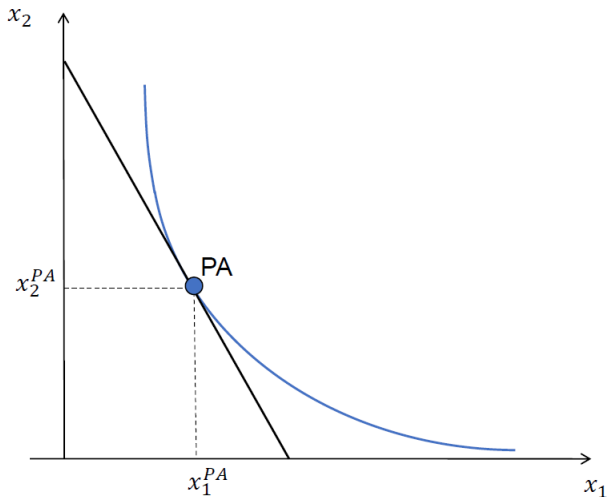
Suite à une variation du prix :

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

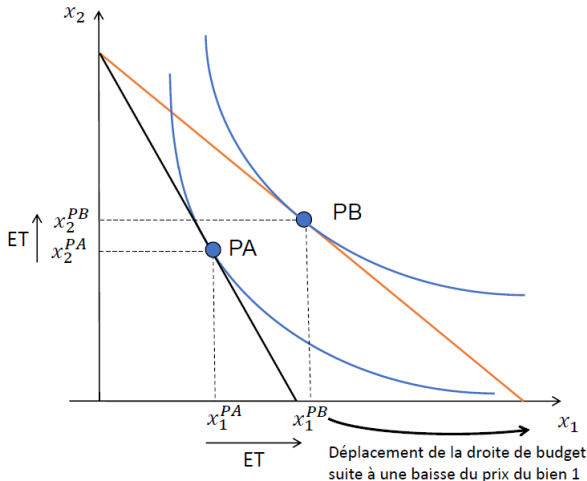
Note: nous allons étudier ces effets QUE DANS LE CAS DES BIENS NORMAUX ET ORDINAIRES



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**.

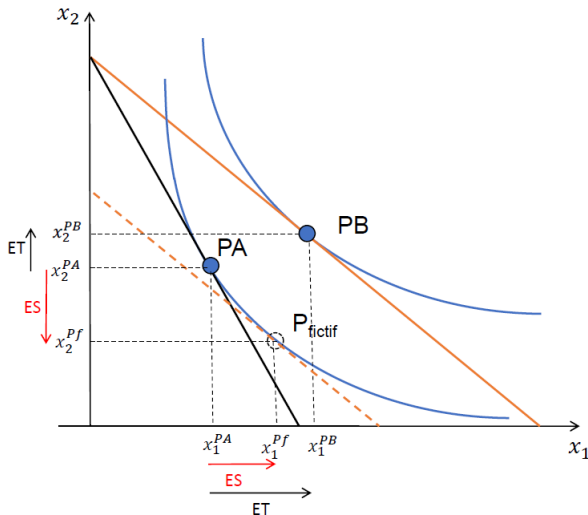
Lorsque le prix du bien 1 diminue :

- 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.



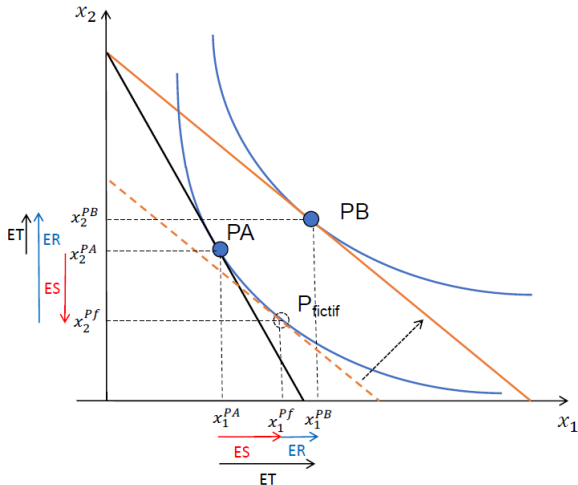
Effet revenu et effet de substitution

- 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...?



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.

