

ÉLASTICITÉ

DE LA DEMANDE

• • •

Calcul de l'élasticité

& Applications

Plan du cours

I. L'élasticité de la demande & ses déterminants

II. Calcul de l'élasticité & pente de la courbe de demande

III. Applications

I. L'élasticité de la demande & ses déterminants

- mesure de la demande individuelle
- élasticité et Inélasticité
- biens de première nécessité et biens luxueux
- présence de substituts proches
- Élasticité et horizon de consommation

1. Mesure de la demande individuelle d'un bien

Lorsque la demande d'un bien donné varie avec le prix, l'élasticité de la demande mesure cette variation.

→ **Définition** : L'élasticité de la demande individuelle du consommateur est égale à la variation relative de la demande en fonction du prix.

→ Cette élasticité dépend des préférences du consommateur

→ Cette élasticité varie selon le nombre de biens dont on dispose

2. Élasticité et Inélasticité

- **Définition** : La demande pour un bien est dite *élastique* si la quantité demandé par le consommateur varie *substantiellement* lorsque les prix varient.
- **Définition** : La demande pour un bien est dite *inélastique* si au contraire la quantité demandé par le consommateur varie *peu* lorsque les prix varient.

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 ?

3. Biens de première nécessité

→ Généralement, on pense que la demande des biens de première nécessité est inélastique.

- On peut penser que lorsque le prix d'une visite chez le médecin augmente, les agents ne vont pas changer de manière dramatique le nombre de fois qu'ils vont chez le médecin, même s'ils iront peut-être moins souvent.

→ Pour la plupart des agents, une visite chez le médecin est de première nécessité.

4. Biens luxueux.

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

- Quand le prix des bateaux de plaisance augmente, la demande des bateaux de plaisance chute de manière substantielle.

→ On peut toujours se passer ou différer l'achat d'un bateau

→ **Remarque** : Remarquez que le fait qu'un bien est de première nécessité ou luxueux n'est pas une propriété intrinsèque du bien, mais une propriété des préférences du/des consommateurs

▷ exemple du réfrigérateur

5. Biens avec substituts proches

→ **Principe** : La demande des biens qui ont des substituts proches 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 varie. 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 œufs n'ont pas de substituts proches, on peut penser que ce bien est assez peu élastique au prix.

6. Élasticité et horizon de consommation

→ **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 :

▷ Énergies de substitution à long terme.

II. Calcul de l'élasticité & pente de la courbe de demande

- mesure de l'élasticité
- l'élasticité chiffre la réaction du consommateur
- grande et petite élasticité
- Elasticité et courbe de demande
- Élasticité à revenu constant du consommateur Cobb-Douglas
- Élasticité à dotation initiale constante du consommateur Cobb-Douglas
- Quatre cas typiques

7. Mesure de l'élasticité

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

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

▷ $\frac{\Delta d}{d}$ représente la variation relative de la demande.

▷ $\frac{\Delta p}{p}$ représente l'augmentation 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.

8. l'élasticité chiffre la réaction du consommateur

→ **Proposition** : En connaissant la variation des prix et l'élasticité, je peux calculer la variation de la demande :

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

→ **Exemple** : Si mon élasticité est de -2 quand le prix est de 100 et que je possède 20 unités de bien, de combien augmente ma consommation quand le prix passe à 99 ?

Passant de 100 à 99, le prix diminue de 1%

Il varie de -1%

La variation de ma demande est : $-1 \times -2 = 2\%$

J'augmente ma consommation de 20 à 20,4

9. Grande ou petite élasticité ?

Il existe certains biens pour lesquels la demande est très sensible à la variation de prix, et d'autres non.

→ **Définition** : On dit que la demande est *élastique* si l'élasticité de demande de ce bien est, en valeur absolue, > 1 .

▷ Plus ε est grand, plus je modifie ma demande quand les prix varient. Ma demande est comme un élastique que je tend et je relâche. .

→ **Définition** : On dit que la demande est *inélastique* si l'élasticité de demande de ce bien est en valeur absolue < 1

▷ Si $\varepsilon = -0,01$, l'augmentation des prix de 1% aura peu d'effet sur ma demande

→ Note, en définitive, il suffit de comparer $\frac{\Delta p}{p}$ et $\frac{\Delta d}{d}$ pour savoir si la demande est ou non élastique.

10. Élasticité et courbe de demande

→ **Rappel** : La pente de la courbe de demande mesure la variation de la demande en fonction du prix :

$$\text{pente} = \frac{\Delta d}{\Delta p}$$

→ **Proposition** : L'élasticité s'exprime en fonction de la pente de la courbe de demande:

$$\varepsilon = \frac{p}{d} \frac{\Delta d}{\Delta p} = \frac{p}{d} \text{ pente}$$

→ **Remarque** : Quand la courbe de demande est CONTINUE, alors, la formule précédente s'écrit avec une dérivée:

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

→ **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.

11. Elasticité de la demande du consommateur Cobb-Douglas

Soit dans une économie à deux biens un consommateur dont le TMS de bien 1 en bien 2 est $TMS = \alpha \frac{x_2}{x_1}$

→ **Proposition** : Les élasticité de demande du consommateur Cobb-Douglas à revenu constant par rapport aux prix sont égales à 1

Démonstration pour la demande en bien 1

Classiquement la demande en bien 1 est : $x_1 = \frac{R}{p_1} \frac{\alpha}{1 + \alpha}$

On en déduit $\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \frac{-R}{p_1^2} \frac{\alpha}{1 + \alpha}$

Il vient alors:

$$\begin{aligned}\varepsilon_1 &= \frac{p_1}{x_1} \frac{\partial x_1}{\partial p_1} \\ &= p_1 \times \frac{p_1}{R} \frac{1 + \alpha}{\alpha} \times \frac{-R}{p_1^2} \frac{\alpha}{1 + \alpha}\end{aligned}$$

Après simplification $\varepsilon_1 = -1$. $\square$

12. Élasticité de la demande du consommateur Cobb-Douglas

On suppose ici que le consommateur a pour dotation initiale (ω_1, ω_2) : le revenu varie avec les prix. En effet: $R = p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2$.

→ **Proposition** : Les élasticités de demande du consommateur Cobb-Douglas à dotation initiale constante ne sont pas constantes.

Cas de la demande en bien 1

la demande en bien 1 est : $x_1 = \frac{p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2}{p_1} \frac{\alpha}{1 + \alpha}$

On en déduit $\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \frac{-p_2 \omega_2}{p_1^2} \frac{\alpha}{1 + \alpha}$

Il vient alors $\varepsilon_1 = \frac{-p_2 \omega_2}{p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2}$. $\square$

13. quatre cas typiques de courbes de demandes

→ Représenter dans un espace quantité–prix des courbes de demandes quand

- (A) la demande est parfaitement inélastique
- (B) la demande est inélastique
- (C) la demande est élastique
- (D) la demande est parfaitement élastique

III. Applications

- Lequel de deux biens est plus élastique ?
- Élasticité comparative de la demande de transport aérien
- Élasticité comparative de la demande de CD avec le revenu

14. Lequel de deux biens est plus élastique ?

Pour chacune des paires de biens suivantes, quel est le bien dont on peut penser qu'il a une demande la plus élastique :

- des manuels ou des romans policiers
- des enregistrement de Beethoven ou des enregistrements de musique classique en général
- la bière en pack ou l'eau du robinet
- la part de pizza ou la part de quiche lorraine

15. Elasticité comparative de la demande de transport aérien

Une étude statistique a permis d'établir que la demande de billet d'avion quotidienne entre Boston et New-York est différente en classe affaire et en classe tourisme.

Prix en \$	Nb. de billet Classe affaire	Nb de billets Classe tourisme
150	2 100	1 000
200	2 000	800
250	1 900	600
300	1 800	400

1/ Lorsque le prix des billets passe de 200\$ à 250\$, calculer l'élasticité de demande de billet d'avion pour les deux classes

2/ Pour quelle raison la classe tourisme a une élasticité de

