



ECO1300

Analyse microéconomique

ESG UQÀM



Thème 3

**Le consommateur et les
incitatifs**

ESG UQÀM

Plan du thème

1. **Construction de la demande individuelle**
2. Le surplus du consommateur
3. L'élasticité-prix de la demande
4. L'élasticité-revenu de la demande
5. L'élasticité-prix croisée de la demande

Comment construit-on la demande du consommateur (thème 2)?

- On suppose que les individus sont parfaitement **rationnels** et **égoïstes**
- Les choix individuels se feront en fonction des **composantes** suivantes:

- ✓ Les préférences (goûts, satisfaction)

Les économistes prennent les goûts des consommateurs comme donnés et ne tentent pas de les expliquer

- ✓ Les prix des biens et services ✓

- ✓ Le revenu disponible ✓

Les choix du consommateur

- Le consommateur devra **arbitrer** entre ses préférences et sa contrainte budgétaire
 - Il va **maximiser sa satisfaction personnelle**, sujet à certaines **contraintes** (revenu, prix des biens)
- La droite de demande individuelle représente les **choix optimaux** d'un consommateur, étant donné les prix et son revenu.

Le prix des biens et services

- Dans un environnement concurrentiel, les consommateurs prennent les prix comme donnés
- Les prix des biens et services déterminent le **coût relatif d'achat** de ceux-ci

Exemple : Si le prix d'un film est de 5\$ et celui d'un CD est de 10\$...

... le coût d'opportunité d'un film est de 1/2 CD...

... le coût d'opportunité d'un CD est de 2 films.

$$\begin{aligned} P_{CD}^r &= \frac{P_{CD}}{P_F} = \frac{\$/CD}{\$/F} = \frac{\$}{CD} \cdot \frac{F}{\$} = \frac{F}{CD} \\ &= \frac{10\$}{CD} \cdot \frac{F}{5\$} = 2F/CD \\ P_F^r &= \frac{P_F}{P_{CD}} = \frac{5\$}{F} \cdot \frac{CD}{10\$} = \frac{1CD}{2F} \end{aligned}$$

La contrainte budgétaire

- On considère le cas simple d'une **seule période** où l'individu dépensera **tout** son revenu.
- Il a le choix entre deux biens seulement: des films et des CD.
- Quels sont les paniers de biens que l'individu pourra s'offrir?
- On les représente grâce à la contrainte budgétaire.

$$DT = P \cdot Q^{CONS} = \frac{\$}{u} \cdot m = \$$$

Construction de la contrainte budgétaire

- Contrainte budgétaire sous forme générale:

$$R = DT_{CD} + DT_F$$

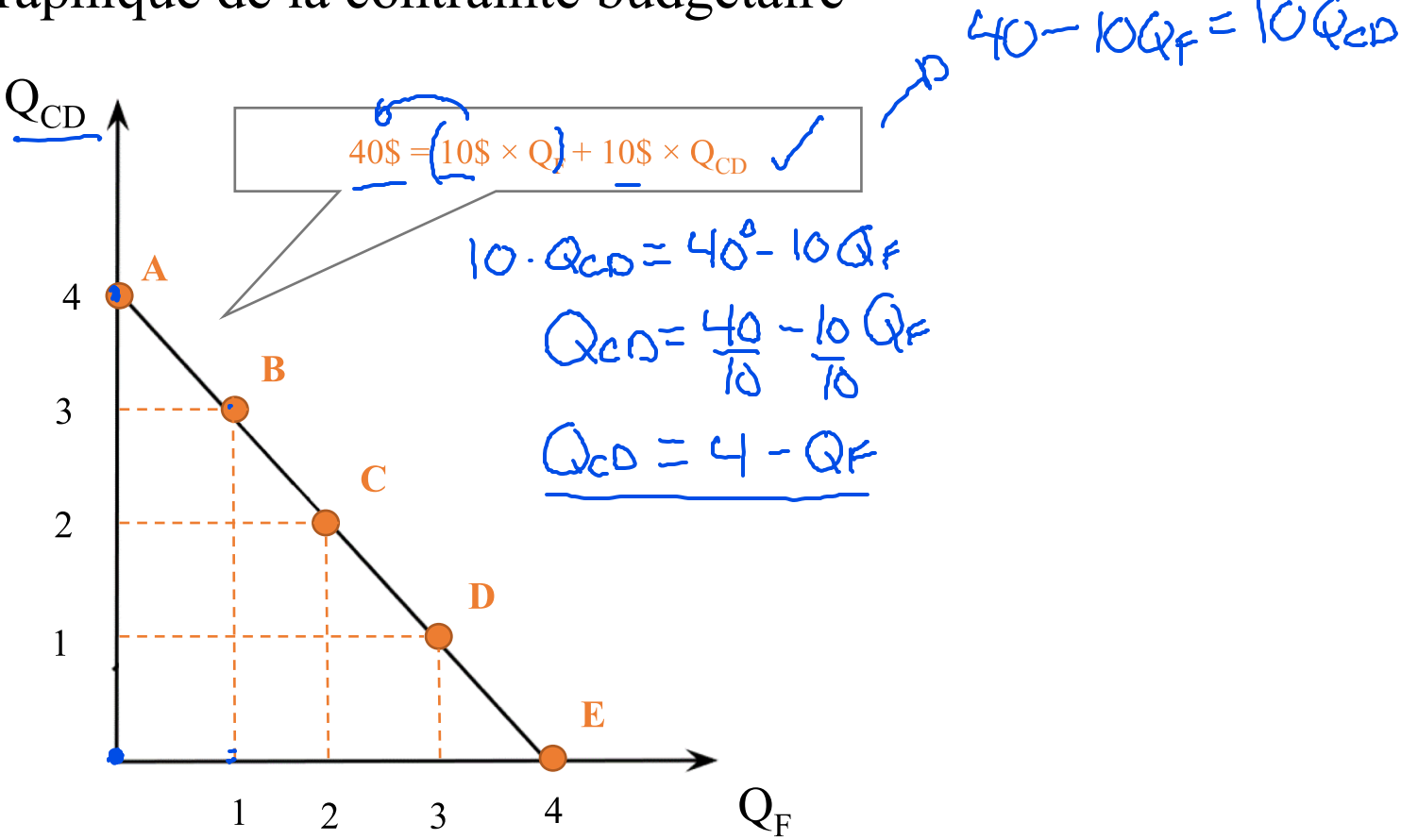
$$R = P_{CD} Q_{CD} + P_F Q_F \quad \checkmark$$

- Si $P_{CD} = P_F = 10$ et $R=40$:

$$\underline{40} = 10 Q_{CD} + 10 Q_F$$

Quatre paniers sur l'ensemble budgétaire		
Panier	Quantité de films	Quantité de CD
A	0	4
B	1	3
C	2	2
D	3	1
E	4	0

Représentation graphique de la contrainte budgétaire



Le problème d'optimisation

- On mesure la satisfaction d'un individu à consommer un bien grâce au bénéfice qu'il en retire.

- Le **bénéfice total** de consommer x unités de biens mesure la satisfaction totale liée à la consommation de ces x unités de biens. Il est mesuré en \$.

$$/ \quad B_m = \frac{\Delta BT}{\Delta Q}$$

- Le **bénéfice marginal (Bm)** de consommer une unité de bien mesure la satisfaction liée à la consommation d'une unité **additionnelle** de ce bien.

- On notera $\frac{B_m}{P}$, Bénéfice par \$ dépensé lié à l'achat d'une unité supplémentaire du bien.

Le problème d'optimisation

- Un individu dépense graduellement son revenu sur les biens qui lui procurent le plus grand bénéfice marginal par dollar supplémentaire dépensé.
- Tant que $\frac{Bm_A}{P_A} \geq \frac{Bm_B}{P_B}$, on augmente la consommation du bien A plutôt que celle du bien B.
- On cesse d'acheter plus de chacun des deux biens lorsque l'on a épuisé son budget.
- Comprenons-le à l'aide de l'exemple suivant.

Déterminons le choix préféré du consommateur

EXOGENE
DONNE

$PCD = 10\$/m$

$B_m = \frac{\Delta BT}{\Delta Q}$

EXO.
DONNE
 $PF = 10\$/m$

Quantité	CD			Films		
	Bénéfice total	Bénéfice marginal	Bénéfice marginal par dollar	Bénéfice total	Bénéfice marginal	Bénéfice marginal par dollar
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
0	0	-	-	0	-	-
1	200	200 /p	<u>20</u> 10\$	140	140 /p	<u>14</u> 40\$
2	360	160 /p	<u>16</u> 20\$	260	120 /p	12
3	500	140	<u>14</u> 40\$	360	100	10
4	620	120	12	440	80	8

Déterminons le choix préféré du consommateur

- On achète en premier un CD car

$$\frac{Bm_{CD}}{P_{CD}} = 20 > \frac{Bm_F}{P_F} = 14$$

Il reste 30\$ de budget.

- Ainsi de suite, jusqu'à épuisement du budget.
- Le choix préféré du consommateur sera 3 CD et 1 film ✓

Supposons une baisse du prix des films à 5 \$

- Contrainte budgétaire après le changement de prix :

$$40 = 10 Q_{CD} + 5 Q_F \quad \checkmark$$

R *P_{CD}* *P_F* |

$$\rightarrow 10Q_{CD} = 40 - 5Q_F$$
$$Q_{CD} = 4 - \frac{Q_F}{2} \quad \checkmark$$

↙

- Tableau des combinaisons, avec $P_{CD} = 10$ et $P_F = 5$:

Q_{CD}	Q_F
0	8
1	6
2	4
3	2
4	0

Diminution à 5 \$ du prix des films

IMPENS. BUDG.

- (A) représente la contrainte budgétaire lorsque

$P_F = 10$, soit :

$$40 = 10 Q_{CD} + 10 Q_F$$

$$Q_{CD} = 4 - Q_F$$

$$Q_F = 4 - Q_{CD}$$

- (B) représente la contrainte budgétaire lorsque

$P_F = 5$, soit :

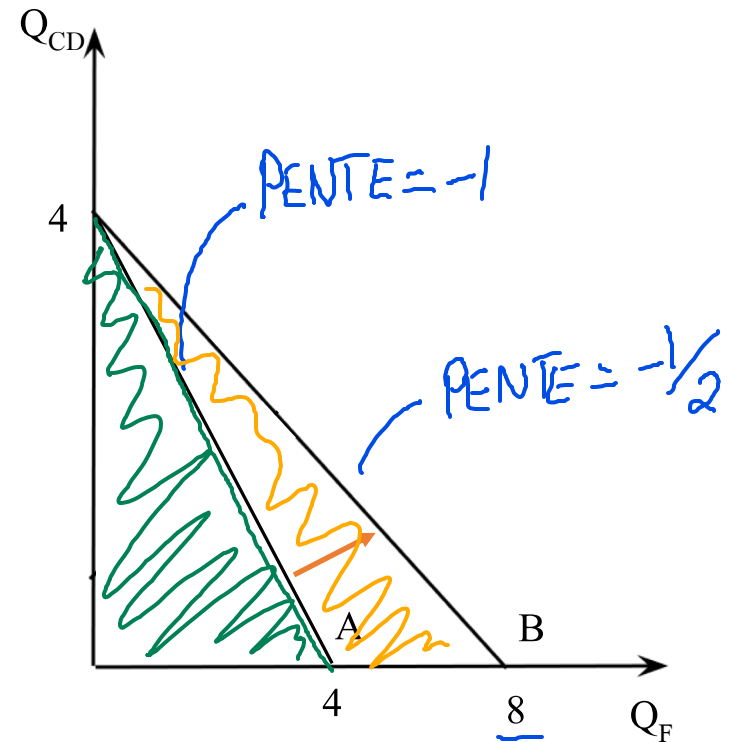
$$40 = 10 Q_{CD} + 5 Q_F$$

$$Q_{CD} = 4 - Q_F/2$$

⇒ L'ensemble budgétaire augmente.

$$Q_F/2 = 4 - Q_{CD}$$

$$Q_F = \underline{8} - 2Q_{CD}$$



Diminution à 5 \$ du prix des films

↓ PF à 5\$

Quantité	CD			Films		
	Bénéfice total	Bénéfice marginal	Bénéfice marginal par dollar	Bénéfice total	Bénéfice marginal	Bénéfice marginal par dollar
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
0	0	-	-	0	-	-
1	200	200	<u>20</u> 25\$	140	140 / 5 =	<u>28</u> 5\$
2	360	160	<u>16</u> 40\$	260	120 / 5 =	<u>24</u> 10\$
3	500	140	14	360	100	<u>20</u> 25\$
4	620	120	12	440	80	<u>16</u> 40\$

$$DT^{CD} = 2CD \cdot \frac{10\$}{CD} = 20\$$$

$$\frac{DT^F}{DT} = \frac{4F \cdot \frac{5\$}{F}}{40\$} = 20\$$$

Déterminons le choix préféré du consommateur

- On achète en premier un film car

$$\frac{Bm_F}{P_F} = 28 > \frac{Bm_{CD}}{P_{CD}} = 20$$

Il reste 35\$ de budget.

- Ainsi de suite, jusqu'à épuisement du budget.
- Le choix préféré du consommateur sera 2 CD et 4 films

Le barème de demande

- On peut faire le même raisonnement pour d'autres niveaux de prix des films. On obtient alors la demande individuelle.

- Au prix de 15\$, Jean veut acheter 0 film.
- Au prix de 10\$, Jean veut acheter 1 film. ✓
- Au prix de 5\$, Jean veut acheter 4 films. ✓

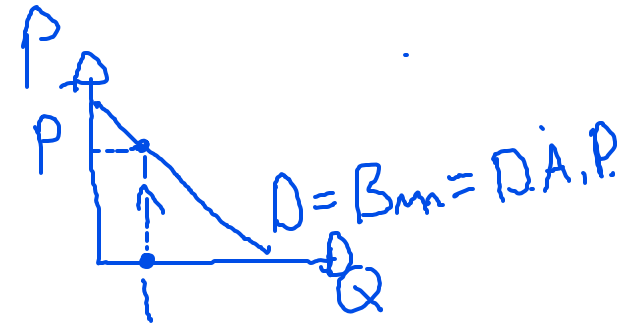
REL = LA DE D.
↓PF ⇒ ↓P Q↓F

- Quand le prix des films baisse, la quantité demandée de films augmente.

Plan du thème

1. Le problème d'optimisation du consommateur
- 2. Le surplus du consommateur**
3. L'élasticité-prix de la demande
4. L'élasticité-revenu de la demande
5. L'élasticité-prix croisée de la demande

La disposition (maximale) à payer $D.A.P. = B_m$

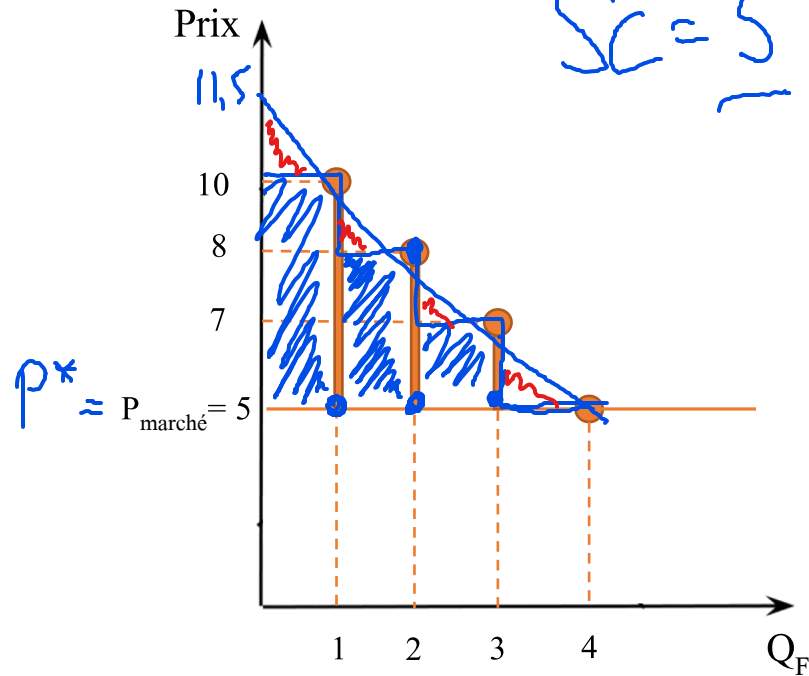


- Chaque point sur la demande d'un consommateur nous indique sa **volonté** (ou **disposition**) à **payer** pour une unité supplémentaire du bien.
 - ✓ Rappel: montant **maximal** qu'il serait prêt à payer pour **une** unité supplémentaire
- Puisque le prix est fixe à l'équilibre concurrentiel, le consommateur paie un montant moindre que sa volonté à payer pour les premières unités qu'il achète.

Le surplus d'un consommateur quand $P_F = 5\$$

DONNÉ

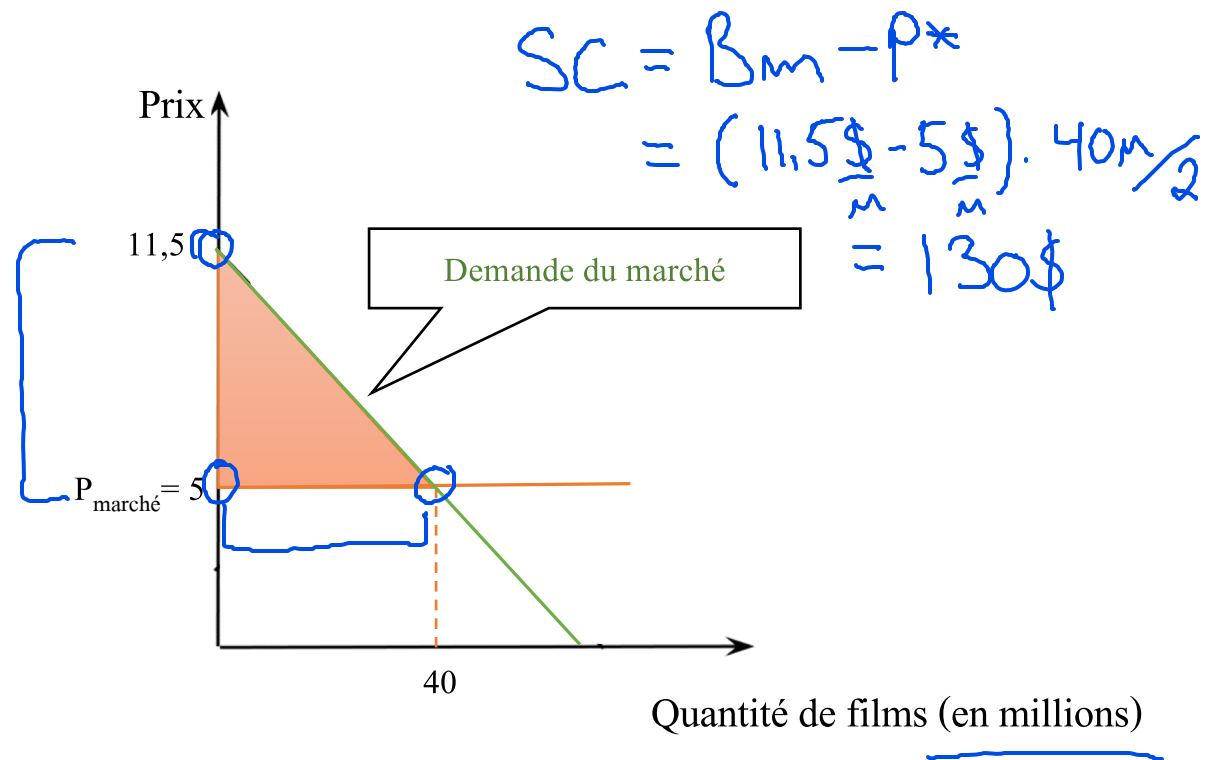
Barème de demande	
Prix	Quantité de films
10	1
8	2
7	3
5	4



DISCRET
 $SC = \underline{5} + \underline{3} + \underline{2} = 10$

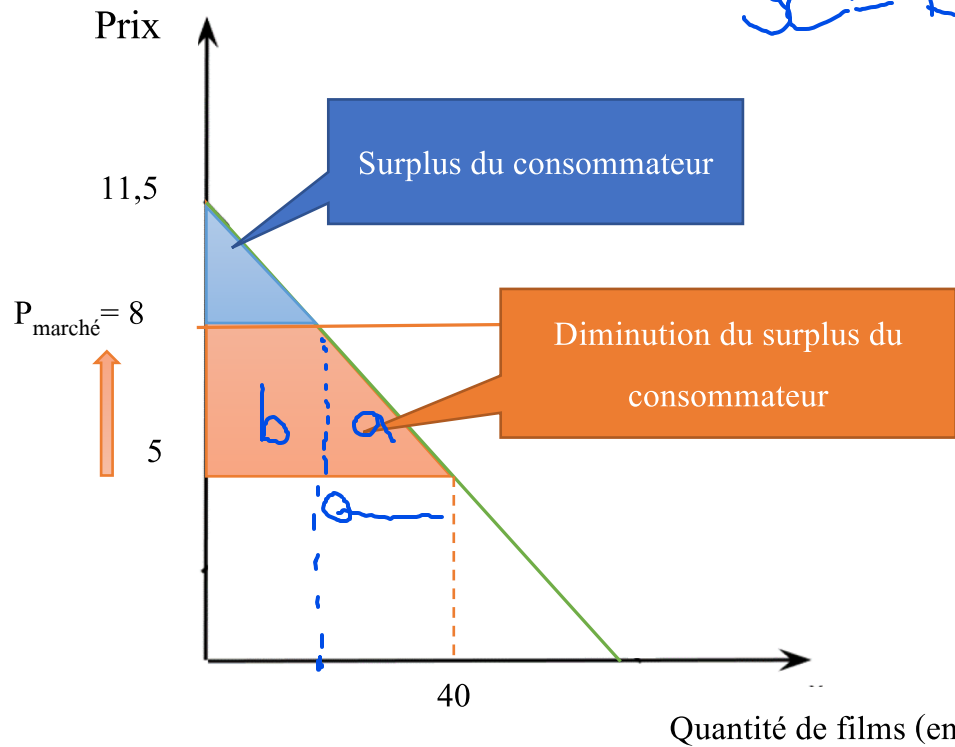
Surplus pour l'ensemble du marché (agrégé)

- Supposons que le marché compte 10 millions de consommateurs. La demande de marché pour les films est représentée par la droite verte, et le surplus du consommateur par l'aire orangée.



Comment varie le surplus lorsque le prix augmente ?

$$SC = B_m - P$$



a : ↓ SC CAUSÉE PAR ↓ Q CONS CAUSÉE ↑ P
 b : ↓ SC CAUSÉE PAR ↑ P SUR UNITÉS
 TOUJOURS CONS.

Plan du thème

1. Le problème d'optimisation du consommateur
2. Le surplus du consommateur
- 3. L'élasticité-prix de la demande**
4. L'élasticité-revenu de la demande
5. L'élasticité-prix croisée de la demande

Qu'est-ce qu'une élasticité ?

$$e_D^P = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} \quad |$$

- Les élasticités sont des **mesures de sensibilité** très utilisées par les économistes
- L'élasticité indique de quel **pourcentage** une variable change **lorsqu'une autre variable varie de 1%**
- **Rappel math:** On dénote une variation en pourcentage par le symbole suivant:

$$\underline{\Delta\%} = \frac{(Valeur_{finale} - Valeur_{initiale})}{Valeur_{initiale}}$$

$$P.e. \Delta\%Q : \frac{(Q^F - Q^I)}{Q^I} = \frac{\Delta Q}{Q}$$

Qu'est-ce que l'élasticité-prix de la demande ?

- L'**élasticité-prix de la demande** mesure la variation en **pourcentage** de la quantité demandée d'un bien qui résulte d'une variation de 1% de **son** prix
- Pour la calculer, on divise la variation en % de la **quantité demandée** par la variation en % du prix:

$$\epsilon_D = \frac{\Delta\%Q^D}{\Delta\%P} = \frac{\frac{Q_f^D - Q_i^D}{Q_i^D}}{\frac{P_f - P_i}{P_i}} = \frac{Q_f - Q_i}{P_f - P_i} \cdot \frac{P_i}{Q_f} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

PENTE FLI
D
↓

P.e. $Q_D = 1400 - 800P$, Si $P^* = 1$, $Q^* = 600$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} = -800 \quad \epsilon_D^P = -800 \cdot \frac{1}{600} = -\frac{4}{3} \checkmark$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{(4-1)}{(5-10)} \cdot \frac{10}{1} = \frac{30}{-5} = -6$$

Exemple

- Au prix de 10 \$, Jean désire consommer 1 film ✓
- Au prix de 5\$, Jean désire consommer 4 films ✓

AVANT
APRÈS

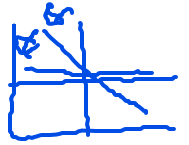
- Calcul de l'élasticité-prix sur cette portion de la courbe de demande:

$$\epsilon_D^P = \left| \frac{\frac{(4-1)}{10}}{\frac{(5-10)}{10}} \right| = \left| \frac{3}{-0,5} \right| = |-6| = 6$$

$$\epsilon_D^P = \frac{(1-4)}{4} \cdot \frac{10}{(10-5)} = -\frac{3}{4} \cdot 1 = -\frac{3}{4}$$

- Si le prix diminue de 1%, la quantité demandée de Jean augmentera de 6%.

PRÉFÉRABLE \bar{P} ET \bar{Q}
(VAL. MOYENNE)
METHODE ARC OU VAL. MOY.



Interprétation des élasticités

- On interprète l'élasticité-prix de la demande en **valeur absolue** (pour éliminer le signe négatif)

$$e_D = \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta \% Q}{\Delta \% P}$$

$$|\epsilon_D| = 0$$

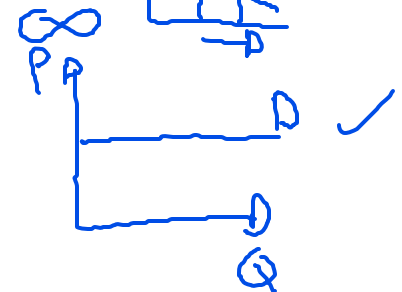
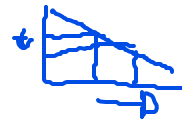
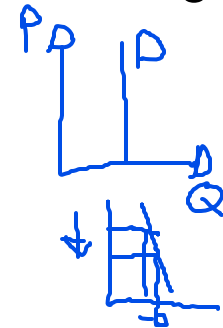
$$|\epsilon_D| < 1$$

$$|\epsilon_D| = 1$$

$$|\epsilon_D| > 1$$

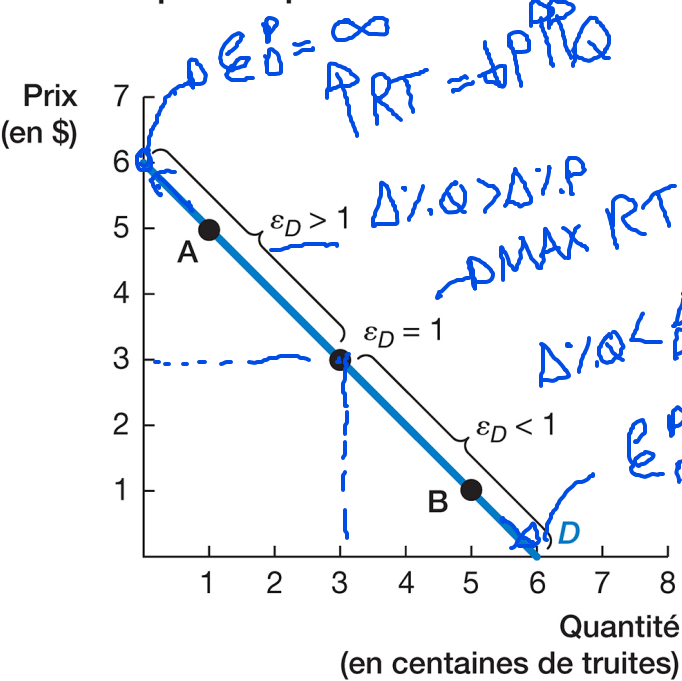
$$|\epsilon_D| \rightarrow \infty$$

- Segment **parfaitement inélastique** $\Delta \% Q = 0$
- Segment **inélastique** $\Delta \% Q < \Delta \% P$
- Segment à élasticité **unitaire** $\Delta \% Q = \Delta \% P$
- Segment **élastique** $\Delta \% Q > \Delta \% P$
- Segment **parfaitement élastique** $\Delta \% Q = \infty$



Élasticités le long d'une demande linéaire

ENCADRÉ 5.11 La courbe de demande de Jacob pour la préservation des truites



$$\epsilon_D^P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$Q \rightarrow 0 \Rightarrow \epsilon_D^P \rightarrow \infty$$

$$P \rightarrow 0 \Rightarrow \epsilon_D^P \rightarrow 0$$

©ERPL tous droits réservés.

Exemples d'élasticité-prix de la demande

ENCADRÉ 5.13 L'élasticité-prix de la demande de quelques biens

Catégorie de produit	Élasticité-prix ³
Cigarettes	0,40
Croustilles	0,45
Shampooing	0,79
Détergent à lessive	0,81
Vin	1,00
Ketchup	1,36
Beurre d'arachide	1,73
Huile d'olive	1,92

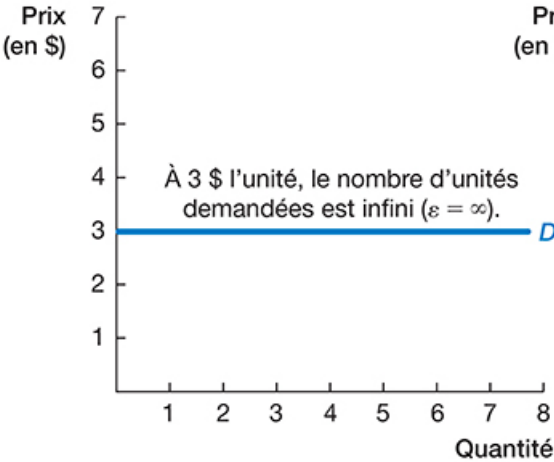
©ERPI, tous droits réservés.

Déterminants de l'élasticité-prix de la demande

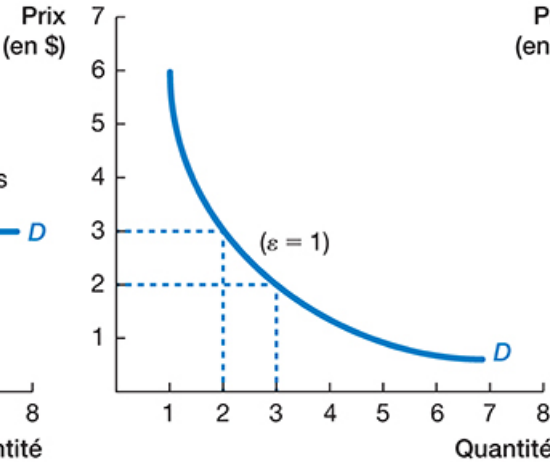
- Présence de biens **substituts** proches
 - ✓ Demande plus élastique
- **Pourcentage du budget** important consacré à l'achat du bien
 - ✓ Demande plus élastique
- Période **d'adaptation** nécessaire à l'ajustement / horizon temporel
 - ✓ Demande moins élastique

Demandes à élasticité constante

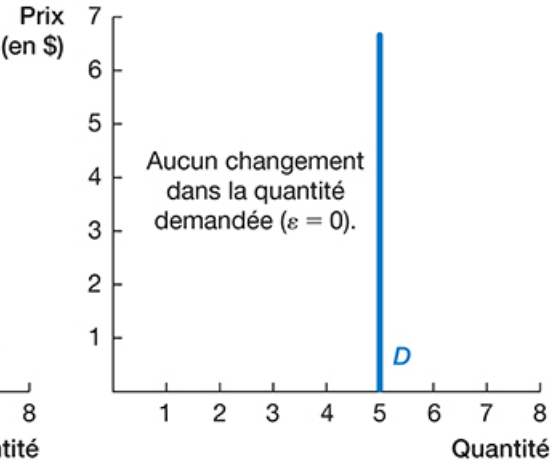
ENCADRÉ 5.12 Des exemples de diverses courbes de demande



(a)



(b)



(c)

©ERPI, tous droits réservés.

Plan du thème

1. Le problème d'optimisation du consommateur
2. Le surplus du consommateur
3. L'élasticité-prix de la demande
- 4. L'élasticité-revenu de la demande**
5. L'élasticité-prix croisée de la demande

L'élasticité-revenu de la demande

- L'**élasticité-revenu de la demande** mesure la variation en pourcentage de la quantité demandée qui résulte de la variation en % du **revenu** d'un consommateur

$$\varepsilon_R = \frac{\Delta\%Q^D}{\Delta\%R} = \frac{\frac{Q_f^D - Q_i^D}{Q_i^D}}{\frac{R_f - R_i}{R_i}}$$

Interprétation de ϵ_R

- On dit qu'un bien est **normal** si $\epsilon_R \geq 0$
 - ✓ Cela signifie que, *ceteris paribus*, la demande a augmenté (ou est restée constante) lorsque le revenu des consommateurs a augmenté
- On dit qu'un bien est **de luxe** si $\epsilon_R > 1$
 - ✓ Cela signifie que, *ceteris paribus*, la demande a augmenté en plus grande proportion que le revenu du consommateur
- On dit qu'un bien est **inférieur** si $\epsilon_R < 0$
 - ✓ Cela signifie que, *ceteris paribus*, la demande a diminué lorsque le revenu des consommateurs a augmenté

L'élasticité-revenu de la demande

ENCADRÉ 5.15 L'élasticité-revenu de la demande de quelques biens

Biens	Élasticité-revenu ⁶
Vacances à l'étranger	2,1
Vacances au pays	1,7
Vacances à la maison	1,2
Soins de santé privés	1,18
Viande	1,15
Logement	1,0
Fruits et légumes	0,61
Essence	0,48
Céréales	0,32
Environnement	0,25
Électricité	0,23
Riz	-0,44
Transports en commun	-0,75

©ERPI, tous droits réservés.

Plan du thème

1. Le problème d'optimisation du consommateur
2. Le surplus du consommateur
3. L'élasticité-prix de la demande
4. L'élasticité-revenu de la demande
- 5. L'élasticité-prix croisée de la demande**

L'élasticité-prix croisée de la demande

- L'élasticité-prix croisée de la demande mesure la variation en % de la quantité demandée d'un bien suite à la variation de 1% du prix d'un **autre bien**

$$\epsilon_{xy} = \frac{\Delta\%Q^{Dx}}{\Delta\%P^y} = \frac{\frac{Q_f^{Dx} - Q_i^{Dx}}{Q_i^{Dx}}}{\frac{P_f^y - P_i^y}{P_i^y}}$$

- Si $\epsilon_{XY} > 0$ les biens X et Y sont des **substituts**
- Si $\epsilon_{XY} < 0$ les biens X et Y sont des **compléments**

Exemples d'élasticité-prix croisées

ENCADRÉ 5.14 L'élasticité-prix croisée de la demande de quelques biens

Biens	Élasticité-prix croisée ⁴
Viande et poisson	1,6
Vêtements et divertissements	0,6
Lait entier et lait à faible teneur en matière grasse	0,5
Viande et pommes de terre	-0,2
Aliments et divertissements	-0,7

©ERPI, tous droits réservés.

Résumé

- Les courbes de demande individuelles reflètent les 3 ingrédients du problème du consommateur: ses goûts et préférences, les prix et son revenu
- Lorsque les incitatifs (l'environnement économique) changent, les consommateurs réagissent
- Le surplus des consommateur est la différence entre le montant que le consommateur est disposé à payer et le prix effectivement payé pour les unités consommées
- On mesure la sensibilité de la demande aux prix (direct, croisé) et au revenu à l'aide du concept d'élasticité