




ECO1300

Analyse microéconomique

ESG UQÀM



Thèmes 9
Le monopole

ESG UQÀM

Plan du thème

1. **Le pouvoir de marché**
2. Problème de monopole
3. Coût social du monopole
4. Réglementation des prix
5. Monopole discriminant

Le monopole

- Une firme est un **monopole** si elle est la **seule** firme à opérer sur un marché
- Le monopole offre un produit n'ayant **aucun substitut proche**
- Dans un tel cas, tous les consommateurs doivent nécessairement s'approvisionner auprès du monopole
- Le monopole n'est pas un preneur de prix: il jouit d'un **pouvoir de marché**

FIXEUR DE PRIX , \emptyset COURBE \emptyset
CHOIX D'UN COUPLE P^M, Q^M
QUI MAX Π

Les sources du pouvoir de marché

- Les **barrières à l'entrée** engendrent le pouvoir de marché
- Barrière à l'entrée: tout obstacle qui **protège** le monopole **contre l'entrée** de nouvelles firmes dans son marché
- On distingue deux principaux types de barrières à l'entrée:
 1. Barrières **légales**
 2. Barrières **naturelles**

Les barrières légales

- Le gouvernement peut prévenir l'entrée de nouvelles firmes à l'aide de lois et de réglementations telles que
 - ✓ L'octroi de brevets : TECHNO. PROD., 20 ANS APRÈS DATE DE DÉPÔTS
 - Titre par lequel une administration publique confère à une personne ou à une entreprise le droit exclusif de produire ou de vendre des biens
 - ✓ La reconnaissance de droits d'auteurs IDÉE, 50 ANS APRÈS DÉCÈS
 - Un droit d'auteur est un droit exclusif que détient une personne sur une œuvre originale et qui lui permet de la produire, de la reproduire, de la publier ou de l'exécuter.
 - Exemples : livres, brochures, pièces de théâtre, films, LOGICIEL, APP.

Exemple de brevet

*« Au Canada, les **médicaments d'origine** sont protégés par un brevet pendant **20 ans**. Lorsque le brevet prend fin, toute autre entreprise pharmaceutique a le droit de produire le médicament et de le commercialiser, sans toutefois pouvoir utiliser le même nom de marque. »*

Source: Ordre des Pharmaciens du Québec

Les barrières naturelles

- Toute situation où la firme acquiert son pouvoir de marché par elle-même
- Principaux types de barrières naturelles:

✓ Possession de ressources clés à la production

- Intrants essentiels à la production d'un bien ou d'un service
 - Exemples : possession d'une mine de charbon, d'un gisement de gaz de schiste.

✓ Présence d'externalités de réseau Pos. $P(Q_2) = B_m = f(m^2)$

- La valeur d'un produit s'accroît avec le nombre d'utilisateurs
 - Exemples : Facebook, Windows de Microsoft (voir problème 3 du solutionnaire).

✓ Situation de monopole naturel

- Présence d'économies d'échelle
 - Exemples : Hydro-Québec, Bell Canada (avant).

1 FIRME + EFF. QUE 2

$$PQ \Rightarrow \downarrow CTM \quad (\downarrow CFM = \frac{CF}{PQ})$$

Les caractères du monopole naturel

- Un monopole naturel est une structure de marché dans laquelle une entreprise peut, à elle seule, produire un bien ou un service à un coût inférieur à la somme des coûts subis si deux entreprises ou plus produisaient le bien ou le service. \hookrightarrow CTM INF.
- Aux thèmes précédents, on a vu des entreprises pour lesquelles le coût fixe était modéré ou nul et pour lesquelles le coût marginal était croissant
- Situation de monopole naturel:
 - coût fixe élevé |
 - coût marginal en dessous du CTM constant ou faiblement décroissant
- En ayant une seule firme dans un tel marché, on diminue le coût total moyen en amortissant le coût fixe sur un plus grand nombre d'unités produites
- Ceci prévient l'occurrence de pertes dans ce marché

Monopole naturel : illustration graphique

ENCADRÉ 12.2 Le coût total moyen et le coût marginal d'un monopole naturel

A COÛTS CST

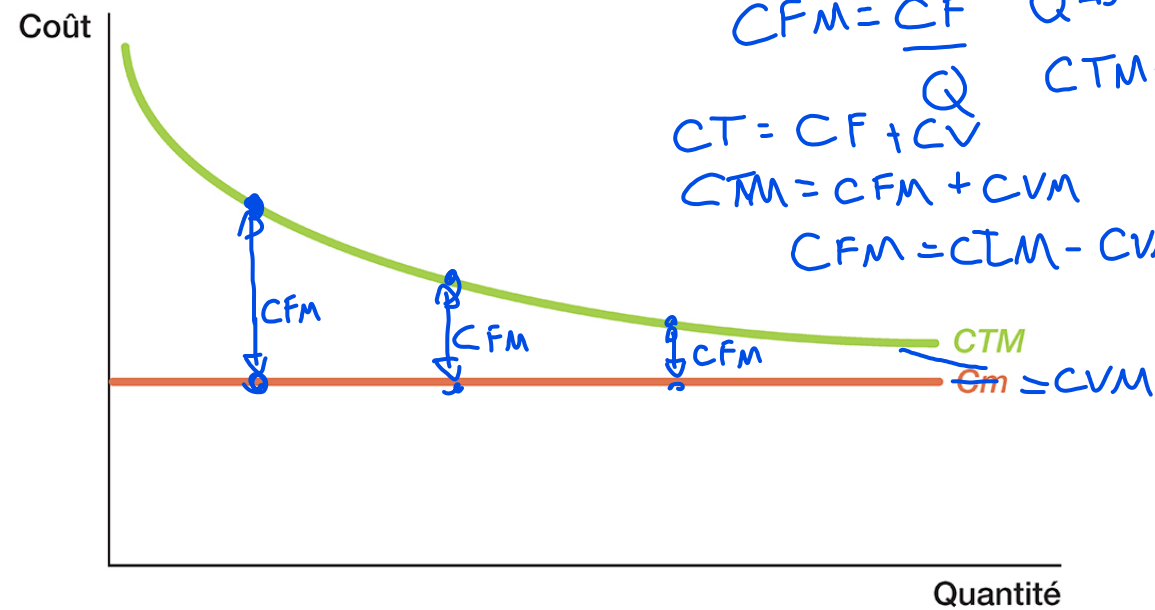
$$CFM = \frac{CF}{Q} \quad Q \rightarrow \infty; CFM \rightarrow 0$$

$$CTM \rightarrow CVM$$

$$CT = CF + CV$$

$$CTM = CFM + CVM$$

$$CFM = CTM - CVM$$



Exemple : transport d'électricité du Grand-Nord

« Pour atteindre les zones de grande consommation, l'électricité parcourt souvent des distances énormes. Par exemple, de la baie James, où se jette l'eau turbinée par les huit centrales de la Grande Rivière, jusqu'à Montréal, il y a près de 1 000 kilomètres à vol d'oiseau. Or, plus la distance à franchir est importante, plus le risque de perdre en route une partie de l'énergie initiale est élevé. Il faut prendre des mesures particulières pour limiter ces pertes, d'autant plus que le transit de quantités considérables de puissance sur d'aussi longs parcours représente de lourds investissements. »

Source: Hydro-Québec Distribution

Plan du thème

1. Le pouvoir de marché
- 2. Problème de monopole**
3. Coût social du monopole
4. Réglementation des prix
5. Monopole discriminant

Problème du monopoleur

- Caractéristiques **communes** avec une firme en **concurrence parfaite**:

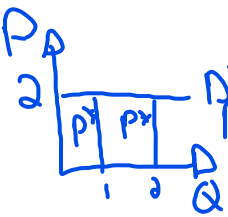
- La firme doit combiner des **intrants** pour **produire** des biens/services finaux. Elle doit connaître ses **courbes de coûts**.

- La firme cherche à **maximiser ses profits**, donc $Cm(q) = Rm$

$R_m > C_m, \pi_m > 0, \uparrow Q$
 $R_m < C_m, \pi_m < 0, \downarrow Q$
 $R_m = C_m, \pi_m = 0,$
 $Q \text{ MAX } \pi$

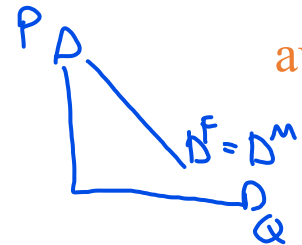
- Différences importantes:

- ✓ En concurrence parfaite, la recette marginale est considérée comme donnée:



$Rm = P$ $P(Q) = P^*$, $e_D^P = \infty$ $D \text{ COMP. ÉLAST.}$

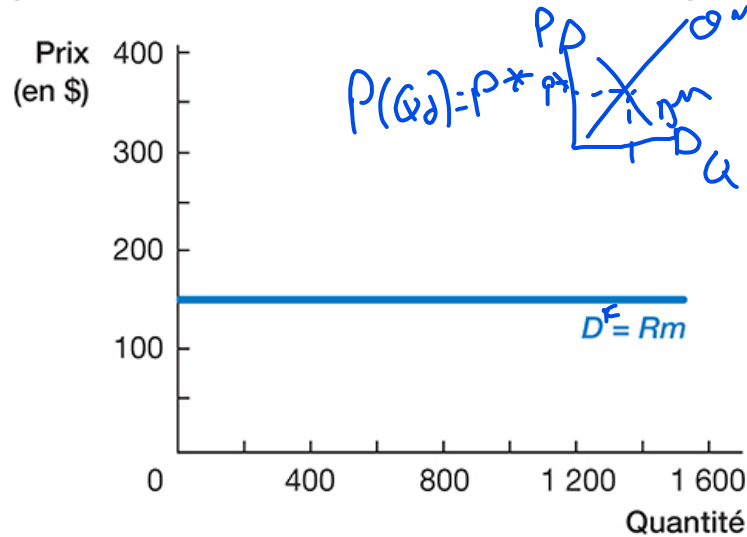
- ✓ Le monopole est un **décideur de prix**. La recette **marginale n'est pas égale au prix** et dépend de ses quantités produites. On aura $Rm(q) < P$.



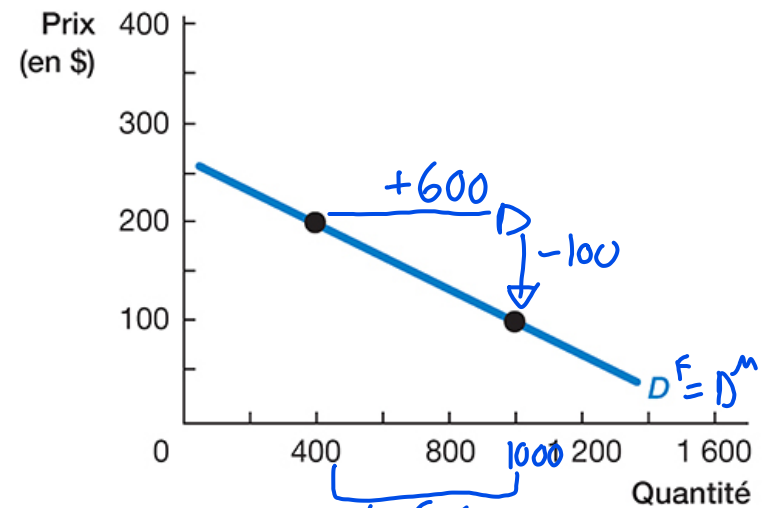
$P(Q) = f(\bar{Q})$, $e_D^P \neq \infty$

Courbe de demande du monopoleur

ENCADRÉ 12.3 Des courbes de demande différentes pour les entreprises parfaitement concurrentielles et les monopoles



(a) Courbe de demande d'une firme en concurrence parfaite



(b) Courbe de demande d'une firme en monopole

DISTINGUER D^M ET D^F

©ERPI, tous droits réservés.

$$D^F = D^M = D(\bar{P})$$

Demande du monopole et recette totale

- La recette totale du monopole est donnée par

$$RT = P \cdot Q$$
$$RT(Q) = P(\bar{Q}) \times Q$$

- $P(Q)$ est la demande de marché inverse du monopole.
- Puisque la demande a une pente négative, un monopole qui augmente sa production Q doit écouler sa production à un prix P plus bas

Liens entre prix et recette total

- **Effet quantité de la baisse du prix :**

Tend à augmenter la recette totale (puisque la quantité vendue du bien augmente)

- **Effet prix de la baisse du prix :**

Tend à diminuer la recette totale (puisque le prix baisse)

	L'effet quantité l'emporte	L'effet prix l'emporte
Le prix diminue	La recette totale augmente	La recette totale diminue
Le prix augmente	La recette totale diminue	La recette totale augmente

EX. $\downarrow P$: $E_Q > E_P$, $\uparrow RT = \downarrow P \cdot \uparrow Q$; OBS POUR Q FAIBLE $\Rightarrow \uparrow Q$
 $\downarrow P$: $E_Q < E_P$, $\downarrow RT = \downarrow P \cdot \uparrow Q$; OBS POUR Q ÉLEVÉ $\Rightarrow \downarrow Q$

Effets de prix et de quantité

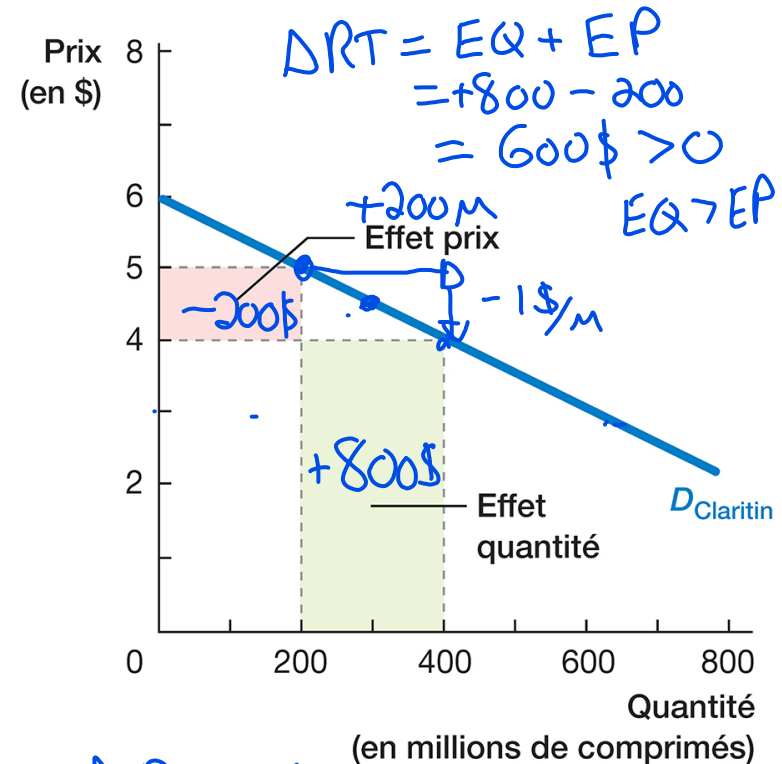
- **Supposons que le monopoleur décide de baisser son prix de 5\$ à 4\$, les quantités vendues passent de 200 à 400:**

- *Effet prix*: il perd 1\$ sur les 200 unités qu'il vendait déjà,
- ...mais *effet quantité*: il vend 200 unités supplémentaires à 4\$
- Ses recettes augmentent:

$$\Delta RT = -200 + 4 \times 200 = 600\$$$

$$P \downarrow \Rightarrow \Delta EQ, \Delta EP$$

ENCADRÉ 12.6 L'effet de la quantité et du prix sur les recettes tirées des ventes du Claritin



$$R_m = \frac{\Delta RT}{\Delta Q} = \frac{600}{200} = 3\$/m$$

Exemple pratique

- La Rm (colonne 4) est obtenue grâce à l'équation $Rm(Q) = -0,01Q + 6$

ENCADRÉ 12.5

Les recettes et les coûts pour différents niveaux de production du Claritin

EXO.

Quantité (en millions)	Prix (en \$)	Recette totale (en M\$)	Recette marginale (en \$)	Coût total (en M\$)	Coût fixe (en M\$)	Coût marginal (en \$)	CTM (en \$)
100	5,50	550	5,50	110	10	1,00	1,100
200	5,00	1 000	4,50	210	10	1,00	1,050
300	4,50	1 350	3,50	310	10	1,00	1,033
400	4,00	1 600	2,50	410	10	1,00	1,025
500	3,50	1 750	1,50	510	10	1,00	1,020
600	3,00	1 800	0,50	610	10	1,00	1,017
700	2,50	1 750	-0,50	710	10	1,00	1,014
800	2,00	1 600	-1,50	810	10	1,00	1,013
900	1,50	1 350	-2,50	910	10	1,00	1,011
1 000	1,00	1 000	-3,50	1 010	10	1,00	1,010
1 100	0,50	550	-5,00	1 110	10	1,00	1,009

$$P(Q)$$

$$RT = P \cdot Q$$

$$R_m = \frac{\Delta RT}{\Delta Q}$$

$$CT = CF + CV$$

$$C_m = 1 = CVM$$

$$E_D^P = \frac{\Delta P}{P} \cdot \frac{D \cdot Q}{\Delta Q} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$P \rightarrow 0, E_D^P \rightarrow 0$$

$$Q \rightarrow 0, E_D^P \rightarrow \infty$$

Courbe de recette marginale

- $P^D = -0,005Q + 6$
- $RT(Q) = -0,005Q^2 + 6Q$
- $Rm(Q) = -0,01Q + 6$

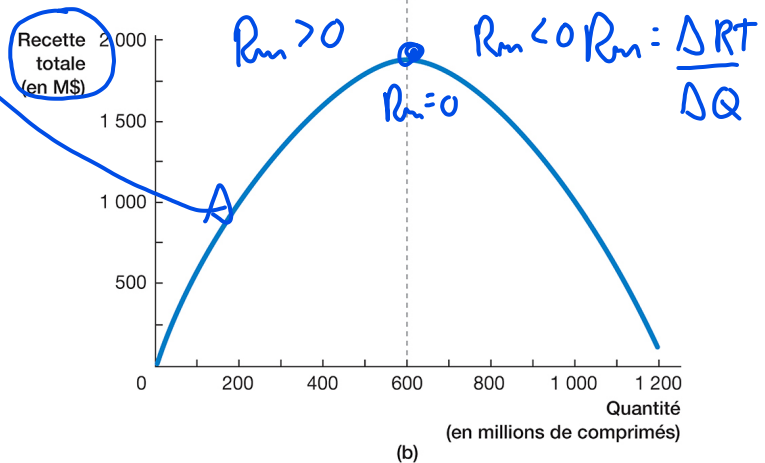
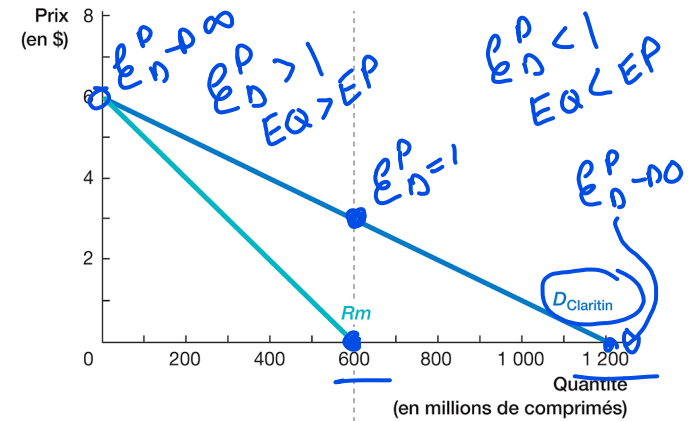
Handwritten notes:

$$RT = P \cdot Q$$

$$RT = P(Q) \cdot Q$$

$$RT = (-0,005Q + 6) \cdot Q$$

ENCADRÉ 12.7 Le lien entre le prix, la recette marginale et la recette totale



- Prenons deux points:
Si $Q=200$, $P=5$, $Rm=4$;
Si $Q=600$, $P=3$ et $Rm=0$.

NB: ce sont bien les chiffres que l'on retrouve dans le tableau 12.5

Liens entre prix, RM et RT

- Pour des prix élevés (donc des quantités faibles), une baisse du prix entraîne une augmentation de la recette totale ($R_m > 0$), car l'effet quantité domine l'effet prix.

Partie de gauche des graphiques de l'encadré 12.7

$$e_D^P = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} > 1 \Rightarrow \Delta\%Q > \Delta\%P$$

$\uparrow RT = \uparrow P \cdot Q \cdot \downarrow P \quad (R_m > 0)$

- Pour des prix faibles (donc des quantités élevées), une hausse du prix entraîne une augmentation de la recette totale ($R_m > 0$), car l'effet prix domine l'effet quantité

Partie de droite des graphiques de l'encadré 12.7

$$e_D^P = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} < 1 \Rightarrow \Delta\%Q < \Delta\%P$$

$\downarrow RT = \downarrow P \cdot Q \cdot \downarrow P \quad (R_m < 0)$

- Un monopoleur choisira toujours des prix et quantités telle que $R_m > 0$.

PRODUIT TOUJOURS SUR SECTION ELAST. D.

$$\text{MAX RT} \Rightarrow \text{PRODUIRE OÙ } e_D^P = 1 \quad (R_m = 0)$$

$EQ = EP$

Le choix de la quantité et du prix

Prise de décision du monopole :

1. La firme augmente sa production jusqu'à ce que

$$Cm(Q) = Rm(Q)$$

A ce point d'intersection, la quantité choisie est Q^M

2. Lorsque la firme a choisi sa quantité Q^M , elle vend cette quantité au prix $P(Q^M)$ le long de la demande. À ce prix, le marché est à l'équilibre.

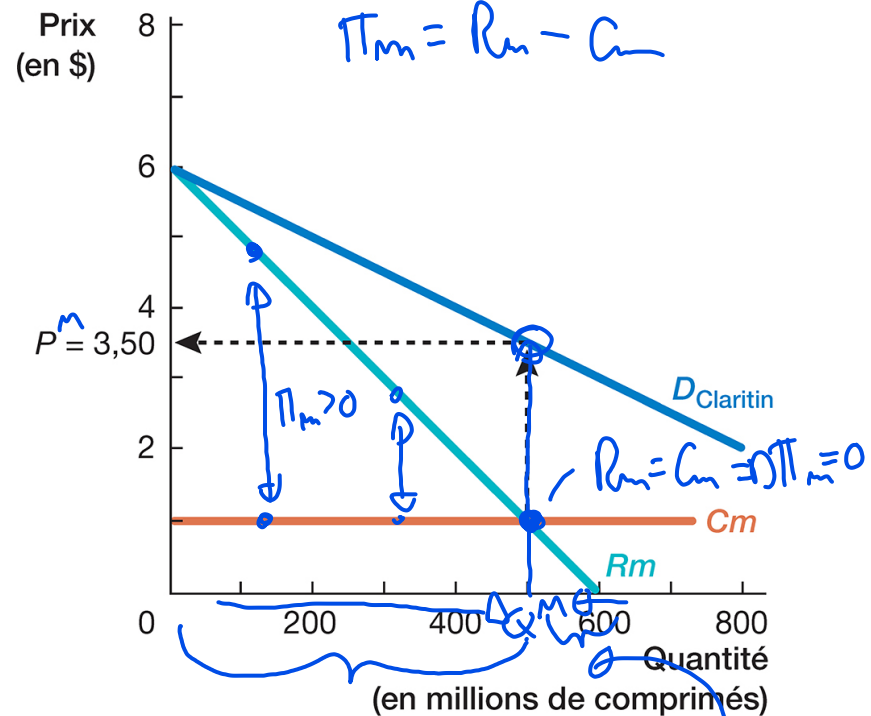
- À l'équilibre de monopole:

$$Cm(Q^M) = Rm(Q^M) < P(Q^M)$$

Le choix du monopole

- $R_m = C_m$ quand $Q^M = 500$
- Quand $Q^M = 500$, $P^M = 3,5$

ENCADRÉ 12.9 Le choix du prix qui permettra à Schering-Plough de maximiser son profit sur le Claritin



$R_m > C_m, \pi_m > 0, \uparrow Q$

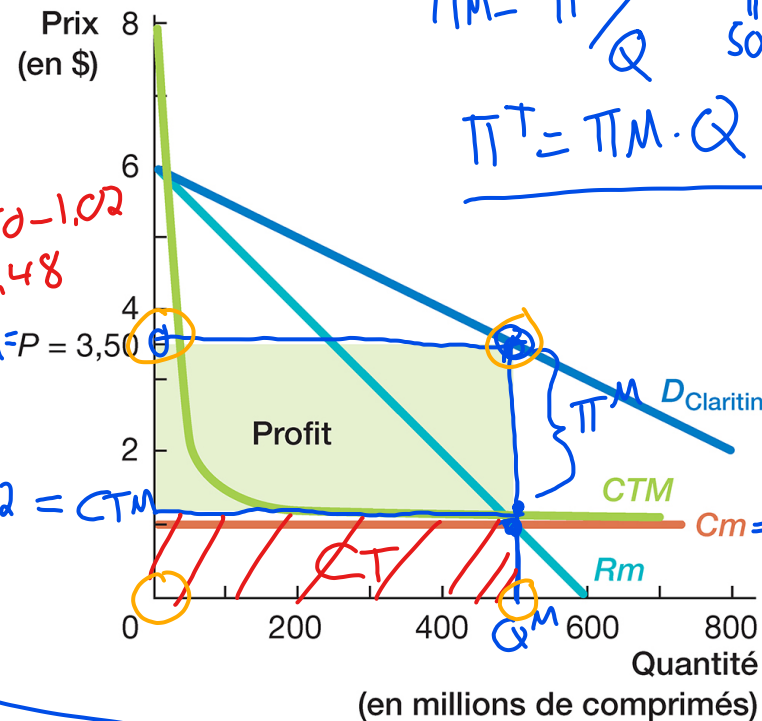
$R_m < C_m, \pi_m < 0, \downarrow Q$

Le profit du monopole


- Ici, il s'agit d'un monopole naturel (CTM décroissant et $CTM > Cm$)
- En $Q^M = 500$ et $P^M = 3,5\$$, $CTM(Q^M) = 1,020$
- Le profit est positif:

$$\pi = (3,5 - 1,020) \times 500$$

ENCADRÉ 12.10 Le calcul du profit du monopoleur



Plan du thème

1. Le pouvoir de marché
 2. Problème de monopole
 - 3. Coût social du monopole**
 4. Réglementation des prix
 5. Monopole discriminant
- 

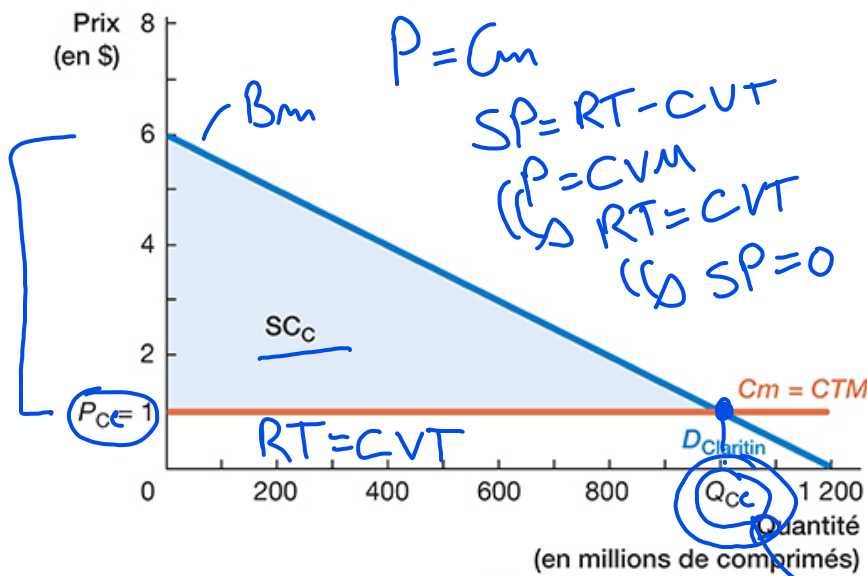
Défaillance de la « main invisible »

- Le monopole produit une quantité inférieure à l'optimum social
- Lorsqu'il cesse de produire, la disposition à payer des consommateurs est encore supérieure au coût marginal de production: $P(Q^M) > Cm(Q^M)$
 $B_m > C_m$
- Le monopole engendre donc une perte sèche

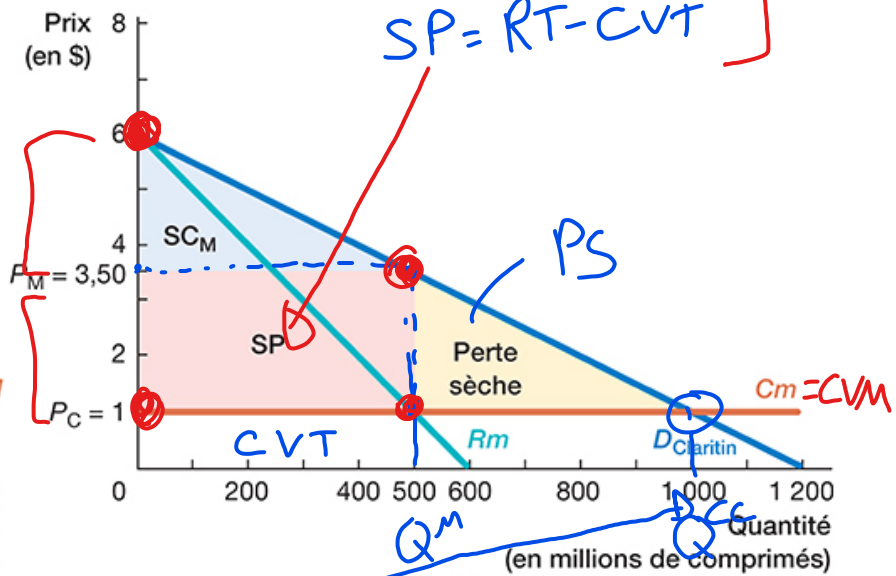
La perte sèche du monopole



ENCADRÉ 12.11 La répartition du surplus: concurrence parfaite versus monopole



$ST = SC^c$



©ERPI, tous droits réservés.

$B_m > C_m > R_m$
 POUR MAX SI DEVRAIT PROP. \emptyset PROD. ($\pi_m < 0$)

Calcul de la perte sèche du monopole

- En monopole, $ST_M = SC_M + SP_M$
- Dans notre exemple,

$$\underline{SC_M} = \frac{(6 - 3,5) \times 500}{2} = 625 \quad \checkmark$$

$$SP_M = (3,5 - 1) \times 500 = \underline{1250} \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow ST_M = 625 + \underline{1250} = 1875 \quad \checkmark$$

Calcul de la perte sèche du monopole

- En concurrence parfaite, *dans notre exemple*, $SP_C = 0$, car C_m est *constant*
- donc $ST_C = SC_C$ et

$$ST_C = \frac{(6 - 1) \times 1000}{2} = 2500$$

- PS est égale à $ST_C - ST_M$. On peut aussi la calculer directement:

$$PS = \frac{(3,5 - 1) \times 500}{2} = 625$$

$$PS = ST^C - ST^M = \underline{2500} - 1875 = 625$$

Plan du thème

1. Le pouvoir de marché
2. Problème de monopole
3. Coût social du monopole
- 4. Réglementation des prix**
5. Monopole discriminant

Politique de réglementation

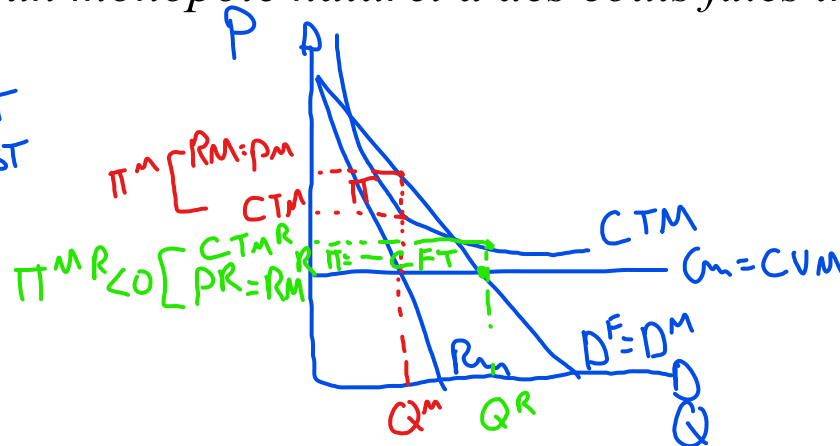
- Puisque les monopoles créent une perte sèche, les pouvoirs publics tentent parfois de les réglementer
- On parle alors de « politiques antitrust » dont l'objectif est de prévenir l'émergence de prix non concurrentiels
- On distingue trois principaux types de réglementation
 - La politique du « prix efficace » $P = C_m$
 - La politique du « rendement équitable » $P = R_M = C_{TM} (\pi = 0)$
 - Le démantèlement ou la prévention des fusions

La politique « du prix efficace »

- On peut forcer les firmes à imposer un prix égal au coût marginal $P = C_m$
- Ce faisant, on s'assure que la firme produise la quantité socialement optimale
- Pour que cette politique fonctionne à long terme, la recette totale de la firme qui charge $P = C_m(Q)$ doit être supérieure à son $CT(Q)$

Souvenez vous: un monopole naturel a des coûts fixes très élevés. ✓

Si
MONOP NAT
À COÛTS CST



$$\pi^T = -CFT$$

$$L_{SBV} = CFT$$

$$NAT.$$

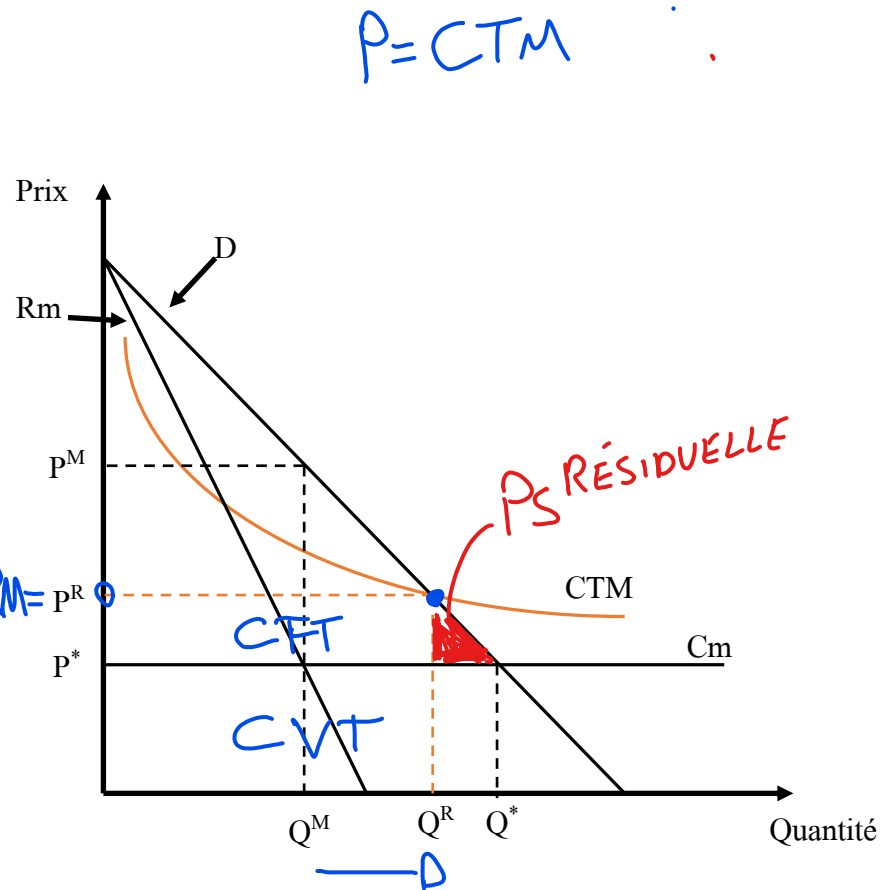
Tarification selon le « rendement équitable »

- En situation de monopole naturel, il se peut que la politique du prix efficace cause des pertes à la firme
- La politique inciterait donc la firme à fermer ses portes
- Dans cette situation, les autorités cherchent plutôt à faire diminuer autant que possible le prix du bien, tout en s'assurant que le monopole ne fait pas de pertes
- On règlemente donc le prix pour qu'ils satisfasse
$$P=CTM(Q)$$
- À ce prix, le monopole ne fait ni perte ni profit

Tarif au CTM

- En (Q^M, P^M) , $\pi > 0$
- En (Q^*, P^*) , $\pi < 0$
- $R = \text{réglementé}$
 - $P^R = \text{CTM} \Rightarrow \pi = 0$
 - $Q^R > Q^M$

$\left(\begin{array}{l} \text{CTM} = R_m \\ \Delta \pi^M = 0 \\ \pi^T = 0 \end{array} \right.$



Prévention des fusions/démantèlement

- Les autorités peuvent aussi prévenir la formation de monopoles en interdisant les fusions des principaux concurrents

- Elles peuvent aussi forcer le **démantèlement** de monopoles

- ✓ Briser le monopole en plusieurs entreprises plus petites qui se feront ensuite concurrence

Exemple: Au Québec, ouverture de la production d'électricité à des producteurs autres qu'Hydro-Québec, à partir des années 2000.

Exemple : le démantèlement de la *Standard Oil*

- Société de raffinage et de distribution de pétrole
- Fondée en 1870 par John D. Rockefeller
- Démantelée par les autorités *Antitrust* au début du 20^e siècle...

Sociétés issues du démantèlement de S.O.

1. Anglo-American Oil Company
2. Atlantic Petroleum → ARCO → [BP](#)
3. Buckeye Pipe Line Company
4. Borne-Scrymser Company
5. Manufacturing Company
6. Colonial Oil Company
7. Continental Oil Company → [Conoco](#) → [ConocoPhillips](#)
8. Crescent Pipe Line Company
9. Cumberland Pipe Line Company
10. Eureka Pipe Line Company
11. Galena-Signal Oil Company
12. Indiana Pipe Line Company
13. National Transit Company
14. New York Transit Company
15. Northern Pipe Line Company
16. Ohio Oil Company
17. Prairie Oil & Gas Company
18. Solar Refining Company
19. Southern Pipe Line Company
20. South Penn Oil Company → Pennzoil
21. Southwest Pennsylvania Pipe Lines Company
22. Standard Oil Company of New York → Socony → [Mil Oil Corporation](#) → [Exxon Mobil](#)
23. Standard Oil of California → Chevron → ChevronTexaco → [Chevron \(à nouveau depuis 2005\)](#)
24. Standard Oil of Nebraska
25. Standard Oil of New Jersey → [ESSO](#) → [EXXON](#) → [Exxon Mobil](#)
26. Standard Oil of Ohio → [BP](#)
27. Standard Oil of Kentucky → Kyso → Chevron
28. Standard Oil of Indiana → Stanolid → AMOCO → BPAmoco → [BP](#)
29. Standard Oil Company of Louisiana
30. Standard Oil of Kansas → Stanolid → AMOCO → BPAmoco → [BP](#)
31. Swan & Finch Company → Supra Penn → [Motul](#)
32. Union Tank Lines
33. Vacuum Oil Company → [Mobil Oil Corporation](#) → [Exxon Mobil](#)
34. Waters-Pierce

Source: Wikipedia

Plan du thème

1. Le pouvoir de marché
2. Problème de monopole
3. Coût social du monopole
4. Réglementation des prix
5. **Monopole discriminant**

Discrimination par les prix

- Un monopole fait de la **discrimination par les prix** lorsqu'il vend des unités du **même bien** à des **prix différents**
 - On distingue 3 types de discrimination par les prix
 1. La **discrimination parfaite** consiste à vendre le produit à chaque acheteur au prix qui correspond **exactement** à sa disposition à payer
 2. La discrimination de 2^e degré consiste à faire varier le prix **selon les achats** des consommateurs
Ex.: Une bouteille de 300 ml de ketchup coûte 3\$. Une bouteille de 1L coûte 4\$ »
 3. La discrimination de 3^e degré consiste à faire varier le prix en fonction des **caractéristiques des consommateurs**
- Ex: Un cinéma offre une réduction de prix sur présentation d'une carte d'étudiant*

CARACT. M.

Efficiency and discrimination

- La **discrimination** consiste à proposer aux différents consommateurs des prix plus proches de leur disposition à payer, en fonction de leurs caractéristiques ou des quantités désirées.
- Lorsqu'un monopole est en mesure de mieux discriminer, le marché devient plus efficient
- Dans un tel cas, la quantité produite par le monopole s'approche de l'optimum social
- Lorsque la firme peut discriminer parfaitement, l'efficiency est restaurée

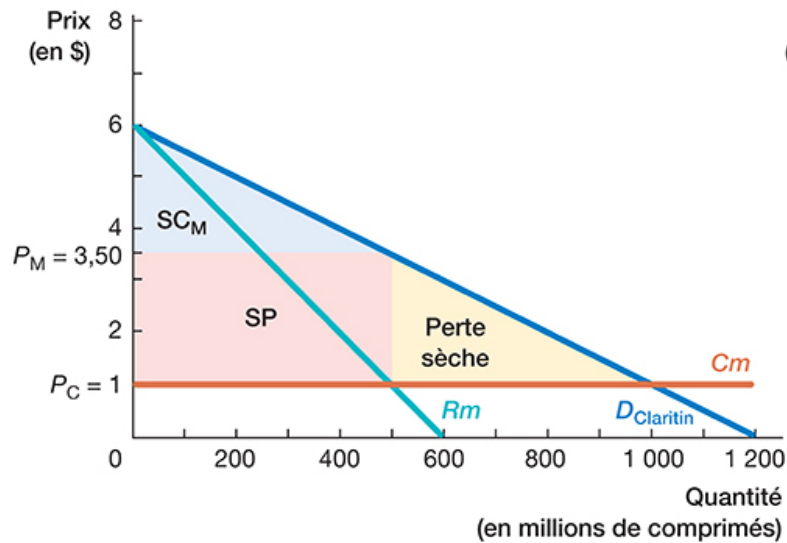
$$\uparrow \text{DISCR.} \Rightarrow \frac{\uparrow \text{SP} + \text{SC}}{\uparrow \text{ST}} \quad \text{REGLE GÉNÉRALE}$$

Efficiency and discrimination

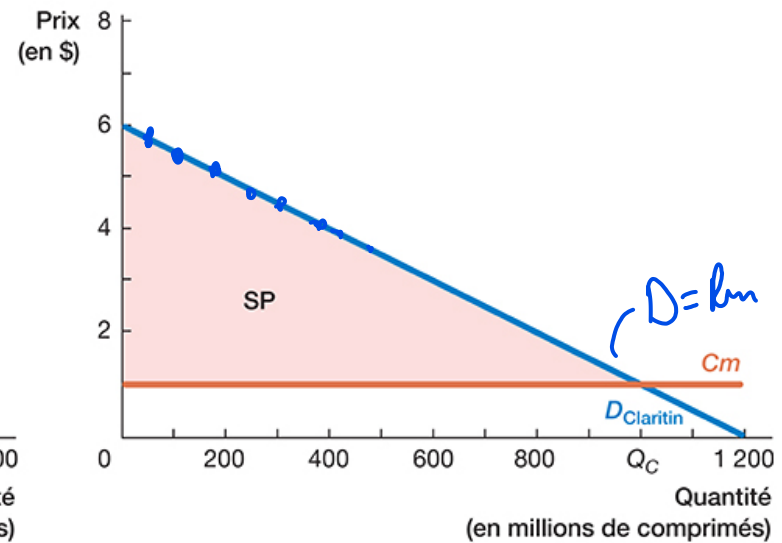
- La **discrimination parfaite** consiste à faire payer à chaque consommateur exactement sa disposition à payer pour le bien.
- La firme qui discrimine parfaitement augmentera sa production jusqu'au point où $P=Cm$.
- Mais elle s'appropriera *tout* le surplus des consommateurs.
- Le surplus des consommateurs est nul.
- Il y a donc un transfert complet du surplus des consommateurs vers la firme

Discrimination parfaite

ENCADRÉ 12.13 L'allocation des surplus pour un monopole: avec et sans discrimination par les prix parfaite



(a) Résultat obtenu par le monopole lorsque le prix est unique



(b) Résultat obtenu par le monopole avec une discrimination par les prix parfaite

©ERPI, tous droits réservés.

Résumé

ENCADRÉ 12.1 Deux structures de marché

	Concurrence parfaite	Monopole
Nombre d'entreprises, de vendeurs ou de producteurs	Un grand nombre	Un seul vendeur, un seul producteur, une seule entreprise
Type de produit ou de service vendu	Produits identiques (homogènes)	Un produit ou un bien sans bien substitut proche
Exemple de produit	Blé cultivé par de nombreux fermiers	Médicaments brevetés
Barrières à l'entrée	Aucune barrière: entrée libre (sortie libre également)	Oui; barrières élevées
Preneur de prix ou décideur de prix	Preneur de prix: le prix est fixé par le marché	Décideur de prix: aucune concurrence; aucun bien substitut proche
Prix	$P = Rm = Cm$	Prix > ($Rm = Cm$)
Courbe de demande avec laquelle compose l'entreprise	Pente nulle; courbe de demande parfaitement élastique	Pente décroissante
Surplus social	Maximisé	Non maximisé, mais parfois la société bénéficie de la recherche et du développement
Profit économique à l'équilibre de long terme	Zéro	Potentiellement plus grand que zéro