

THÈME 2

Le marché des biens informationnels

PLAN

- I. Le modèle de l'offre et de la demande et le marché des biens et services
- II. Les élasticités
- III. La mesure du bien-être
- IV. Les défaillances du marché : les externalités et les biens publics

I. Le modèle de l'offre et de la demande et le marché des biens et services

LE MARCHÉ DES B. ET S.

- Lieu, réel ou virtuel, d'échange entre des ménages demandant des b. et s. et les entreprises les offrant
- Formé d'une offre et d'une demande desquels émerge un équilibre
- Résout le problème de l'allocation des ressources à la production des diff. b. et s. (quoi produire et combien en produire)

LES MARCHÉS CONCURRENTIELS

- Grands nombre d'offreurs et de demandeurs
- Biens homogènes
- Information parfaite
- Pas de coûts de transaction

LA FONCTION DE DEMANDE

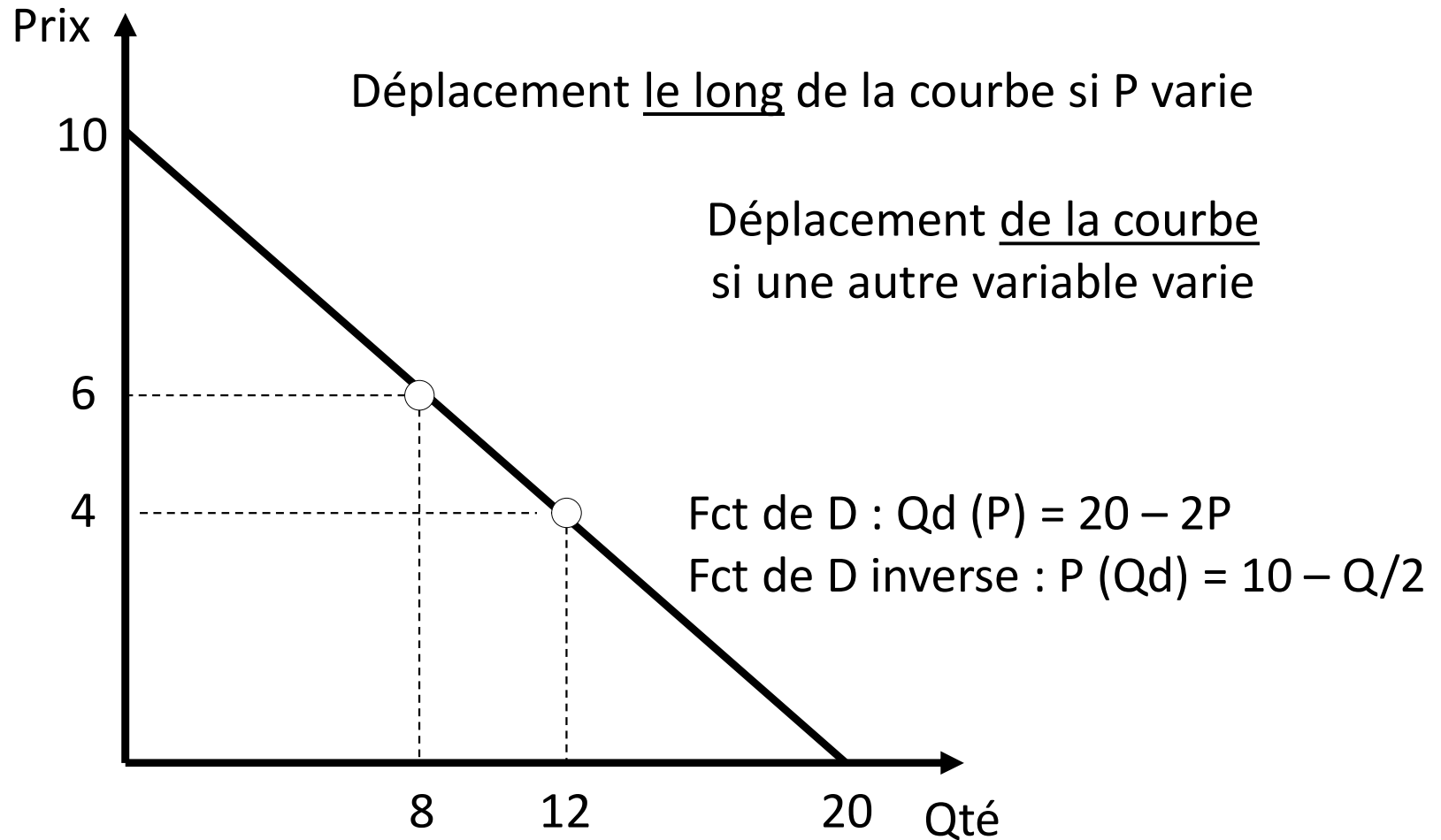
$$Q_d = f(P, P_s, P_c, R, \text{Goûts}, \text{Anticipations})$$

- P est le prix du bien (tablette)
- P_s est le prix des substituts (autres tablettes, portables, tél. intelligents)
- P_c est le prix des compléments (applications)
- R est le revenu des cons.
- Goûts des cons.
- Anticipations des cons., p.e. $A(\Delta P)$

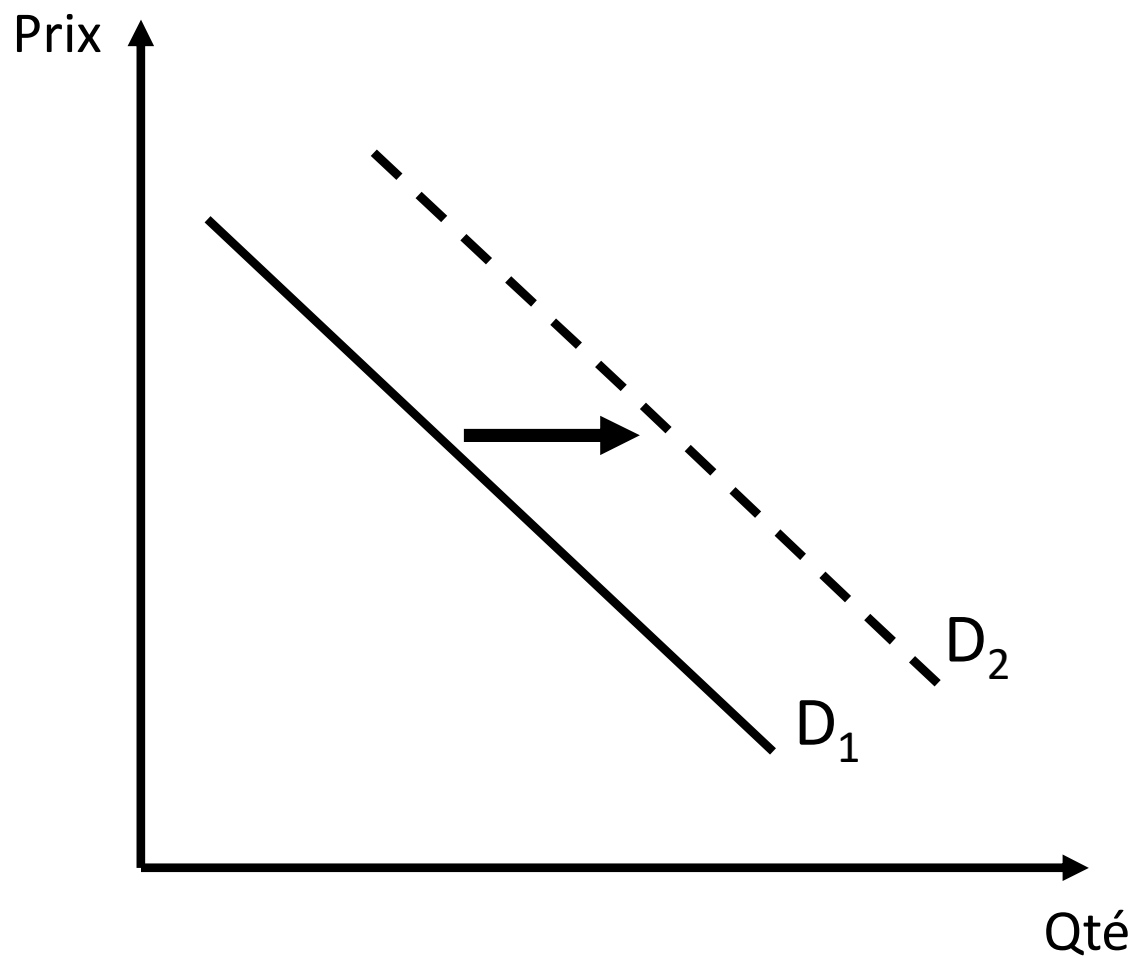
LA COURBE DE DEMANDE

- Indique les quantités que les consommateurs sont prêts à acheter pour tout niveau de prix, *ceteris paribus*
- Loi de la demande: Q est une fonction décroissante de P
- $Q_d = f(P, \bar{P}_s, \bar{P}_c, \bar{R}, \overline{\text{goûts}}, \overline{\text{anticipations}})$

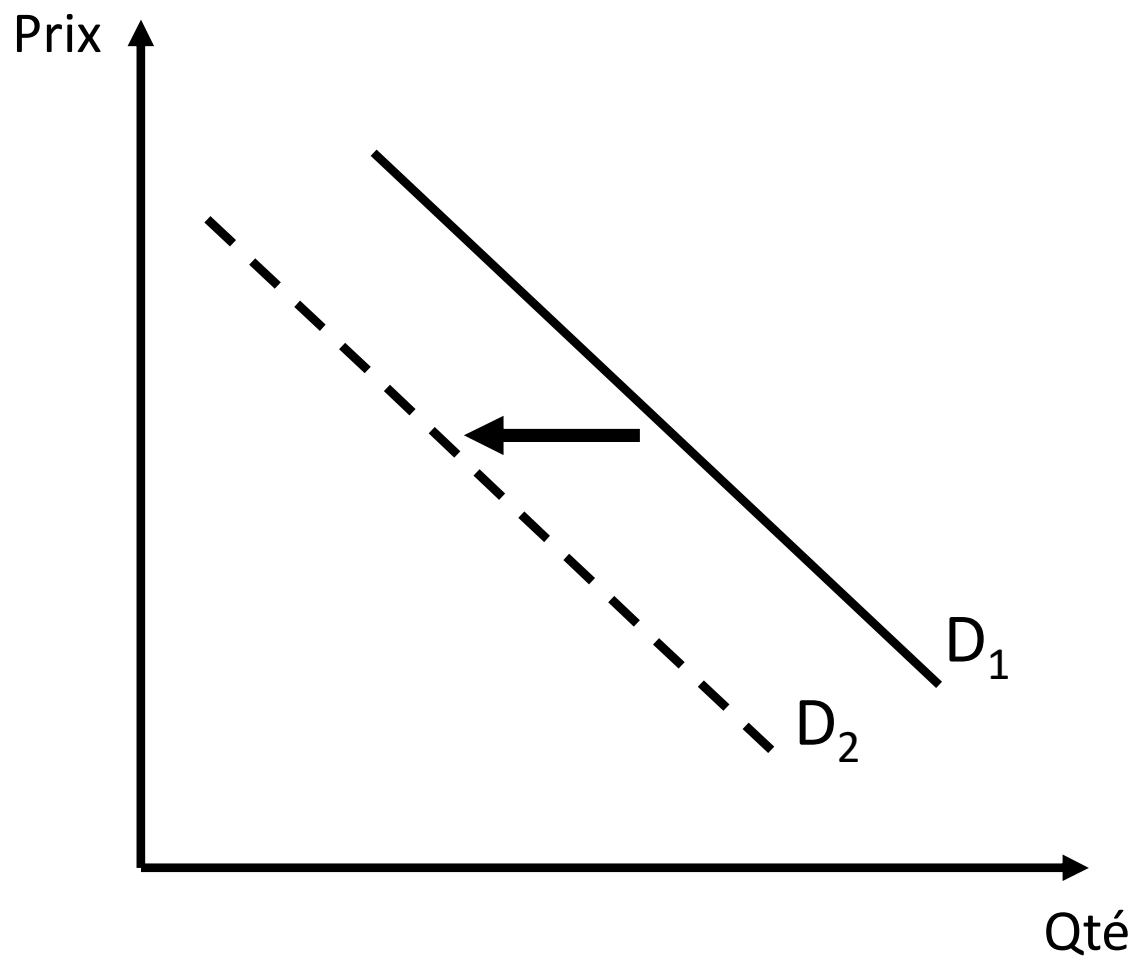
LA COURBE DE DEMANDE



EX.: P_s AUGMENTE



EX.: P_c AUGMENTE



LA FONCTION D'OFFRE

$$Q_o = f(P, P_f, \text{Techno}, \text{Anticipations})$$

- P est le prix du bien
- P_f est le prix des facteurs de production
- Techno est le type de technologie utilisée
- Anticipations des producteurs, p.e. $A(\Delta P)$

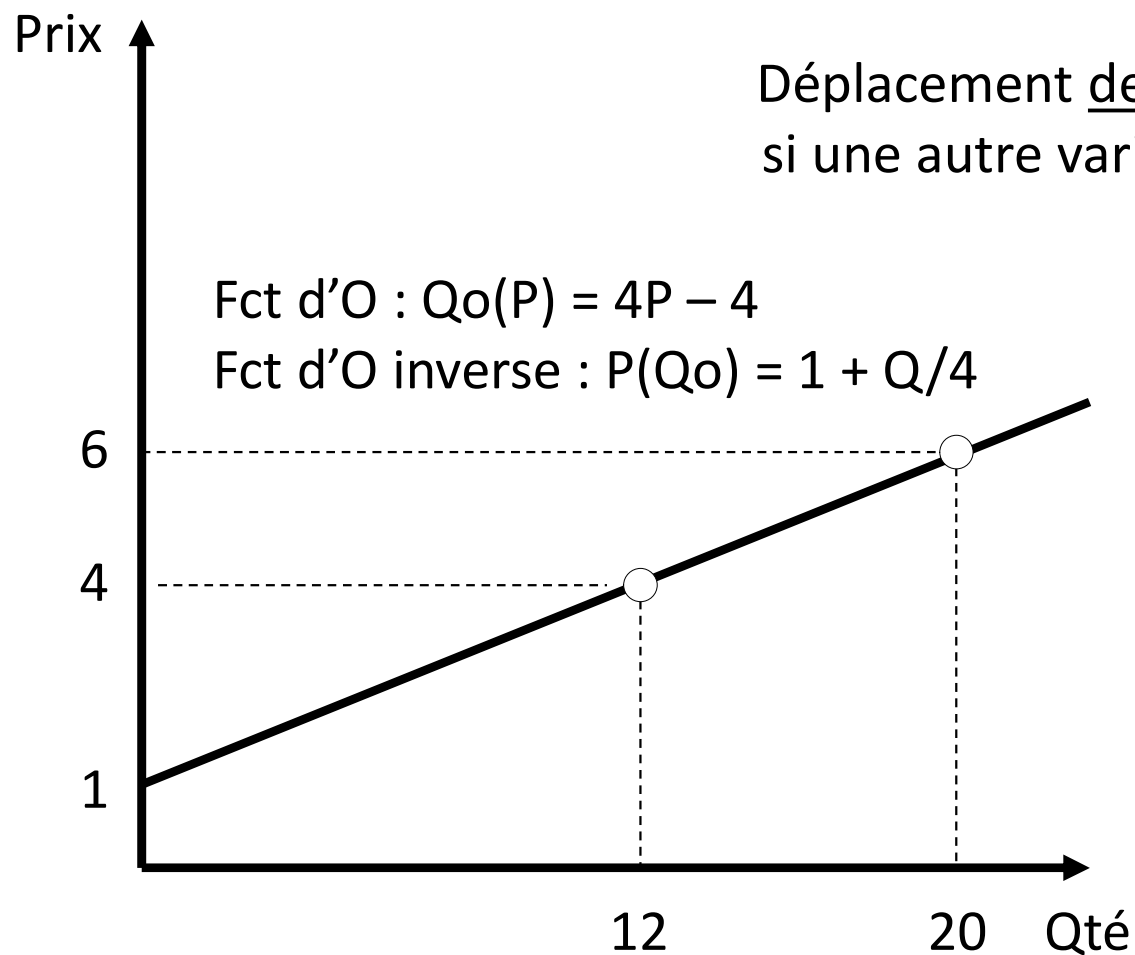
LA COURBE D'OFFRE

- Indique les quantités que les producteurs sont prêts à offrir pour tout niveau de prix, *ceteris paribus*
- Loi de l'offre : Q est une fonction croissante de P
- $Q_o = f(P, \overline{P}_f, \overline{\text{Techno}}, \overline{\text{Anticipations}})$

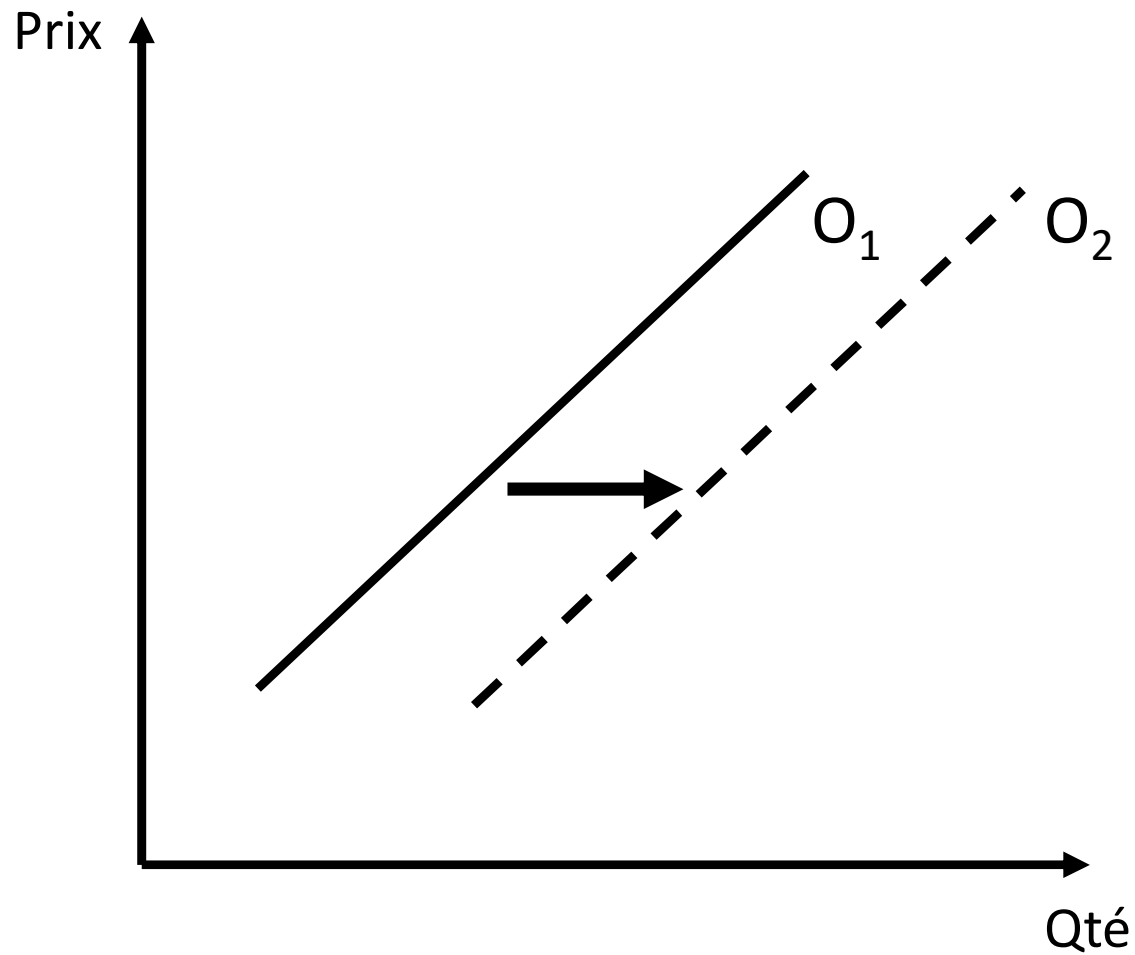
LA COURBE D'OFFRE

Déplacement le long de la courbe si P varie

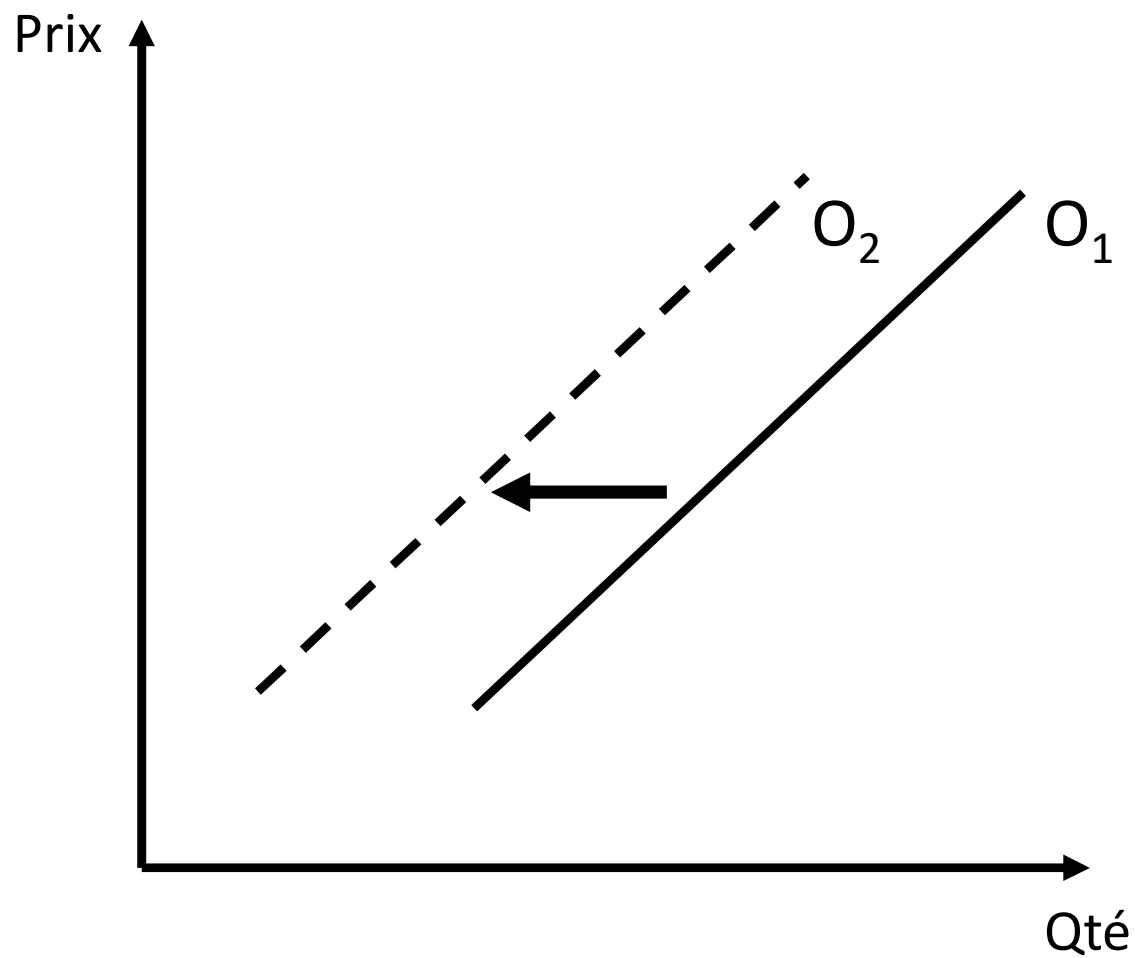
Déplacement de la courbe
si une autre variable varie



EX. : TECHNOLOGIE PLUS EFFICACE



EX. : P_f AUGMENTE

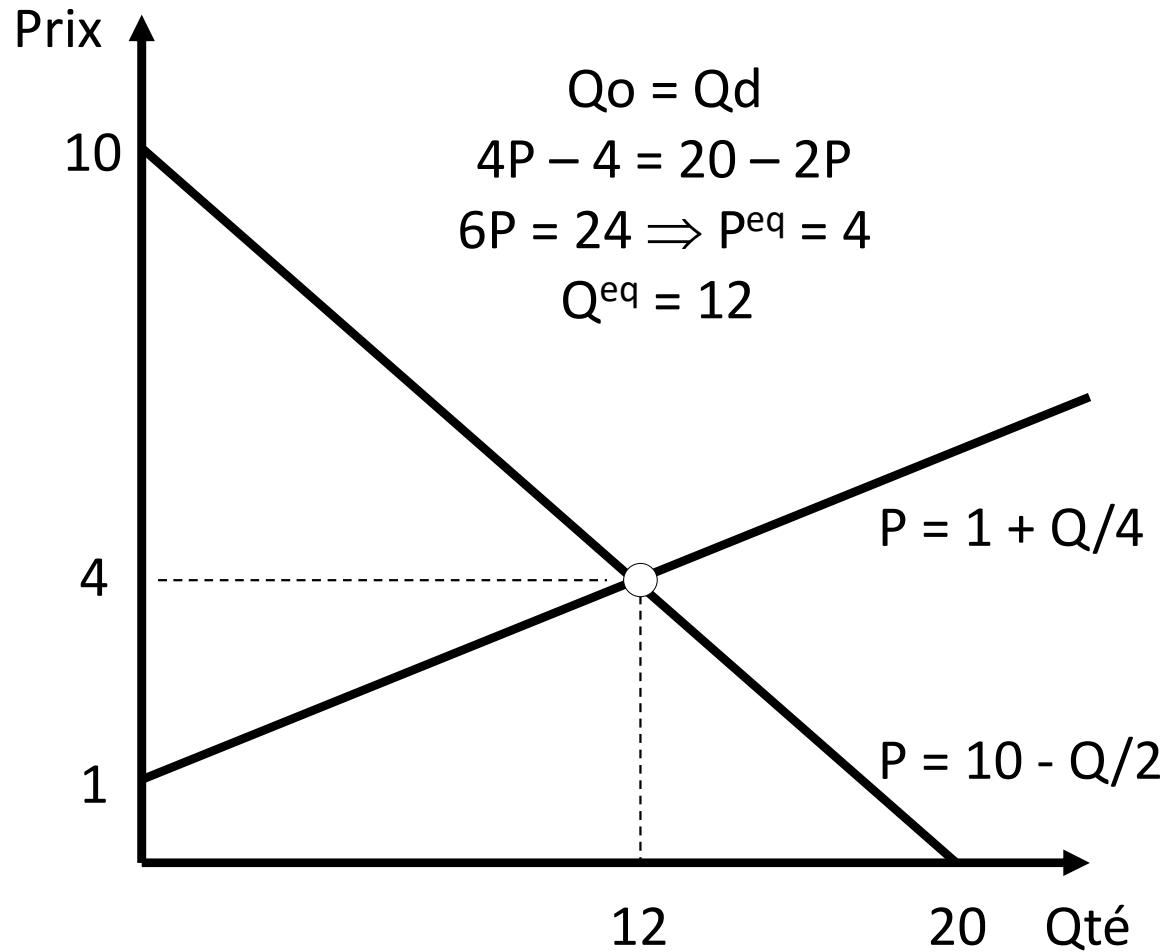


L'ÉQUILIBRE DE MARCHÉ

- Point de rencontre entre l'offre et la demande
- Au prix d'équilibre, les quantités demandées égalent les quantités offertes :

$$Q_d = Q_o$$

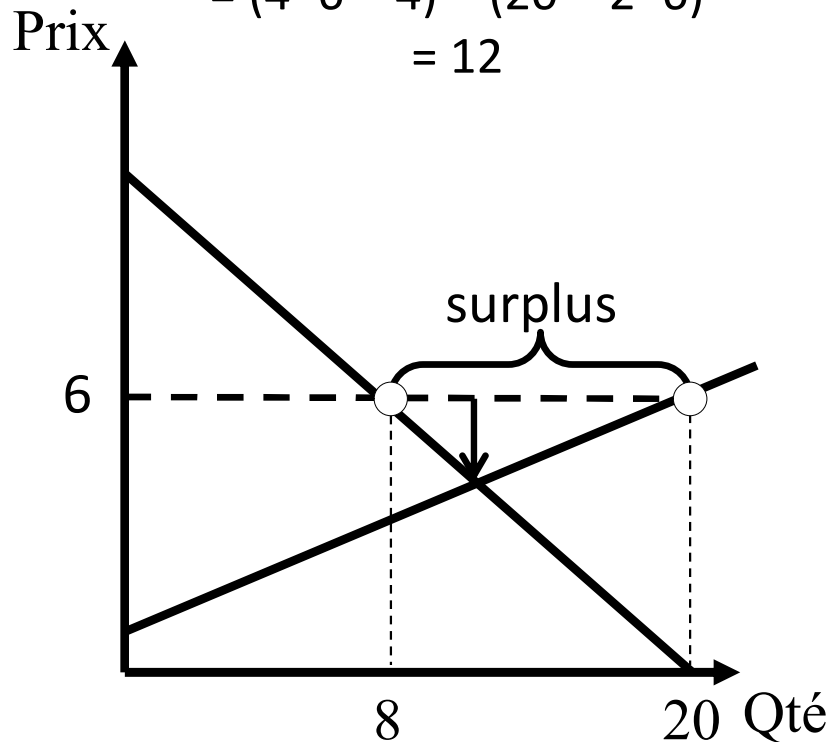
L'ÉQUILIBRE DE MARCHÉ



LES DÉSÉQUILIBRES ET L'AJUSTEMENT DES PRIX

$$P > P_{eq}$$

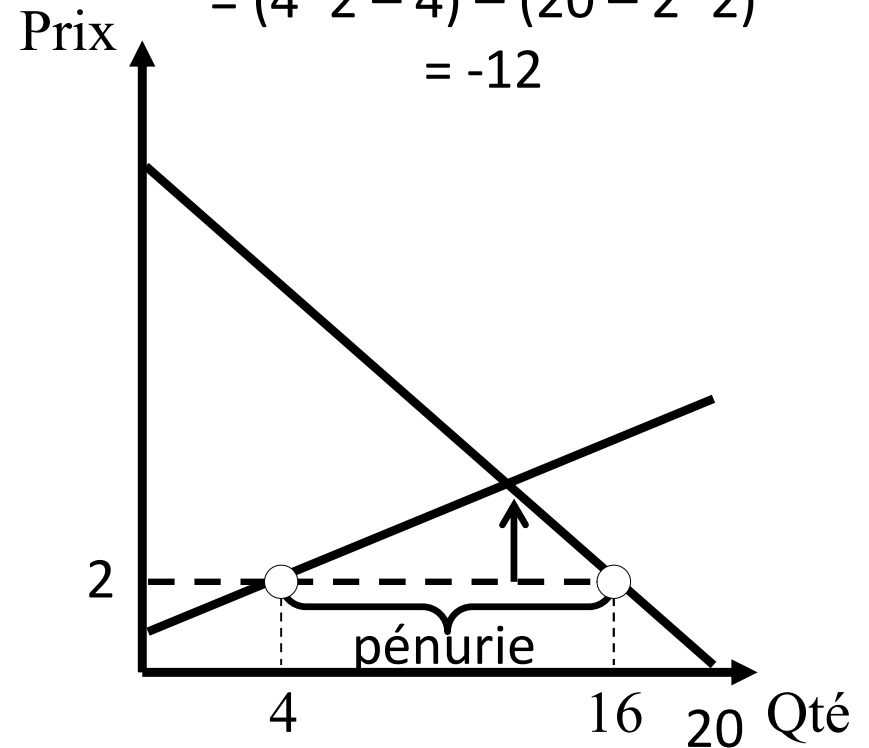
$$\begin{aligned}\text{surplus} &= Q_o(P=6) - Q_d(P=6) \\ &= (4 \cdot 6 - 4) - (20 - 2 \cdot 6) \\ &= 12\end{aligned}$$



Compétition entre offreurs

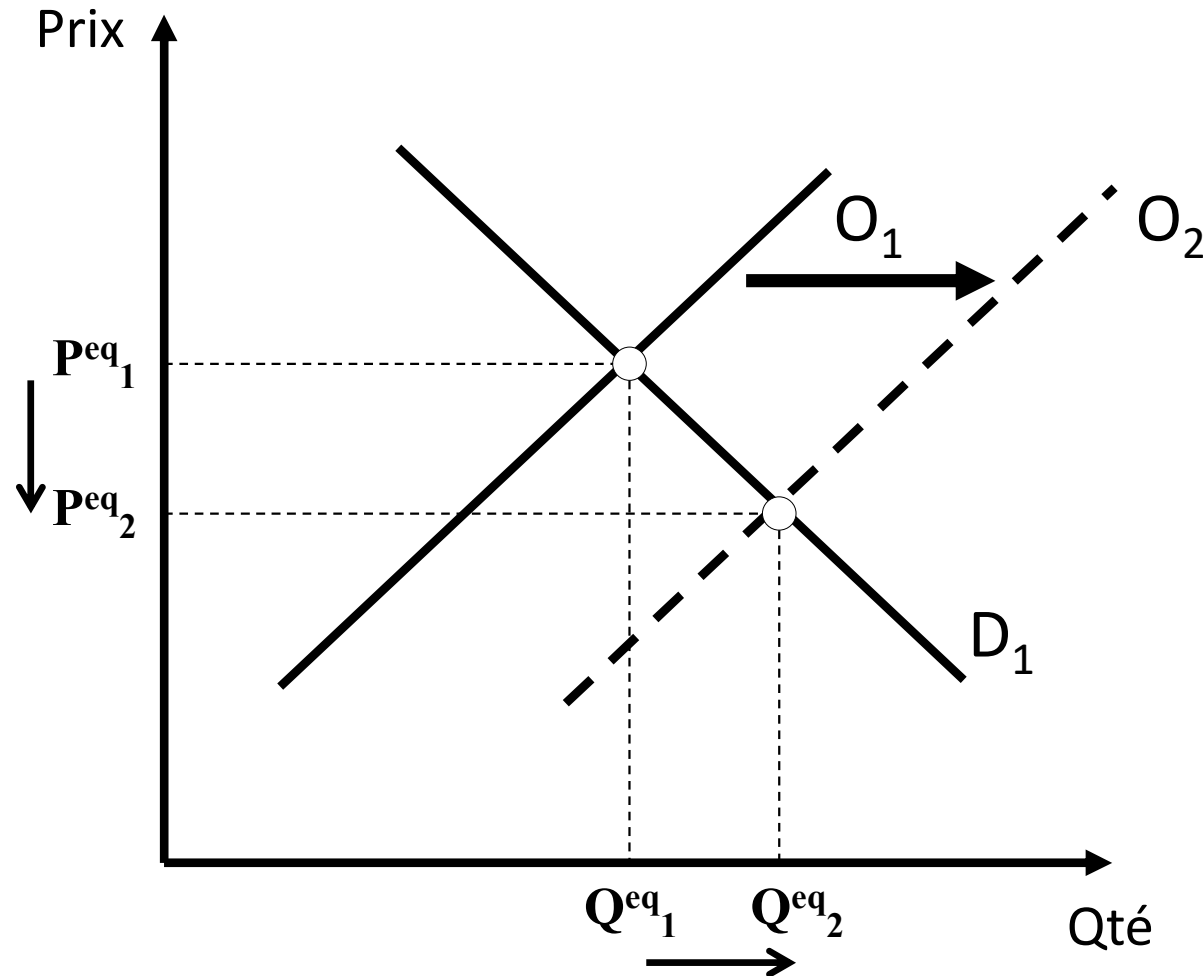
$$P < P_{eq}$$

$$\begin{aligned}\text{pénurie} &= Q_o(P=2) - Q_d(P=6) \\ &= (4 \cdot 2 - 4) - (20 - 2 \cdot 2) \\ &= -12\end{aligned}$$



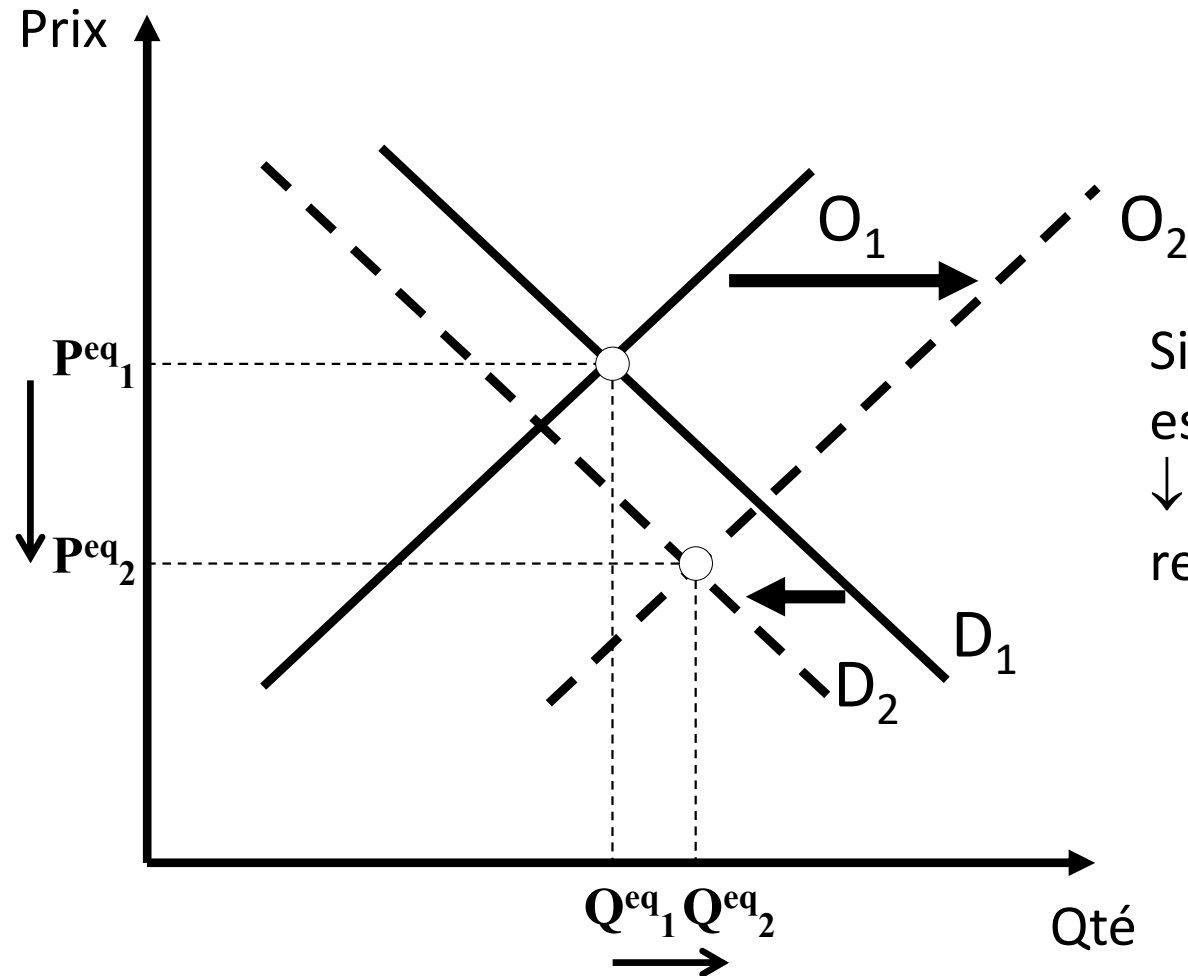
Compétition entre demandeurs

ΔO OU ΔD ET MODIFICATION DE L'ÉQUILIBRE



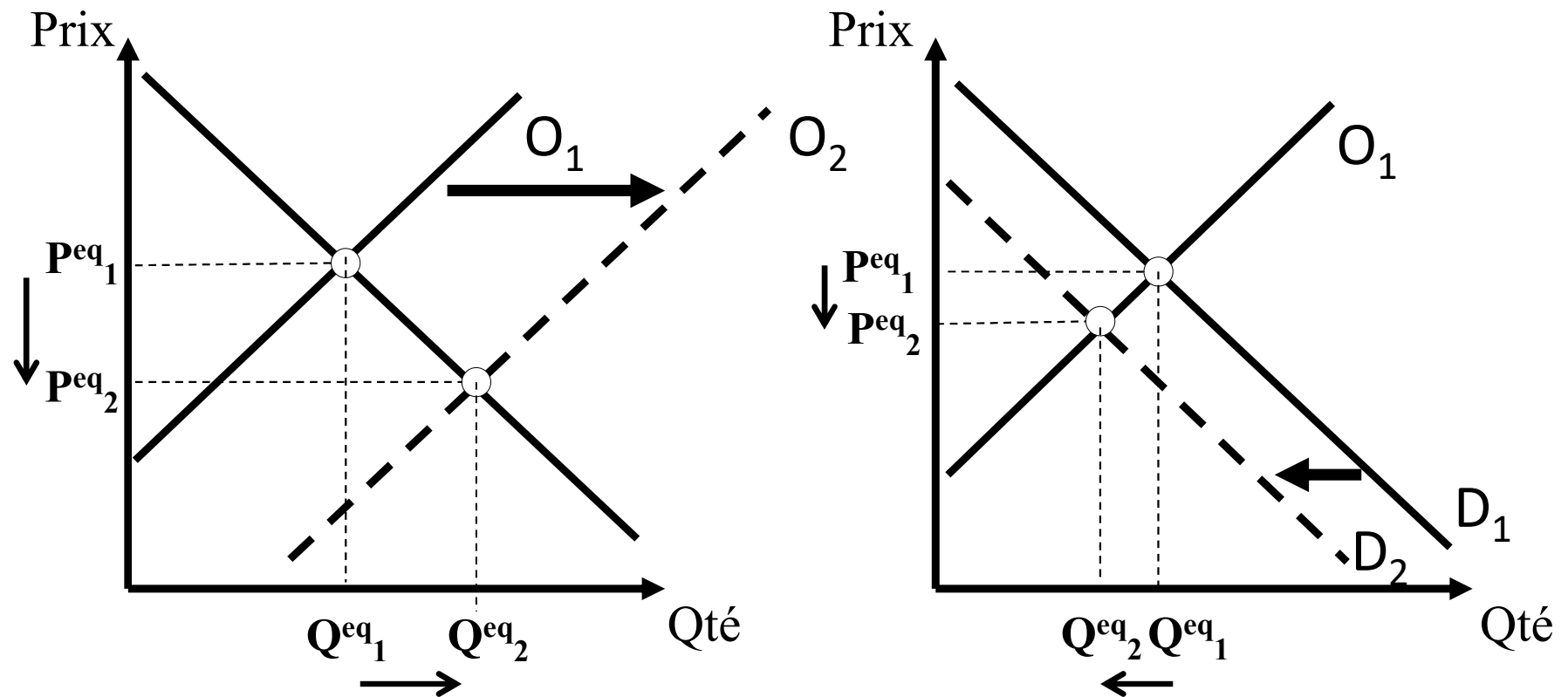
Si on a : $\downarrow P_f$, alors on a
 $\downarrow P^{eq}$ et $\uparrow Q^{eq}$

ΔO ET ΔD ET MODIFICATION DE L'ÉQUILIBRE



Si on a : $\downarrow P_f$ et $\downarrow R$ et que $\downarrow P_f$ est rel. plus imp., alors on a $\downarrow P^{eq}$ et $\uparrow Q^{eq}$ et la $\downarrow P^{eq}$ est rel. plus imp. que la $\uparrow Q^{eq}$.

ΔO ET ΔD ET MODIFICATION DE L'ÉQUILIBRE (2)



Ici, les effets prix de la $\uparrow O$ et de la $\downarrow D$ s'additionnent alors que les effets quantités s'annulent. Puisque $\uparrow O > \downarrow D$, l'effet combiné sur les quantités est positif. On a $\downarrow P^{eq} > \uparrow Q^{eq}$.

II. Les élasticités

LES ÉLASTICITÉS

- Mesure la sensibilité d'une variable au changement dans une autre variable
- Il s'agit d'une mesure de variation relative

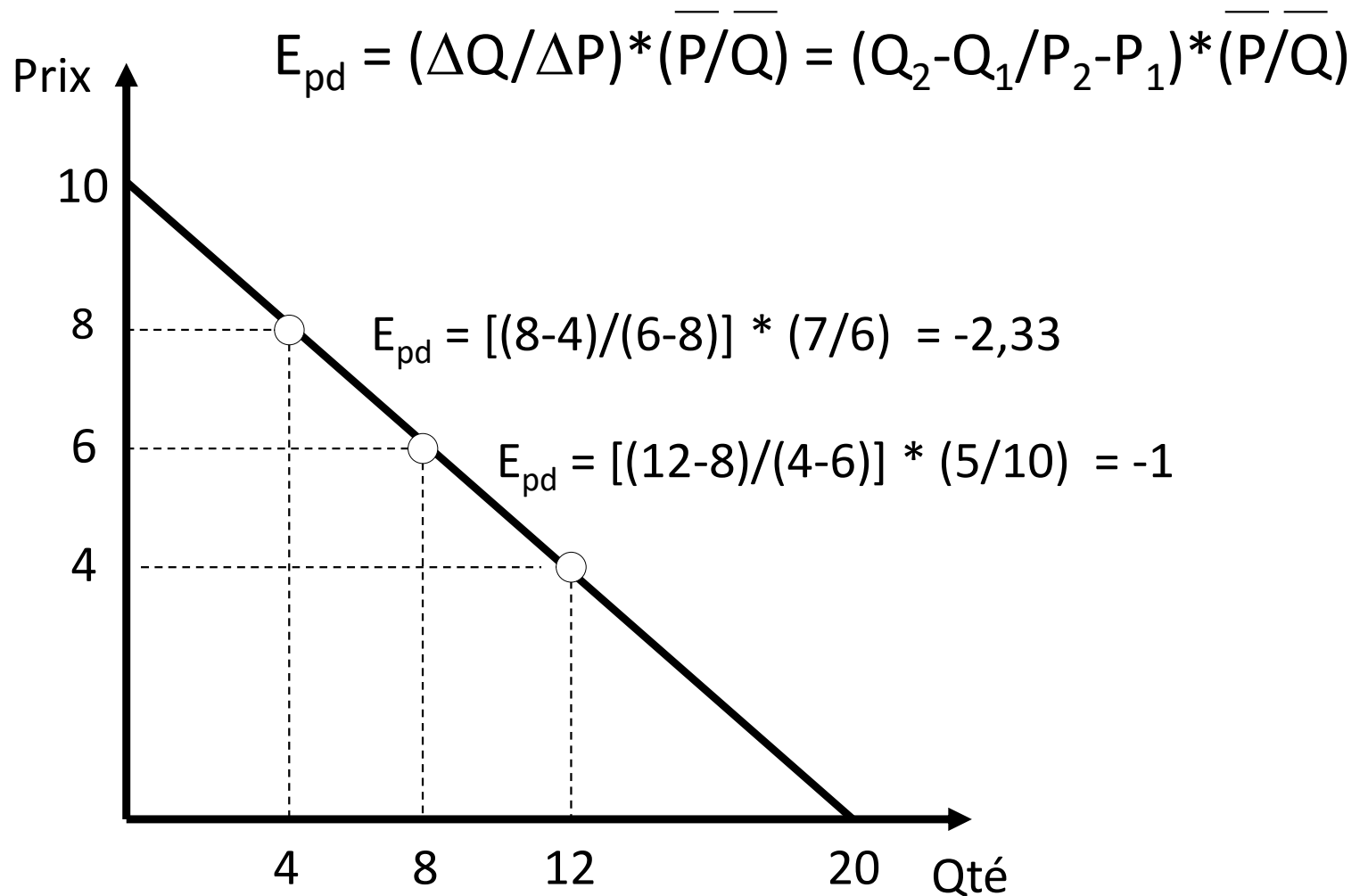
L'ÉLASTICITÉ-PRIX DE LA DEMANDE

- Mesure de la sensibilité de la quantité demandée d'un bien aux variations de son prix

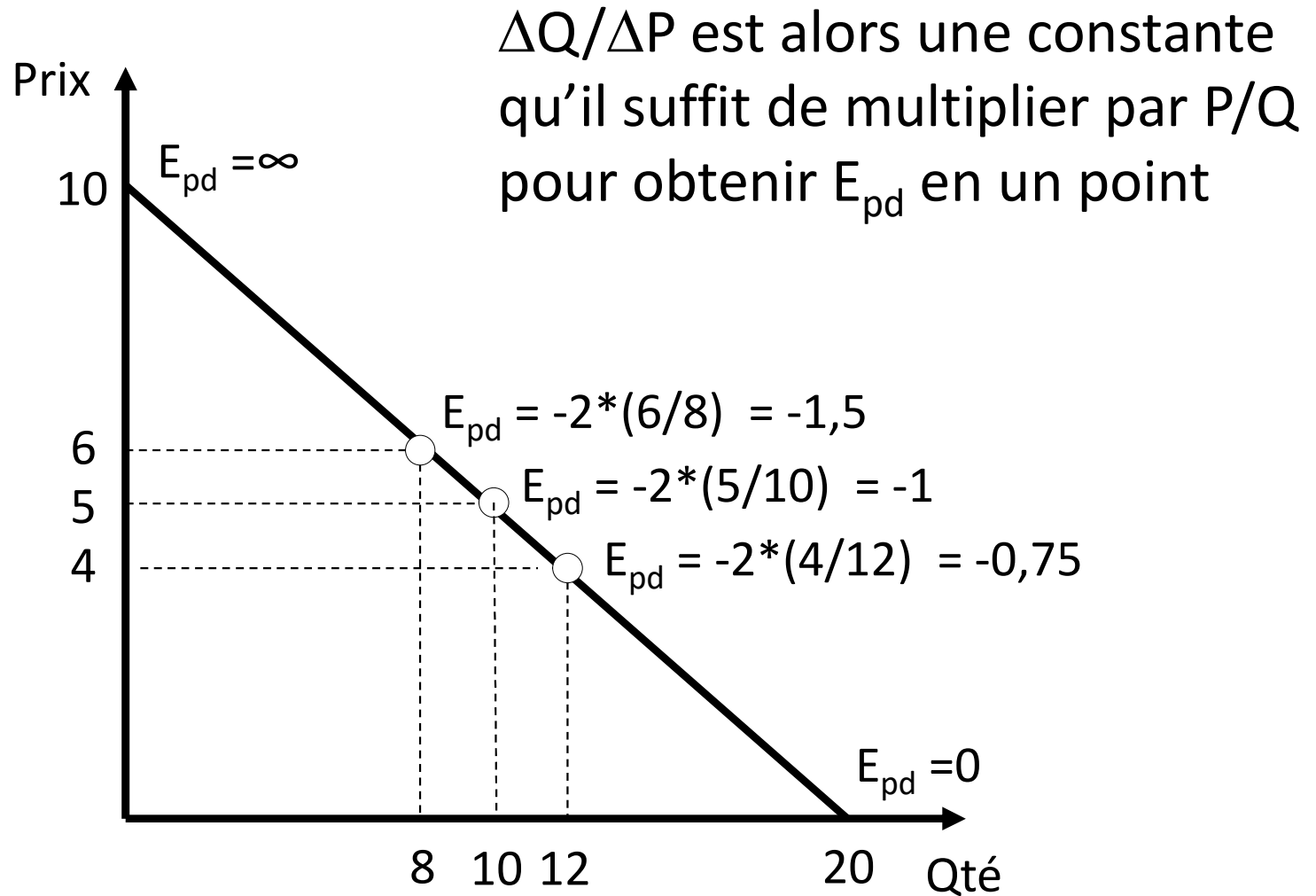
$$\begin{aligned}E_{pd} &= \Delta\%Q / \Delta\%P \\&= (\Delta Q/Q) / (\Delta P/P) \\&= (\Delta Q/\Delta P) * (P/Q) \\&= \partial Q/\partial P * P/Q\end{aligned}$$

- La loi de la D $\Rightarrow E_{pd} < 0$, que l'on présente toutefois par convention en valeur absolue
- Si $E_{pd} = 2$, $\uparrow 1\%P \Rightarrow \downarrow 2\%Q$, $\uparrow 5\%P \Rightarrow \downarrow 10\%Q$, etc.

ESTIMATION DE E_{pd} AU POINT-MILIEU



CALCUL DE E_{pd} AVEC UNE D LINÉAIRE



TYPE D'E_{pd}

- $E_{pd} = 0$: Parfaitement inélastique (ex.: insuline)
- $|E_{pd}| < 1$: Inélastique (ex.: essence, électricité)
- $|E_{pd}| = 1$: Élasticité unitaire
- $|E_{pd}| > 1$: Élastique (ex.: cellulaire)
- $E_{pd} = \infty$: Parfaitement élastique (ex.: crayon, clé USB)

FACTEURS INFLUENÇANT E_{pd}

- Présence de substituts : jeux vidéos vs types de consoles
- Bien nécessaire vs bien superflu : tél. cell. vs tél. int.
- Segmentation du marché : demande de *Iphone* vs tél. intelligent
- Proportion du budget consacrée au bien
- Temps : court terme vs long terme et effet de «verrouillage»

EFFET DE VERROUILLAGE

- Captivité du consommateur d'un bien/service/technologie en présence de coûts de transition
- Ces coûts découlent de l'achat d'un matériel, de l'incompatibilité des logiciels/standards, des modalités de sortie, d'un apprentissage...
- Un effet de réseau crée aussi un effet de verrouillage, mais ce dernier, étant collectif plutôt qu'individuel, est encore plus fort

E_{pd} ET LA MAXIMISATION DES RTs

$$\text{Max RT} = P(Q_d) * Q = (10 - Q/2) * Q$$

$$\Rightarrow R_m = \partial \text{RT} / \partial Q = 10 - Q = 0$$

Le couple $Q = 10$ et $P = 5$ où $E_{pd} = 1$ maximise les RTs

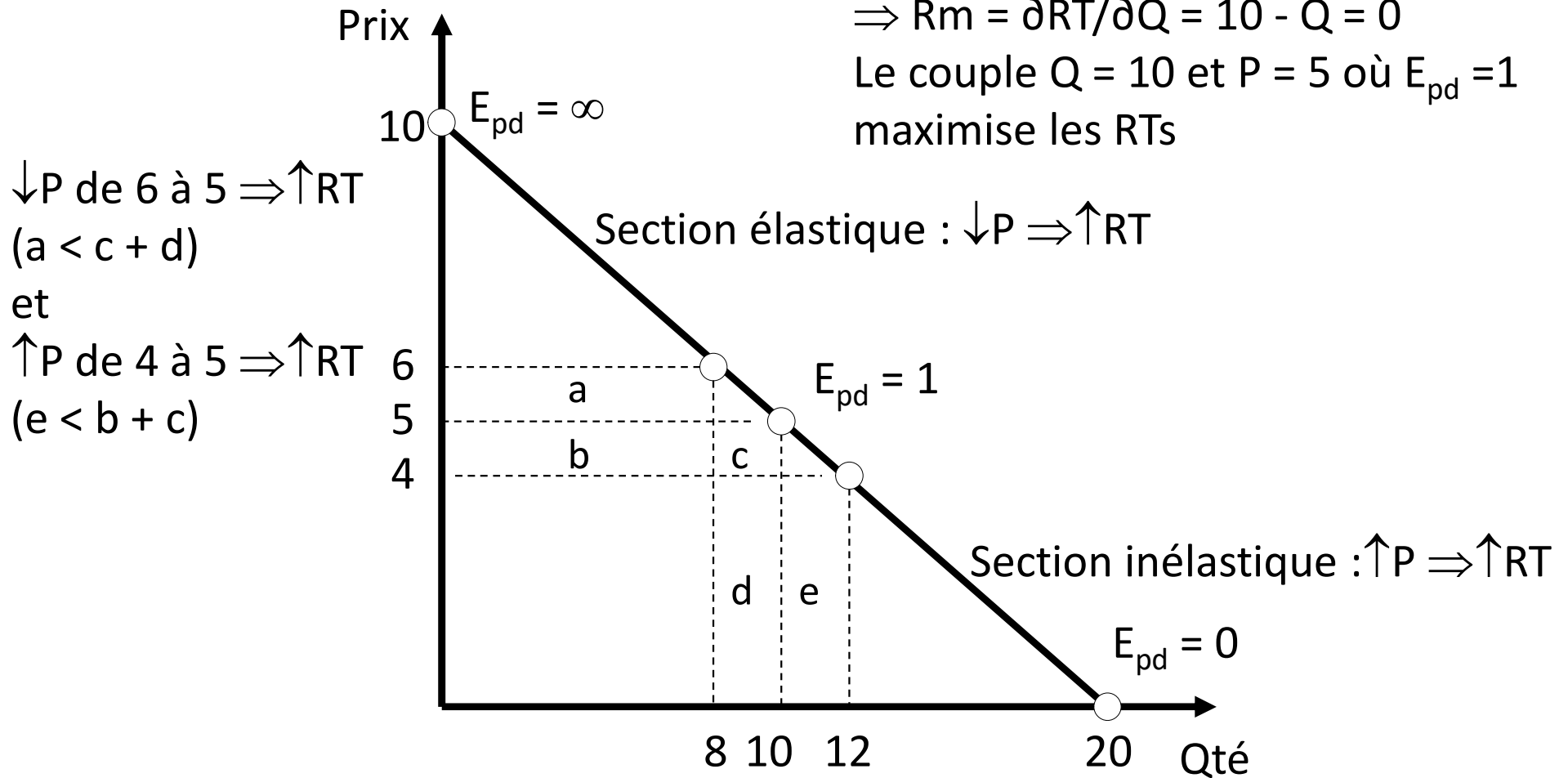


TABLEAU SYNTHÈSE (E_{pd})

Résultat	Type	Réaction	Exemple	Δ^+ des RT	Courbe
$E_{pd} = 0$	parf. inélastique	nulle	insuline	$\uparrow P$	verticale
$0 < E_{pd} < 1$	inélastique	moins que prop.	essence	$\uparrow P$	pente forte
$E_{pd} = 1$	unitaire	prop.	vêtement	—	fct inverse
$1 < E_{pd} < \infty$	élastique	plus que prop.	lux	$\downarrow P$	pente faible
$E_{pd} = \infty$	parf. élastique	infinie	même produit	$\downarrow P$	horizontale

L'ÉLASTICITÉ CROISÉE DE LA DEMANDE (E_{xy})

- Mesure de la sensibilité de la quantité demandée d'un bien aux variations du prix d'un autre bien

$$\begin{aligned} E_{xy} &= \Delta\%Q_x / \Delta\%P_y \\ &= (\Delta Q_x / Q_x) / (\Delta P_y / P_y) \\ &= (\Delta Q_x / \Delta P_y) * (P_y / Q_x) \\ &= \partial Q_x / \partial P_y * P_y / Q_x \end{aligned}$$

- Si $E_{xy} = -2$, $\uparrow 1\%P_y \Rightarrow \downarrow 2\%Q_x$, si $E_{xy} = 0,5$, $\uparrow 3\%P_y \Rightarrow \uparrow 1,5\%Q_x$, etc.

TYPES D'ELASTICITÉ CROISÉE

- $E_{xy} > 0$: biens substitués
- $E_{xy} < 0$: biens complémentaires
- $E_{xy} = 0$: biens indépendants

L'ÉLASTICITÉ REVENU DE LA DEMANDE (E_{xy})

- Mesure de la sensibilité de la quantité demandée d'un bien aux variations des revenus des consommateurs

$$\begin{aligned} E_r &= \Delta\%Q / \Delta\%R \\ &= (\Delta Q / Q) / (\Delta R / R) \\ &= (\Delta Q / \Delta R) * (R / Q) \\ &= \partial Q / \partial R * R / Q \end{aligned}$$

- Si $E_r = 2$, $\uparrow 1\%R \Rightarrow \uparrow 2\%Q$, si $E_r = -3$, $\uparrow 5\%R \Rightarrow \downarrow 15\%Q$, etc.

TYPES D'ÉLASTICITÉS REVENU

- $E_r > 1$: bien normal (luxe)
- $0 < E_r < 1$: bien normal (nécessaire)
- $E_r < 0$: bien inférieur

EX. DE CALCUL DE E_{xy} ET DE E_r AU POINT MILIEU

Les ventes de jeux passent de 2 à 2,4 millions d'unités lorsque le prix des consoles est abaissé de 350\$ à 300\$ ou si le revenu moyen des consommateurs passe de 30 000\$ à 35 000\$.

$$E_{jc} = [(2,4 \text{ m} - 2\text{m}) / (300\$ - 350\$)] * (325\$ / 2,2\text{m})$$

$$E_{jc} = (400 / -0,05) * (0,325 / 2200) = -1,182 \text{ (b. complémentaires)}$$

$$E_{rj} = [(2,4 \text{ m} - 2\text{m}) / (35 \text{ 000\$} - 30 \text{ 000\$})] * (32500\$ / 2,2\text{m})$$

$$E_{rj} = (400 / 5) * (32,25 / 2200) = 1,173 \text{ (b. de luxe)}$$

L'ÉLASTICITÉ-PRIX DE L'OFFRE (E_o)

- Mesure de la sensibilité de la quantité offerte d'un bien aux variations de son prix

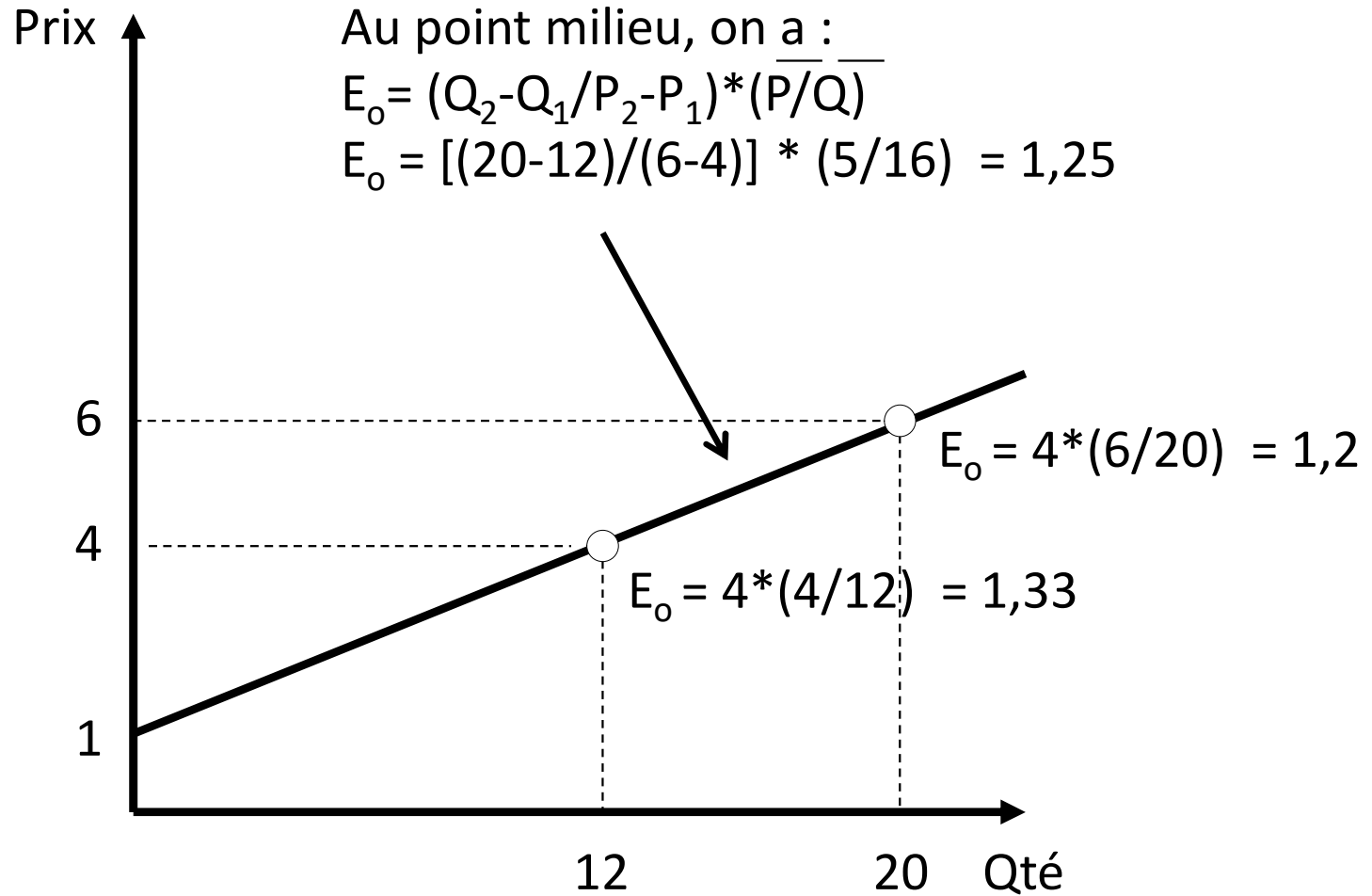
$$\begin{aligned} E_o &= \Delta\%Q / \Delta\%P \\ &= (\Delta Q / Q) / (\Delta P / P) \\ &= (\Delta Q / \Delta P) * (P / Q) \\ &= \partial Q / \partial P * P / Q \end{aligned}$$

- Si $E_{po} = 0,75$, $\uparrow 4\%P \Rightarrow \uparrow 3\%Q$, $\uparrow 5\%P \Rightarrow \uparrow 10\%Q$, etc.

TYPES D'ÉLASTICITÉS DE L'OFFRE

- $E_o > 1$: élastique
- $E_r = 1$: élasticité unitaire
- $E_r < 1$: inélastique

EX. DE CALCUL DE E_o

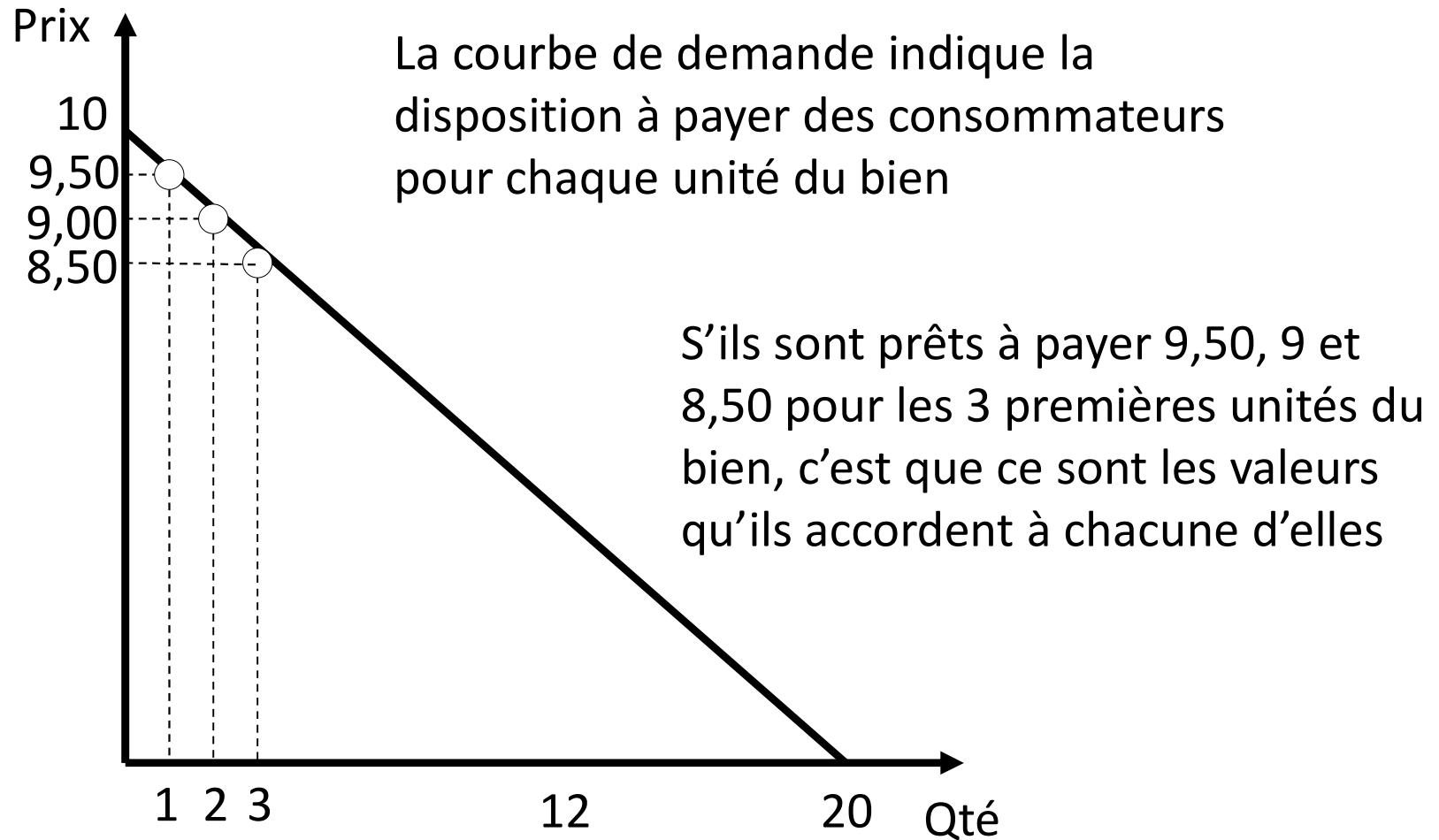


FACTEURS INFLUANÇANT E_0

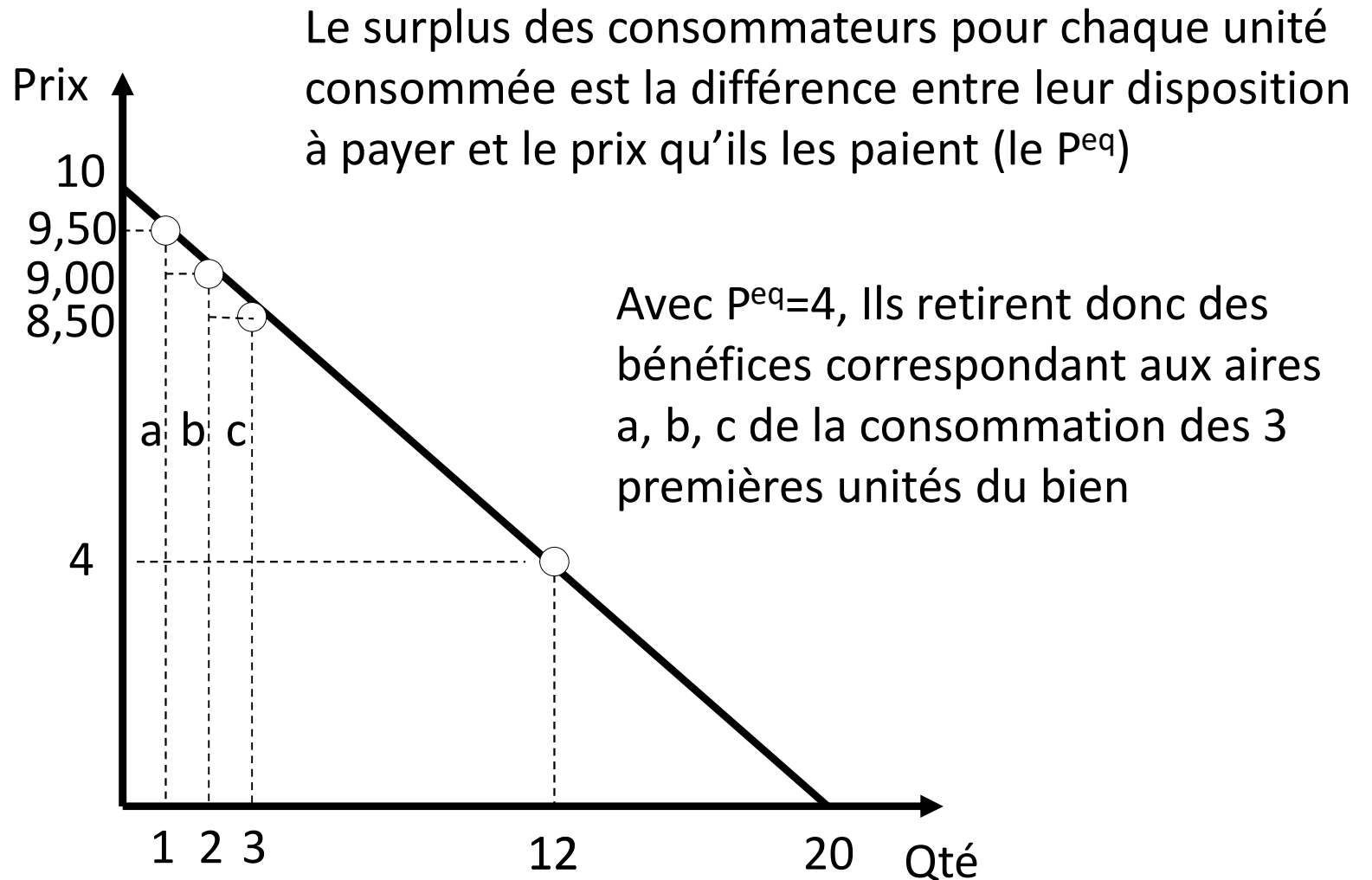
- Types de produits
 - Produits manufacturés et services $\Rightarrow E_p$ forte
 - Terrains en bord de mer $\Rightarrow E_p$ faible
- Temps: court terme vs long terme

III. La mesure du bien-être

LA DISPOSITION À PAYER DES CONSOMMATEURS



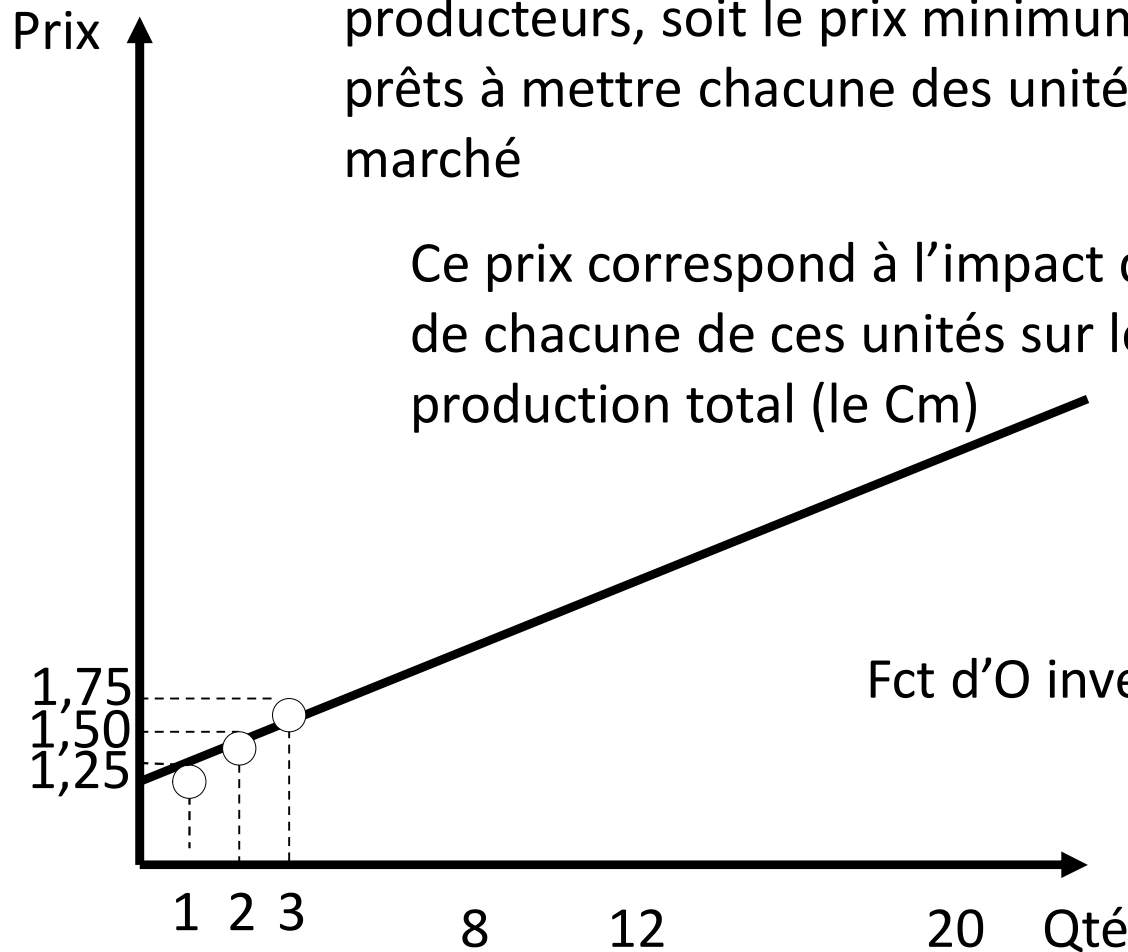
LE SURPLUS DU CONSOMMATEUR



LE PRIX DE RÉSERVE

La courbe d'offre indique le prix de réserve des producteurs, soit le prix minimum auquel ils sont prêts à mettre chacune des unités du bien sur le marché

Ce prix correspond à l'impact de la production de chacune de ces unités sur le coût de production total (le Cm)

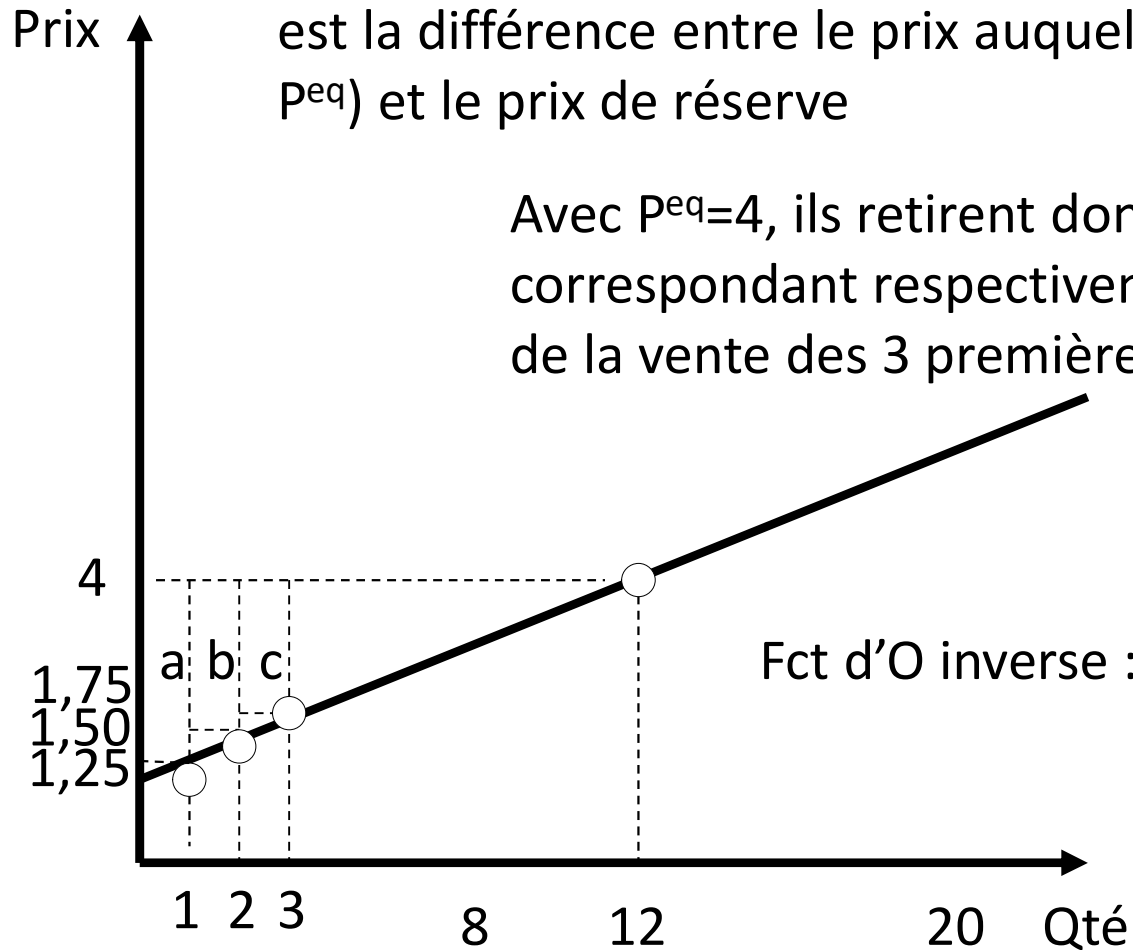


Fct d'O inverse : $P(Q_o) = 1 + Q/4$

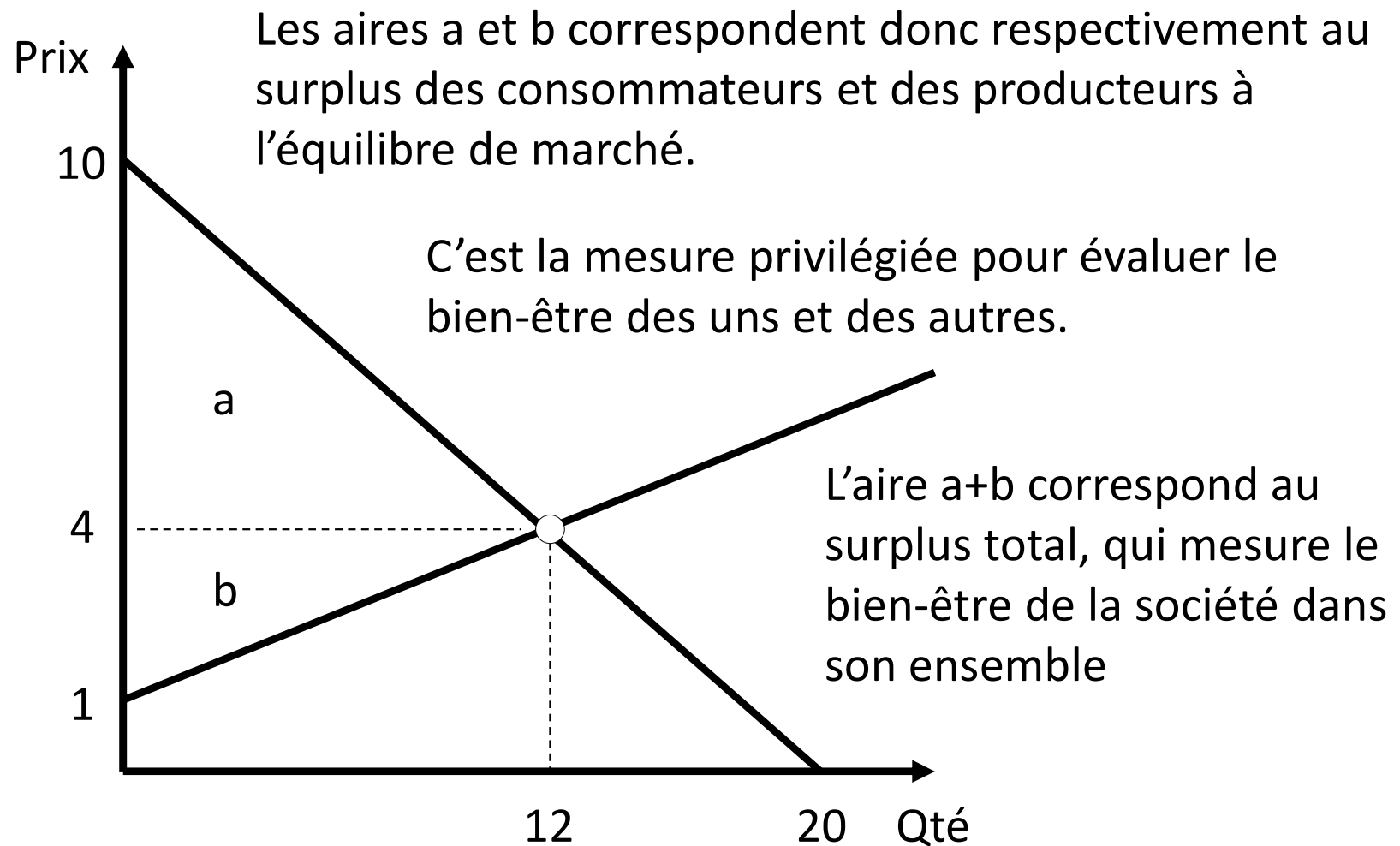
LE SURPLUS DU PRODUCTEUR

Le surplus du producteur pour chaque unité produite est la différence entre le prix auquel il écoule l'unité (le P^{eq}) et le prix de réserve

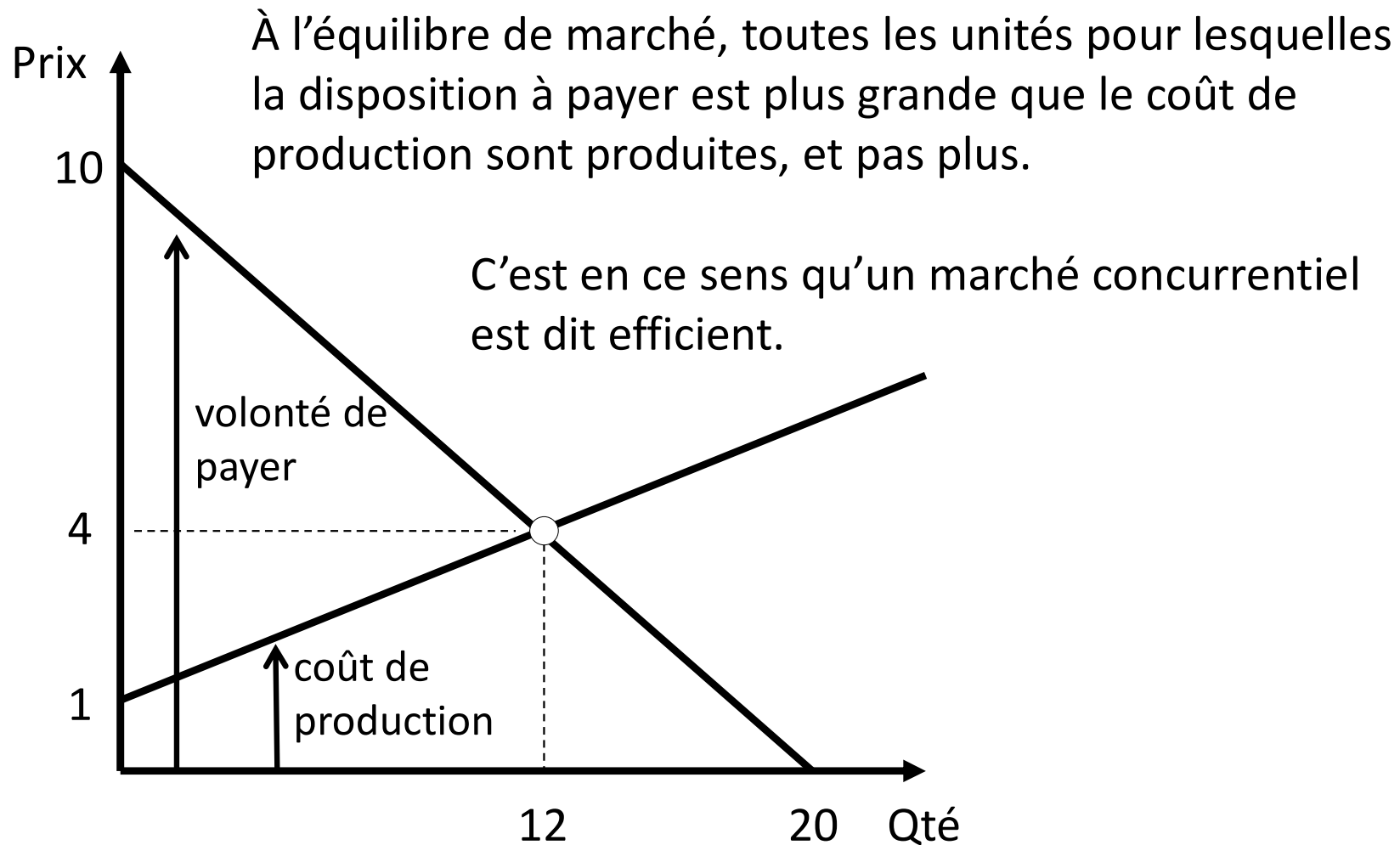
Avec $P^{eq}=4$, ils retirent donc des bénéfices correspondant respectivement aux aires a, b, c de la vente des 3 premières unités du bien



SURPLUS DES CONSOMMATEURS ET DES PRODUCTEURS À L'ÉQUILIBRE



L'EFFICIENCE DES MARCHÉS



V. Les défaillances du marché : les externalités et les biens publics

LES IMPERFECTIONS DE MARCHÉ

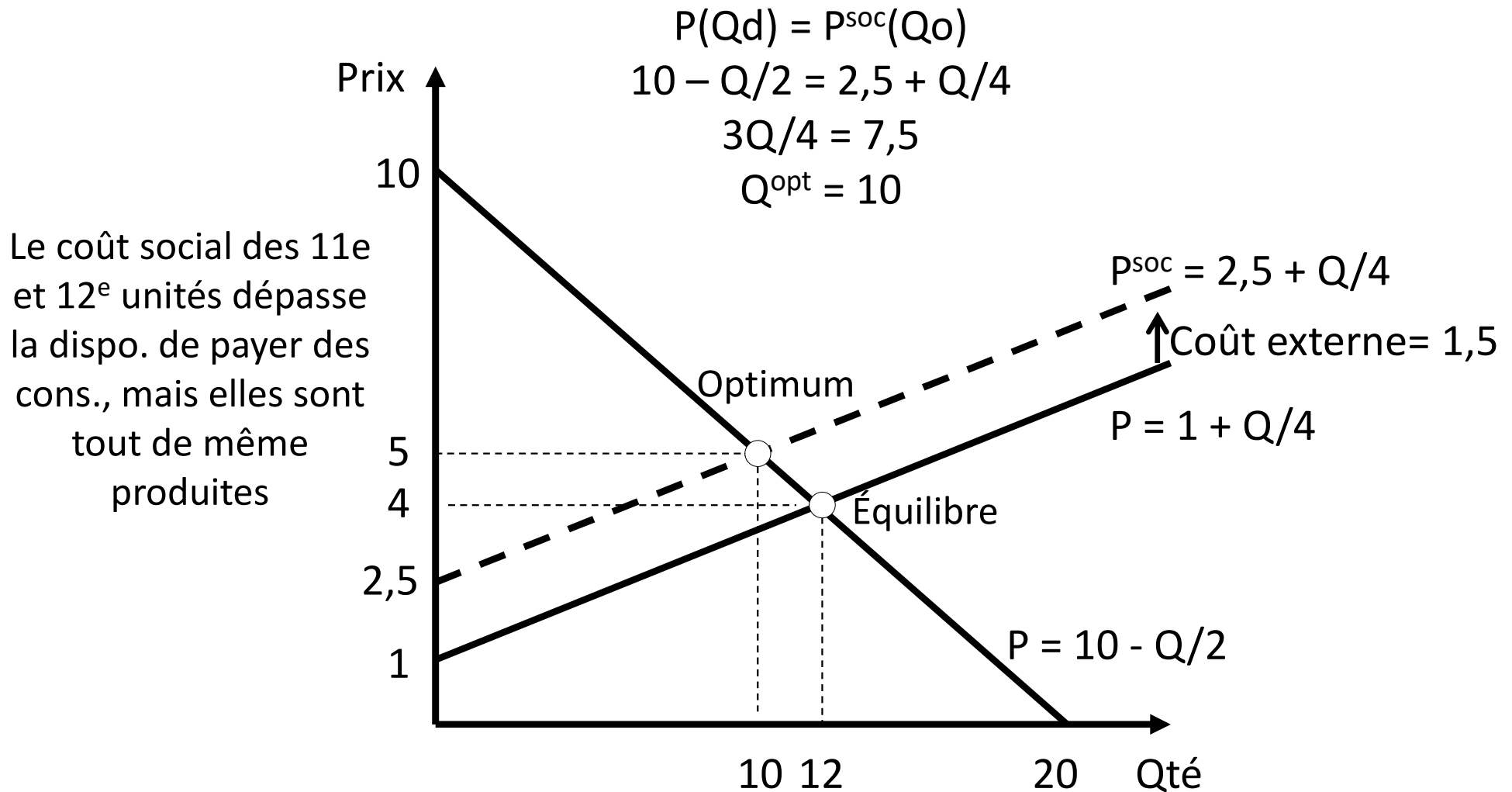
- Situations où l'équilibre de marché privé n'est pas efficient (ne maximise plus le ST)
- Types : externalités, biens de la familles des biens publics, cc imparfaite (voir, thème 3)
- Un des fondements de l'intervention de l'État sur le marché

LES EXTERNALITÉS

- Coût ou bénéfice d'une action posée par un agent économique qui n'est pas pris en compte dans son évaluation des impacts, sur lui (myopie) ou un autre!

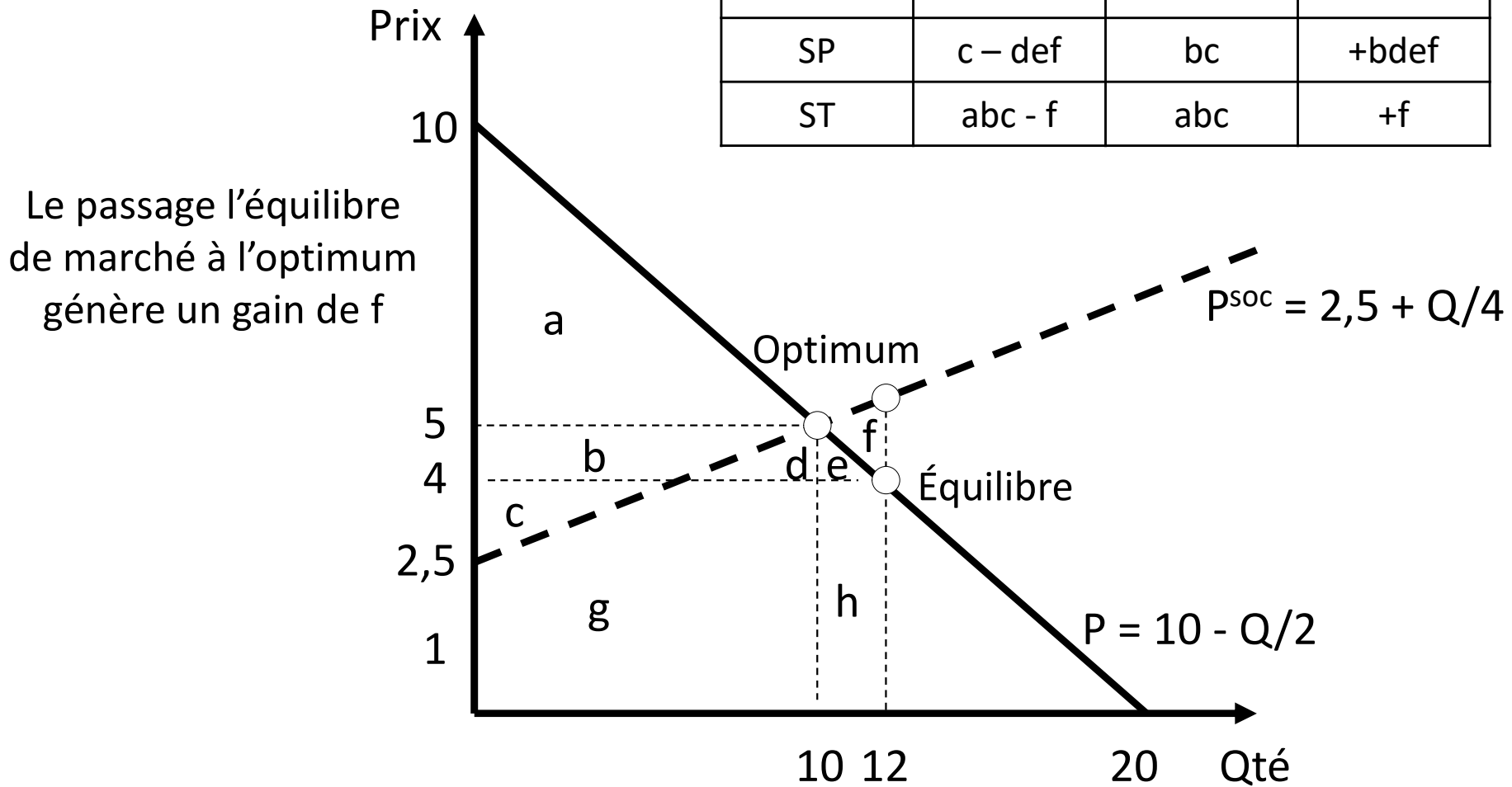
Types d'externalités	Positive	Négative
Consommation	Fleurs de parterre, effets de réseau directs ou indirects	Fumée de cigarette, batteries, sonnerie de cellulaire en classe, congestion
Production	Verger/Apiculture, retombées de la création et de la R&D	Pollution Matériel, batteries

EXT. NÉGATIVE DE PRODUCTION

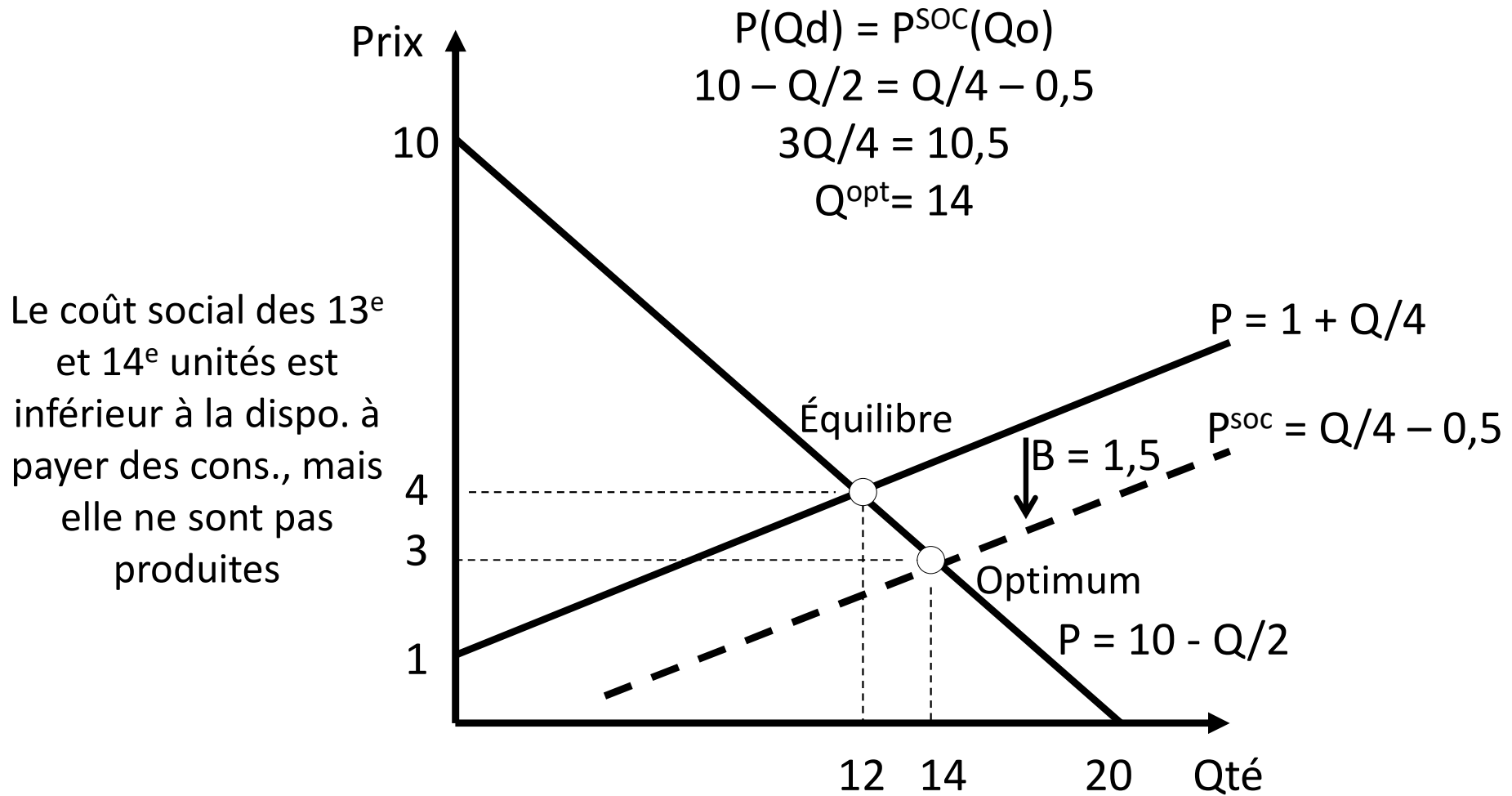


EXT. NÉGATIVE DE PRODUCTION ET BIEN-ÊTRE

	Q^m	Q^{opt}	Δ
SC	abde	a	-bde
SP	c - def	bc	+bdef
ST	abc - f	abc	+f



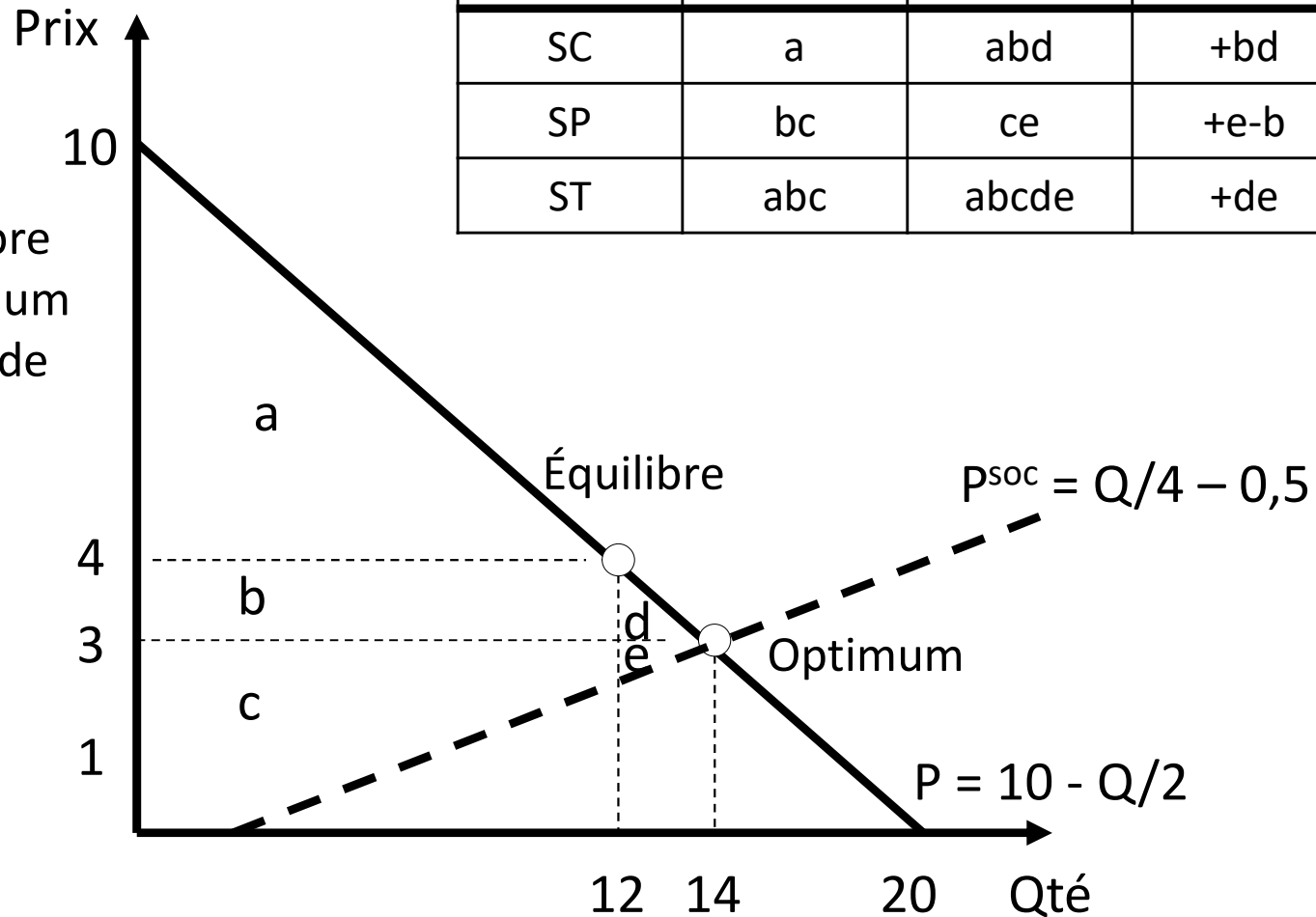
EXT. POSITIVE DE PRODUCTION



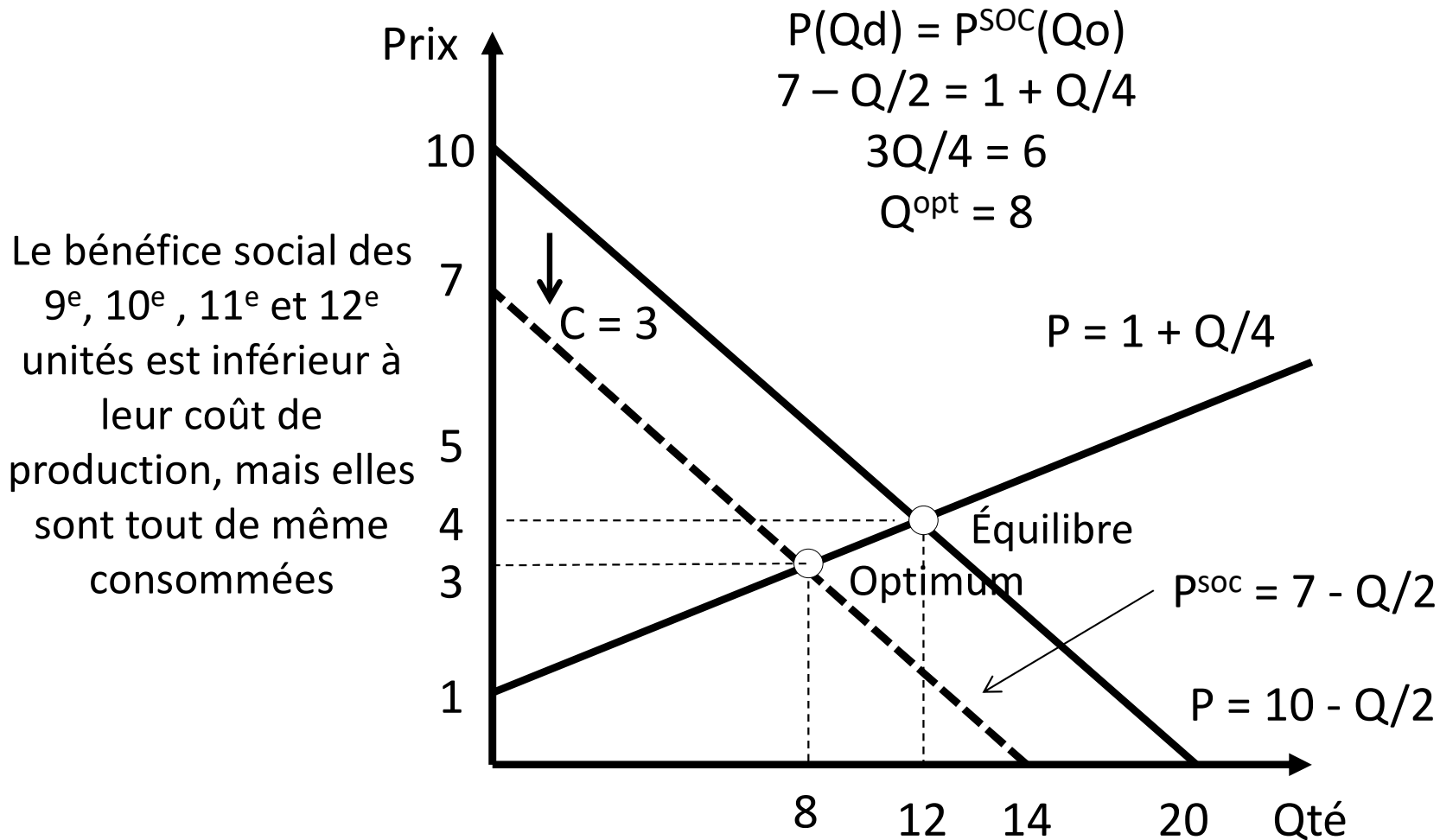
EXT. POSITIVE DE PRODUCTION ET BIEN-ÊTRE

	Q^m	Q^{opt}	Δ
SC	a	abd	+bd
SP	bc	ce	+e-b
ST	abc	abcde	+de

Le passage l'équilibre de marché à l'optimum génère un gain de de



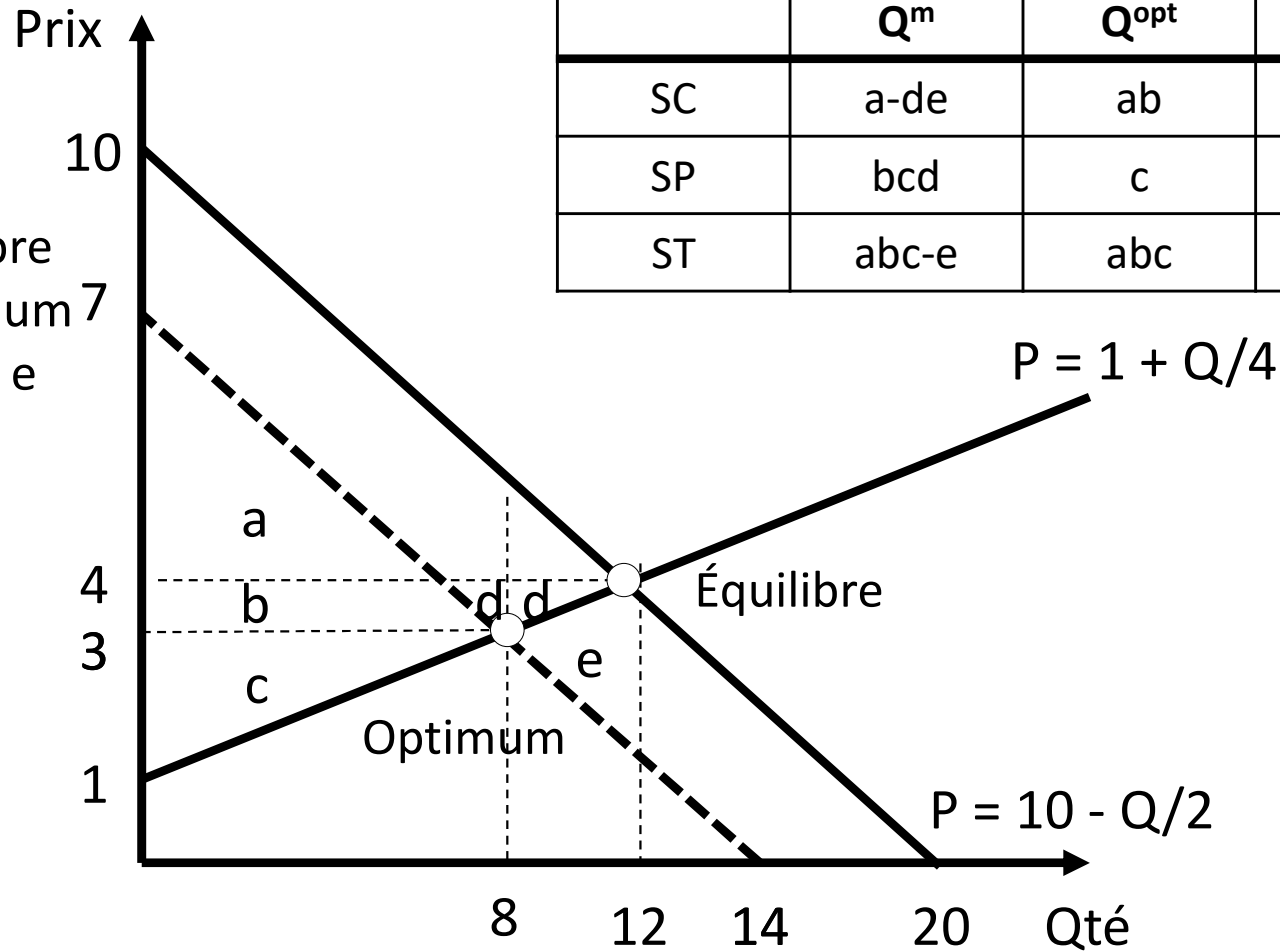
EXT. NÉGATIVE DE CONSOMMATION



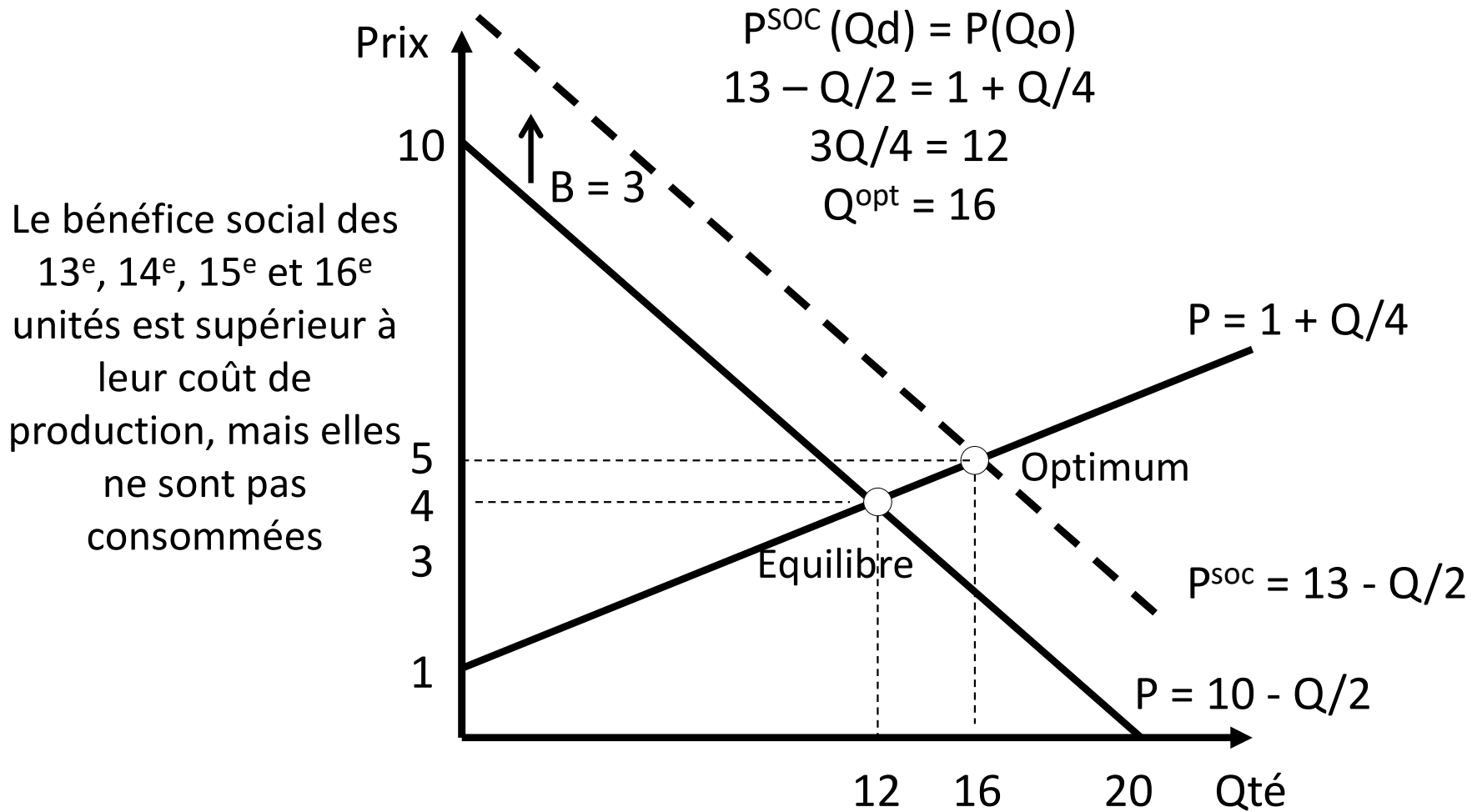
EXT. NÉGATIVE DE CONSOMMATION ET BIEN-ÊTRE

	Q^m	Q^{opt}	Δ
SC	a-de	ab	+bde
SP	bcd	c	-bd
ST	abc-e	abc	+e

Le passage l'équilibre de marché à l'optimum génère un gain de e

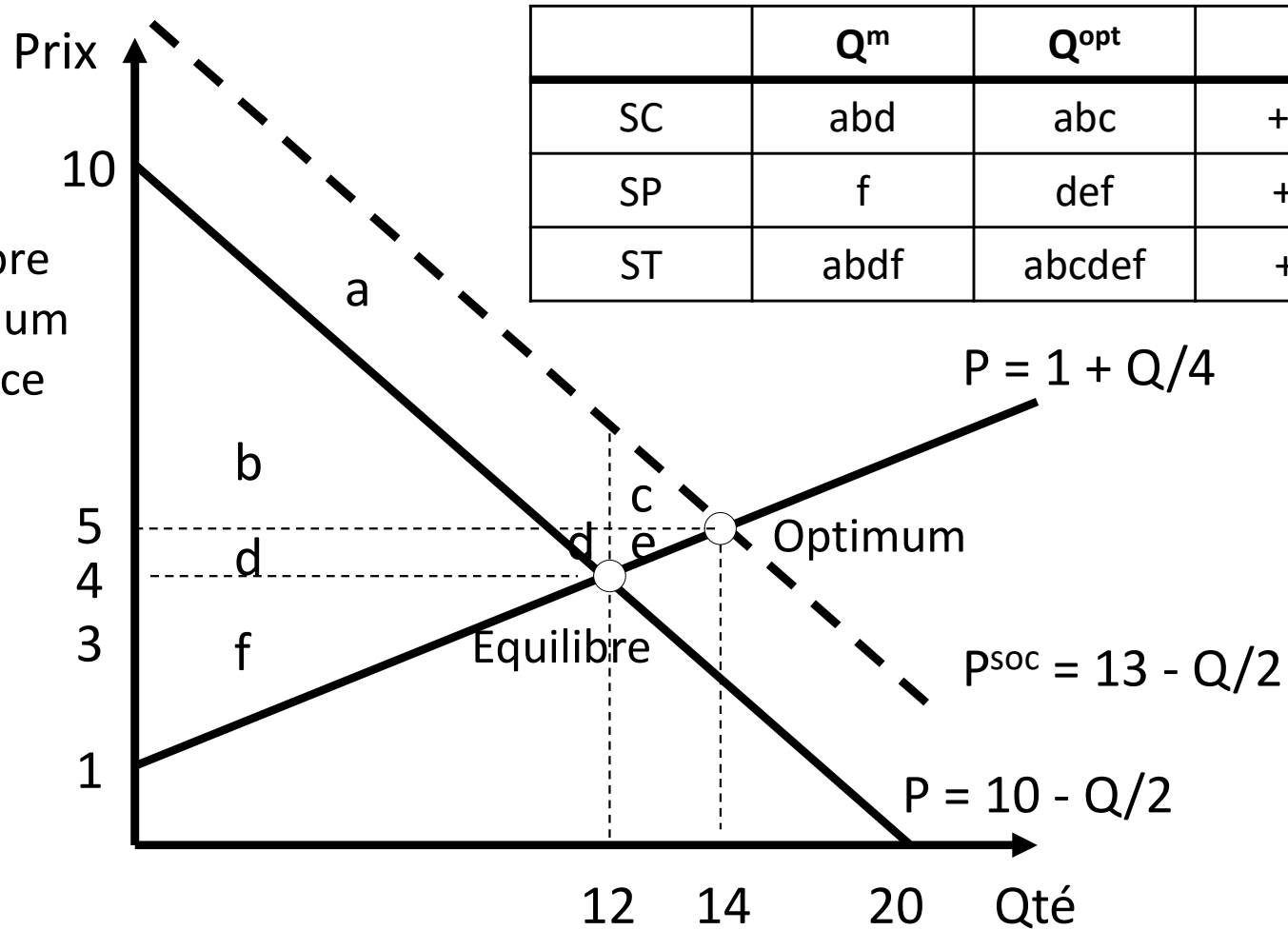


EXT. POSITIVE DE CONSOMMATION



EXT. POSITIVE DE CONSOMMATION ET BIEN-ÊTRE

Le passage l'équilibre de marché à l'optimum génère un gain de ce



	Q^m	Q^{opt}	Δ
SC	abd	abc	+c-d
SP	f	def	+de
ST	abdf	abcdef	+ce

LES SOLUTIONS AUX EXTERNALITÉS

- Parce qu'acheteurs et vendeurs négligent les effets externes de leurs actions, l'équilibre de marché n'est pas efficient. Les solutions possibles sont alors :
 - 1) Une taxe imposée pour annuler l'effet d'une ext. nég. (p.e. les écofrais) ou subv. octroyée pour annuler l'effet d'une ext. pos. (p.e. sbv à la recherche ou à la R&D) rétablit l'équilibre de marché et améliore le bien-être. (taxe ou subv. pigouvienne)
 - 2) Réglementation : brevets et autres protections légales, catalyseurs, loi antitabac. Cette question sera abordée dans les thèmes subséquents

LES EXTERNALITÉS DE RÉSEAU POSITIVES

- Directes lorsque le bénéfice des utilisateurs d'un bien croît en relation avec leur nombre

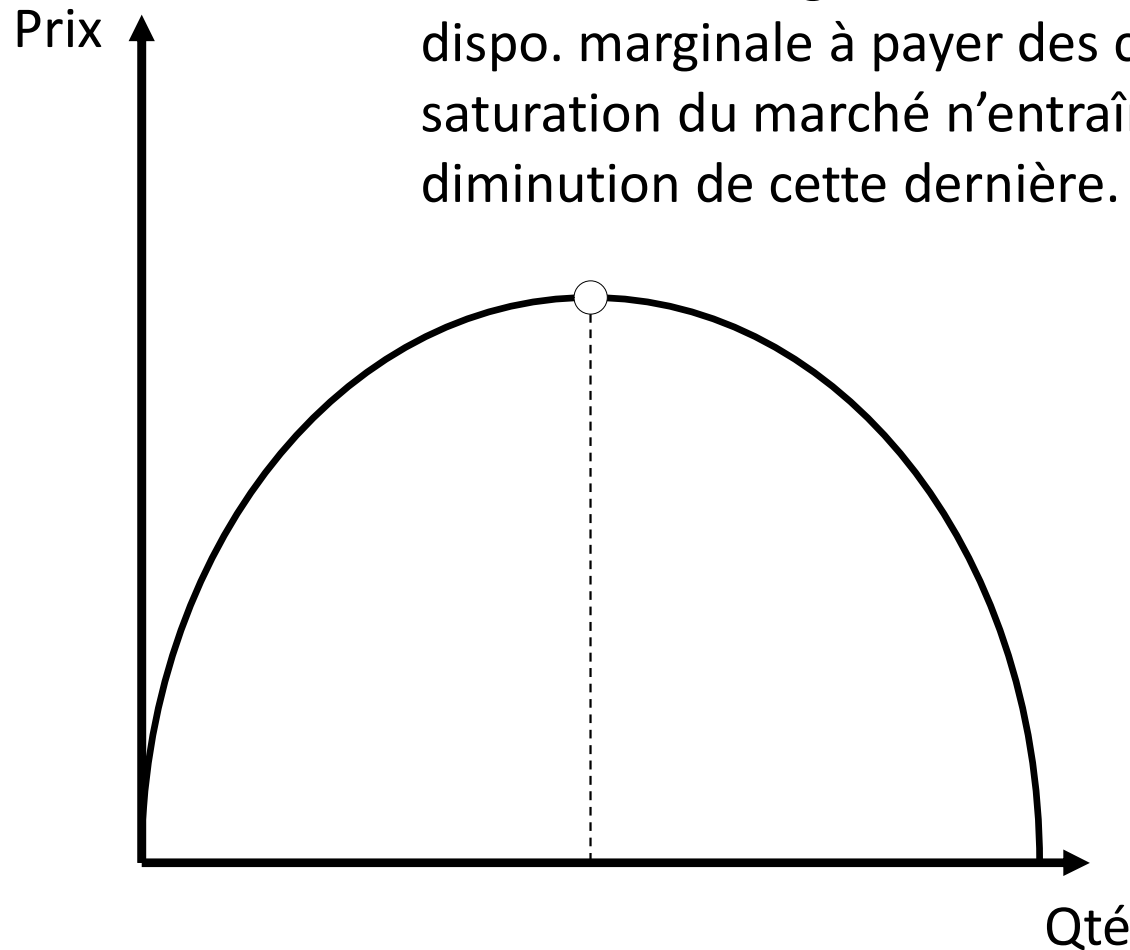
Ex. : téléphone, boîte de courriel, réseaux sociaux, logiciel d'exploitation

- Indirectes lorsque le bénéfice des utilisateurs d'un bien croît avec leur nombre en raison de l'effet indirect sur la demande des biens complémentaires

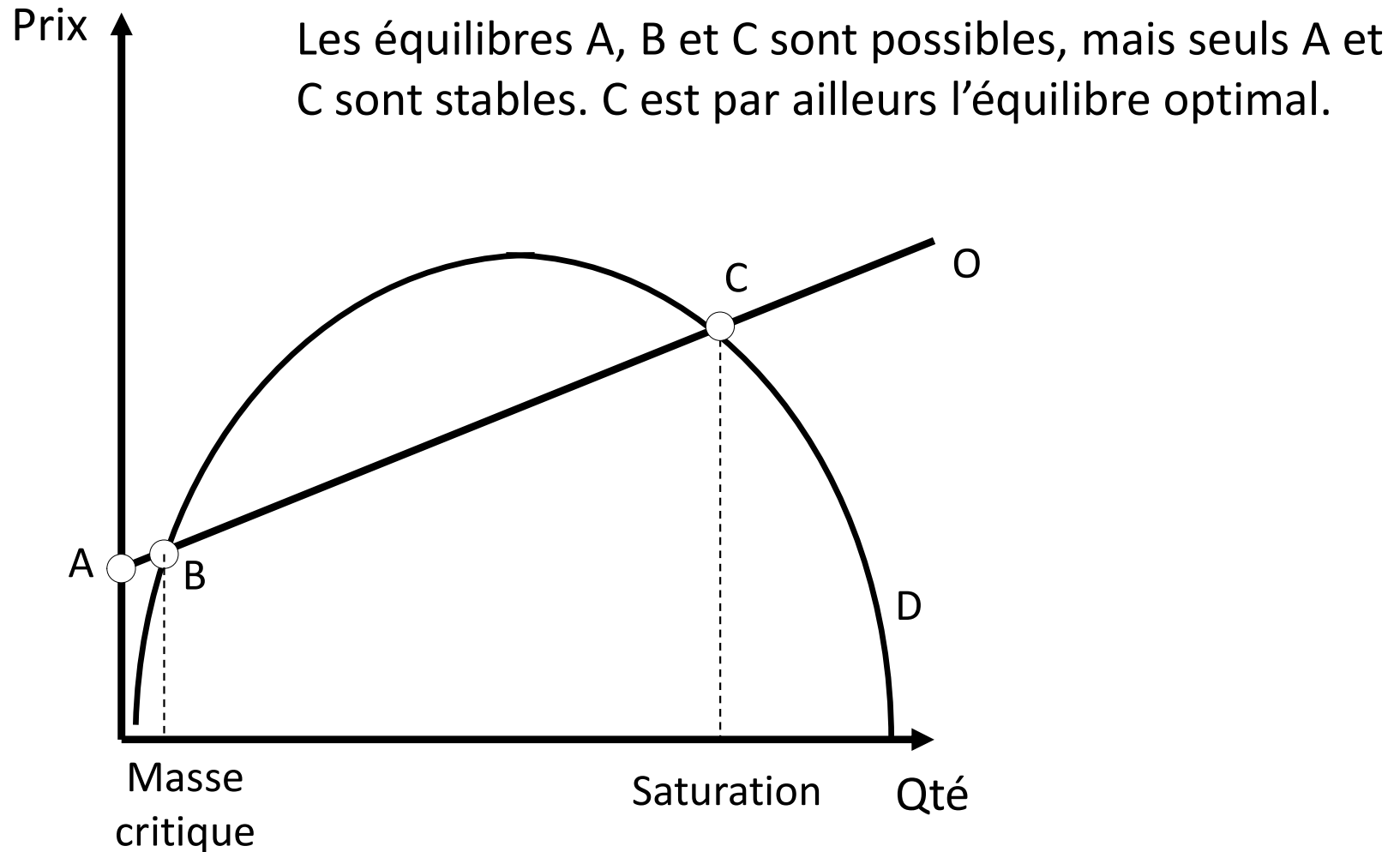
Ex. : lecteur DVD et DVD; automobiles et routes, stations services; logiciel d'exploitation et ses applications; accès haute vitesse et offre de télédiffusion...

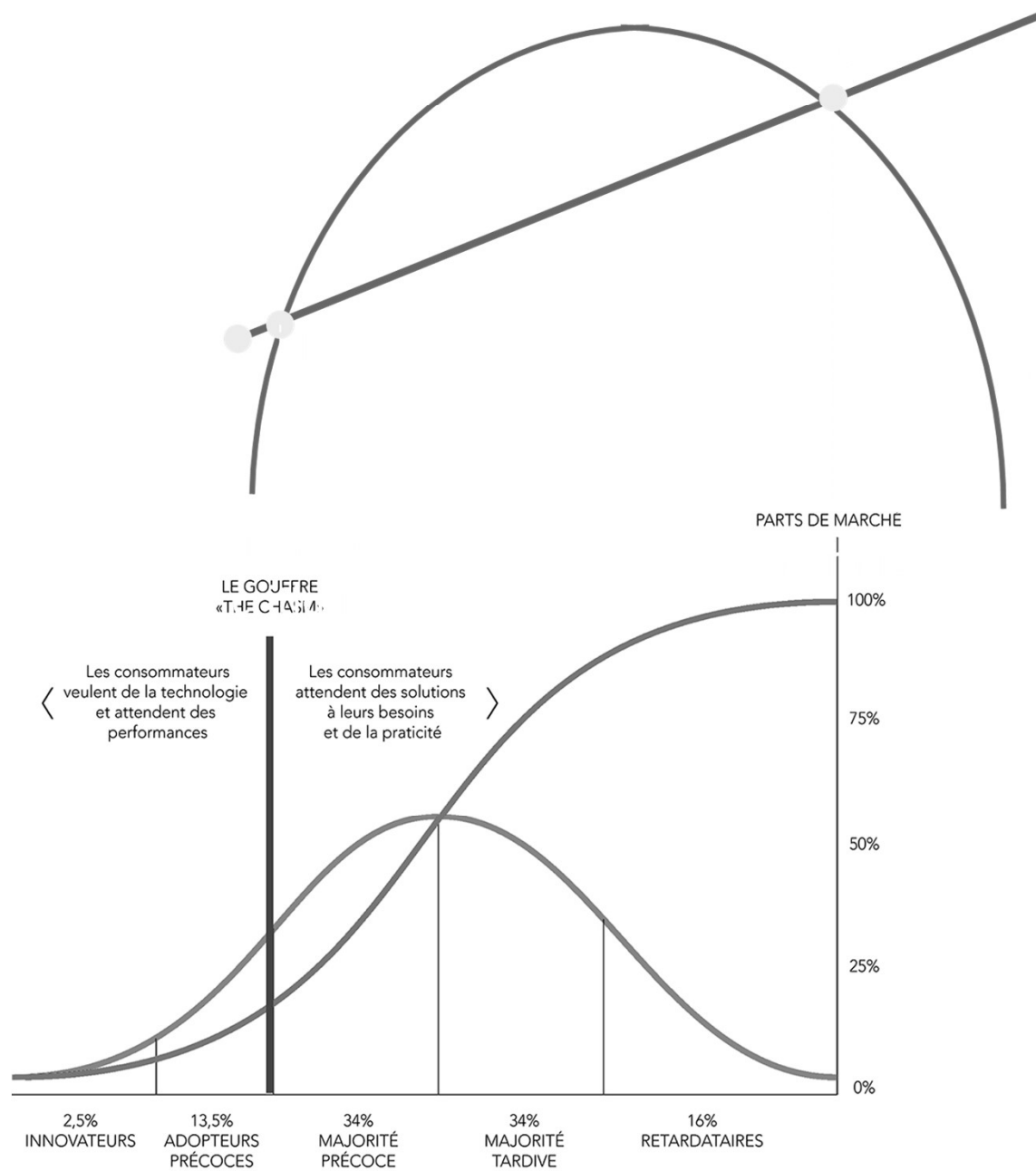
LA DEMANDE EN PRÉSENCE D'EXTERNALITÉS DE RÉSEAU POSITIVES

L'ext. de reseau génère d'abord une hausse de la dispo. marginale à payer des cons. avant que la saturation du marché n'entraîne finalement une diminution de cette dernière.



ÉQUILIBRES EN PRÉSENCE D'EXTERNALITÉS DE RÉSEAU POSITIVES





LES BIENS OU SERVICES DE RÉSEAU

- Bien de club soumis à des externalités positives de réseau
- Peut mener à la présence d'un monopole dit «naturel», ce qui peut être problématique (causé par les ext.)
- L'État doit alors arbitrer
 - l'incitatif à la R&D (la rente potentielle retirée d'une innovation soumise à de tels effets)
 - Les avantages de la concurrence assurés par la comptabilité des codes/standards
- Cette question sera abordée dans les thèmes subséquents

LES BIENS DE LA FAMILLE DES BIENS PUBLICS

		Rivalité	
		Oui	Non
Excluabilité	Oui	Biens privés (livre, cd, dvd)	Biens de club (golf, téléphonie)
	Non	Ressources communes (poissons, bande passante)	Biens publics (Défense, connaissance)

L'OFFRE DES BIENS PUBLICS

- La non excluabilité et la non rivalité entraîne du resquillage...
- et potentiellement l'absence de marché.
- L'État peut alors pallier à leur sous-production en :
 - fournissant le bien universellement
 - subventionnant les offreurs

CONNAISSANCES, INNOVATIONS ET PRODUITS CULTURELS

- À l'ère du numérique, ils tendent à devenir des biens informationnels publics purs dont la production présente aussi parfois des externalités positives
- L'État peut alors :
 - Tenter de protéger leur caractère privé (brevet, droits d'auteurs)
 - Subventionner les offreurs
- Cette question sera abordée dans les thèmes subséquents