

L'élasticité

Introduction

- Vous êtes dans une situation d'urgence, est-ce que vous négociez le prix d'un trajet en ambulance avant de monter à bord ?
- Le prix de votre marque préférée de liquide vaisselle a doublé, est-ce que vous continuez à l'acheter ?
- Les conséquences des régulations des prix comment dépendent-elles de la pente de la courbe de l'offre ou/et la courbe de demande ?

La plupart des gens sont plus réactifs aux prix quand ils disposent des alternatives (situations urgentes vs normales, biens avec peu vs plusieurs substituts)

L'indicateur qui mesure cette réactivité s'appelle l'élasticité-prix de la demande.

D'autres élasticités : l'élasticité-prix de l'offre, élasticité-revenu de la demande

Les différents indicateurs de l'élasticité nous aident à comprendre la manière dont la quantité demandée ou offerte réagit aux variations de prix ou de revenu.

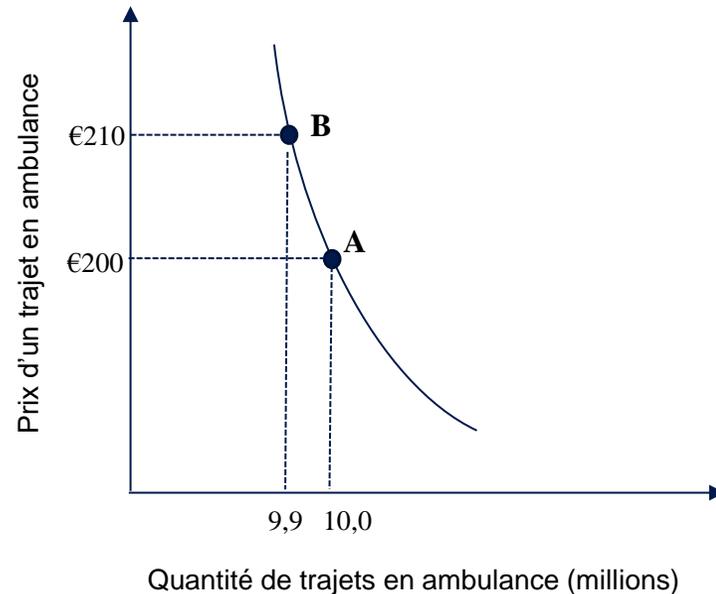
L'élasticité prix de la demande

- Définition : le ratio de la variation en pourcentage de la quantité demandée et la variation en pourcentage du prix lors d'un déplacement le long de la courbe de demande

$$e_D = \frac{\text{variation en \% de } Q}{\text{variation en \% de } P}$$

- Variation en % de la quantité demandée = $\frac{\text{Variation de la quantité demandée}}{\text{Quantité demandée moyenne}} \times 100\%$
- Variation en % du prix = $\frac{\text{Variation du prix}}{\text{Prix moyen}} \times 100\%$
- Valeur (prix ou quantité) moyenne = $\frac{\text{Valeur initiale} + \text{valeur terminale}}{2}$
 - Prix moyen : (prix initial + prix terminal) / 2
 - Quantité moyenne : (qté initiale + qté terminale) / 2

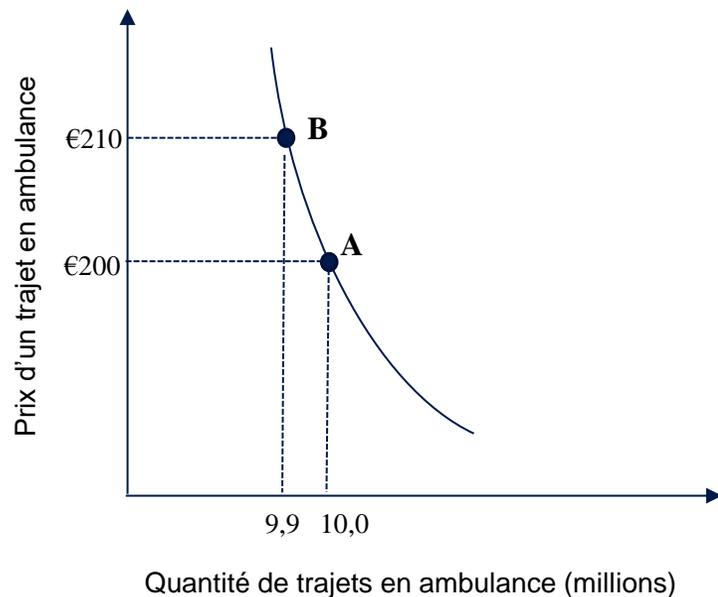
Marché des trajets en ambulance



Calculons l'élasticité-prix de la demande *entre A et B* sur la courbe de demande pour les trajets en ambulance

- La quantité moyenne : 9,95 (millions)
- Le prix moyen : €205
- Variation en % de la quantité demandée: $\frac{(10-9,9)}{9,95} \times 100\% \approx 1\%$
- Variation en % du prix: $\frac{(200-210)}{205} \times 100\% \approx -4,88\%$
- Elasticité-prix de la demande: $1\% / -4,88\% \approx -0,206$
 - Mesure de l'élasticité ne dépend pas du choix du point initial (elle est la même pour une baisse ou une hausse de prix)
 - Interprétation : Baisse/hausse de prix de 1% → hausse/baisse de quantité de 0,206% (en moyenne entre A et B)

Demande inélastique



La demande est **inélastique** si $|e_D| < 1$ (l'élasticité-prix de la demande est inférieure à 1 *en valeur absolue*)

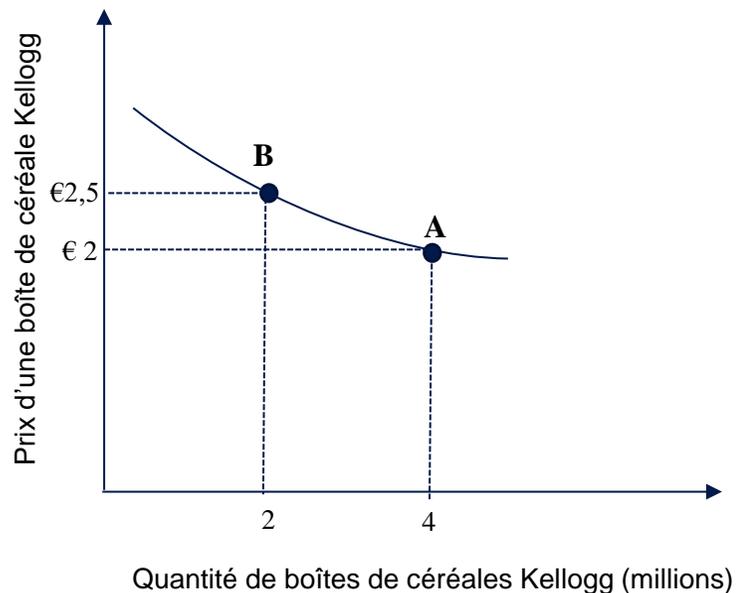
- Une variation de prix de 1% entraîne une variation de quantité demandée de *moins* de 1%
- L'élasticité-prix de la demande en valeur absolue pour le trajet en ambulance est $0,206 < 1 \rightarrow$ demande inélastique (dans cette partie de la courbe de demande)

Les biens dont la demande est inélastique sont habituellement ceux avec peu de substituts :

- Demande d'électricité, d'essence, de service médicale urgent

Demande élastique

La demande est **élastique** si $|e_D| > 1$ (l'élasticité-prix de la demande est inférieure à 1 *en valeur absolue*)



- Une variation de prix de 1% entraîne une variation de quantité demandée de *plus* de 1%
- L'élasticité-prix de la demande pour le céréale de la marque Kellogg est 3 (en moyenne entre A et B)

Les biens dont la demande est élastique sont habituellement ceux avec de nombreux substituts :

- Demande pour une marque de céréale, de liquide vaisselle, pour une version physique d'un manuel pour lequel il existe une version numérique, etc.

Demande d'élasticité unitaire

La demande est **d'élastique unitaire** si $|e_D| = 1$ (l'élasticité-prix de la demande est égale à 1 *en valeur absolue*) :

- Une variation de prix de 1% entraîne une variation de quantité demandée de 1%

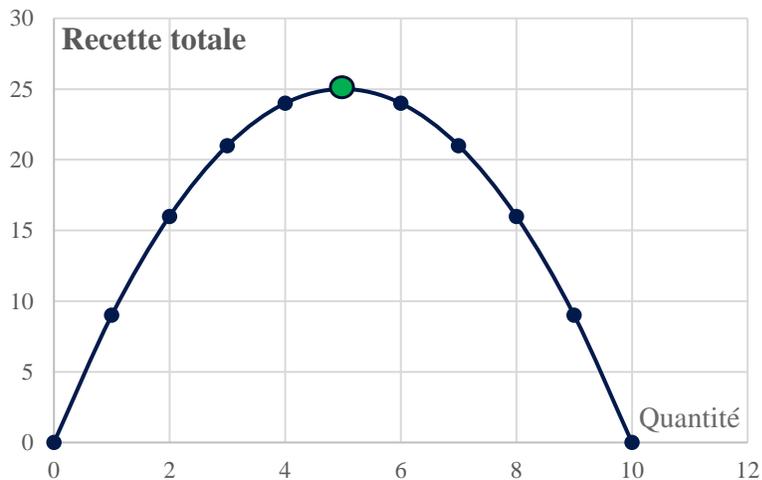
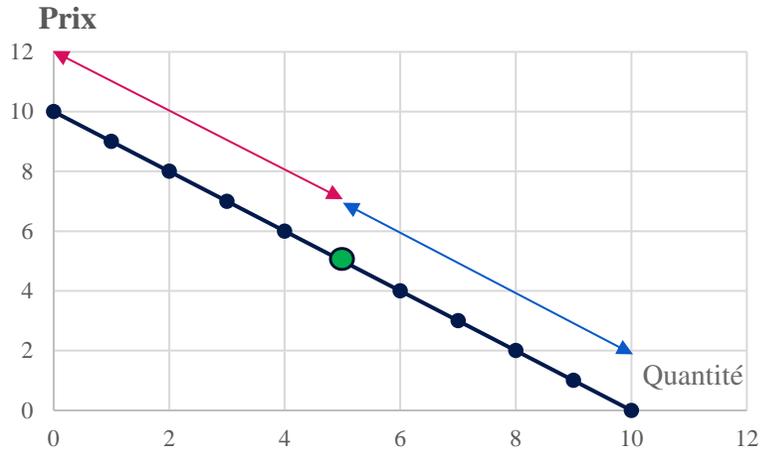
Exemple : DAP – Demande – Elasticité

Considérons les données suivantes sur la disposition à payer (DAP) pour un concert et le nombre d'étudiants associé à chaque DAP. Répondez aux questions suivantes :

1. Calculez le nombre de billets du concert demandé pour chaque prix de réserve.
2. Déterminez si la demande est élastique ou inélastique quand le prix est entre 10 et 15 euros ?

DAP/Prix de réserve	Nombre d'étudiants
100	0
75	5
50	4
25	12
15	14
10	3
5	2

Variation de l'élasticité le long la courbe de demande



- Typiquement, l'élasticité-prix de la demande évolue le long de la courbe de demande
- En conséquence, la recette totale (prix multiplié par la quantité vendue) varie également le long de la courbe de demande
 - Elle augmente avec le prix dans la partie **inélastique** de la courbe
 - Elle diminue par rapport au prix dans la partie **élastique** de la courbe
 - Elle est constante dans la partie d'élasticité **unitaire** de la courbe

Effet prix et effet quantité

- Sauf dans les cas extrêmes où la demande est parfaitement élastique (horizontale) ou inélastique (verticale), lorsque le prix du bien augmente, deux effets se produisent :
 - **Effet prix** : chaque unité est vendue à un prix plus élevé, ce qui tend à augmenter la recette
 - **Effet quantité** : les biens seront achetés en quantités moins importantes, ce qui diminue la recette
- Dans la partie inélastique de la courbe de demande : l'effet prix est plus fort → augmenter le prix augmente la recette totale
- Dans la partie élastique de la courbe : l'effet prix est plus faible → augmenter le prix diminue la recette totale

Pourquoi les billets de train sont plus chers aux premières heures du matin ?

- L'une des raisons est l'élasticité-prix de la demande
- Aux premières heures du matin, la demande est souvent **moins élastique**, car :
 - Les voyageurs ont des contraintes horaires (travail, rendez-vous, correspondances). Les trajets matinaux attirent une forte proportion de voyageurs professionnels qui accordent une priorité à l'horaire plutôt qu'au prix
 - Les alternatives, comme prendre un train plus tard ou un autre mode de transport, sont limitées pour ces horaires spécifiques.

Les facteurs qui influent sur l'élasticité-prix de la demande

- Le caractère indispensable ou superflu du bien : Un trajet vital en ambulance vs un bien de luxe
- La disponibilité de biens de substitution : L'essence vs les repas au resto
- La part du revenu consacré au bien : Le logement vs les vêtements
- Le temps écoulé depuis le changement de prix : Plus on se dispose du temps pour chercher des alternatives, plus notre demande pour le bien est élastique

D'autres élasticités de la demande

- L'**élasticité-prix croisée** de la demande est le ratio de la variation en pourcentage de la quantité demandée d'un bien et la variation en pourcentage du prix d'un autre.
- L'élasticité-prix croisée entre bien A et bien B :

$$\frac{\text{Variation en \% de la quantité demandée de A}}{\text{Variation en \% du prix de B}}$$

- **Signe de l'élasticité-prix croisée :**
 - < 0 : les biens sont **complémentaires**. Exemple : le croque-monsieur et le jambon, le popcorn et le coke
 - > 0 : les biens sont des **substituts**. Dans ce la magnitude de l'élasticité mesure le degré de **substituabilité** entre les deux biens
 - Si elle est élevée : les deux sont des substituts proches (Mir vs Paic)
 - Si elle est faible : les deux ne sont pas des substituts proches (pommes vs oranges)

D'autres élasticités de la demande

- L'**élasticité-revenu** de la demande est le ratio de la variation en pourcentage de la quantité demandée d'un bien et la variation en pourcentage du revenu du consommateur :

$$\frac{\text{Variation en \% de la quantité demandée}}{\text{Variation en \% du revenu}}$$

- Signe de l'élasticité-revenu de la demande :
 - < 0 : **bien inférieur** (on en consomme moins lorsque notre revenu augmente – le fastfood par exemple)
 - > 0 : **bien normal** (on en consomme plus lorsque notre revenu augmente)
 - > 1 : la demande est **élastique** au revenu. Exemples : les biens de luxe comme les maisons secondaires, les voyages internationaux
 - < 1 : la demande est **inélastique** au revenu. Exemples : les biens de première nécessité comme la nourriture, les vêtements

L'élasticité-prix de l'offre

- Définition : le ratio de la variation en pourcentage de la quantité offerte et la variation en pourcentage du prix lors d'un déplacement le long de la courbe d'offre

$$e_o = \frac{\text{variation en \% de } Q}{\text{variation en \% de } P}$$

- Variation en % de la quantité offerte = $\frac{\text{Variation de la quantité offerte}}{\text{Quantité offerte moyenne}} \times 100 \%$
- Variation en % du prix = $\frac{\text{Variation du prix}}{\text{Prix moyen}} \times 100 \%$
- Si l'élasticité-prix de l'offre est :
 - $e_o < 1$: l'offre est **inélastique** (quantité offerte varie moins que le prix en pourcentage)
 - $e_o > 1$: l'offre est **élastique** (quantité offerte varie plus que le prix en pourcentage)
 - $e_o = 1$: l'offre est **d'élasticité unitaire** (quantité offerte varie autant que le prix en pourcentage)

L'élasticité-prix de l'offre (exemple)

- Considérons l'offre de services de conception de sites Internet. Lorsque le prix horaire augmente de €100 à €150, le nombre d'heures échangées augmente de 300.000 à 500.000 heures. L'offre est-elle élastique ? Inélastique ? D'élasticité unitaire ?
- Réponse :
 - Variation en % de la quantité offerte = $\frac{200.000}{400.000} \times 100\% = 50\%$
 - Variation en % du prix = $\frac{50}{125} \times 100\% = 40\%$
 - L'élasticité-prix d'offre est donc : $\frac{50\%}{40\%} = 1,25 \rightarrow$ élastique
 - Interprétation : une variation du prix d'un pourcent entraîne une variation de 1,25% dans la quantité offerte

Les facteurs qui déterminent l'élasticité-prix de l'offre

- Plusieurs facteurs peuvent influencer sur l'élasticité-prix de l'offre, y compris : le temps, la disponibilité et flexibilité des facteurs de production, la nature du bien ou service, la structure de marché, etc.
- Le **temps disponible pour s'adapter** : pour les biens ou les services dont la production ne dépend pas des ressources fixes (comme la terre, par exemple), l'offre de long terme est plus élastique que l'offre de court terme. À court terme, les firmes ne peuvent pas rapidement augmenter ou réduire leur production en réponse à une variation des prix. Avec le temps l'offre devient plus élastique car les firmes peuvent investir dans de nouvelles capacités, d'ajuster leurs ressources ou d'innover
- La **disponibilité des facteurs de production** : Si les inputs sont disponibles et peuvent être facilement mobilisés, l'offre sera plus élastique.
 - Exemple : l'offre de vêtements est beaucoup plus élastique que l'offre de logements ou de terres agricoles

Les facteurs qui déterminent l'élasticité-prix de l'offre

- La **nature du bien / service** :
 - Les biens périssables (fruits/viandes) ou les biens avec des contraintes naturelles ou fixes (logements, terres agricoles) : l'offre est généralement peu élastique
 - Les biens stockables (appareils électroniques, produits surgelés) : l'offre est généralement plus élastique
- La **structure du marché** : plus le marché est concurrentiel, plus l'offre est élastique car les producteurs peuvent facilement entrer en réponse à une hausse des prix.
 - L'offre des smartphones est plutôt élastique
 - L'offre du pétrole, de l'électricité ou des transports aériens ou ferroviaires est généralement inélastique

L' élasticité-prix et le marché de pétrole

Pays	Elasticité-prix de la demande à court terme	Elasticité-prix de la demande à long terme
Australia	-0.034	-0.068
Austria	-0.059	-0.092
Canada	-0.041	-0.352
China	0.001	0.005
Denmark	-0.026	-0.191
Finland	-0.016	-0.033
France	-0.069	-0.568
Germany	-0.024	-0.279
Greece	-0.055	-0.126
Iceland	-0.109	-0.452
Ireland	-0.082	-0.196
Italy	-0.035	-0.208
Japan	-0.071	-0.357
Korea	-0.094	-0.178
Netherlands	-0.057	-0.244
New Zealand	-0.054	-0.326
Norway	-0.026	-0.036
Portugal	0.023	0.038
Spain	-0.087	-0.146
Sweden	-0.043	-0.289
Switzerland	-0.030	-0.056
United Kingdom	-0.068	-0.182
United States	-0.061	-0.453

Source: John C. B. Cooper, "Price Elasticity of Demand for Crude Oil: Estimates from 23 Countries," *OPEC Review: Energy Economics & Related Issues*, 27:1 (March 2003): 4. The estimates are based on data for the period 1971–2000, except for China and South Korea, where the period is 1979–2000. While the price elasticities for China and Portugal were positive, they were not statistically significant.