

# Concurrence imparfaite (1)

Le monopole : causes, conséquences et réglementation

# Conditions pour la concurrence parfaite

1. **L'atomicité** : il y a de nombreux vendeurs et acheteurs dont les décisions (la quantité achetée ou offerte) n'influencent pas les conditions du marché et notamment le prix d'équilibre
2. **La libre entrée** : il n'existe pas des barrières d'entrée dans le marché (comme le droit d'entrée, les réglementations imposant des conditions préalables à l'exercice d'une activité)
3. **L'homogénéité** : les biens ou les services échangés sur un marché spécifique sont parfaitement homogènes (les employeurs sont indifférents à la personnalité des travailleurs, etc.). Cette condition assure que les vendeurs et les acheteurs ne discutent que des quantités et des prix des produits
4. **L'information parfaite** : Tout agent économique a l'accès à toutes informations utiles concernant les échanges sur le marché en même temps, sans coûts. La transparence de l'information signifie qu'à tout moment, les vendeurs et les acheteurs connaissent les prix proposés ainsi que les quantités offertes et demandées par tous les autres agents
5. **La parfaite mobilité des facteurs** : Les entreprises sont en mesure de déplacer les facteurs de production d'un produit à un autre pour s'adapter aux variations de la demande

# La concurrence parfaite en réalité

La condition de l'atomicité n'est pas remplie en général dans les marchés de biens et de travail : un petit nombre de grandes entreprises contrôlent une large part du marché d'un bien et en fixent le prix

*Concentration ratios for business by industry (2004)*

Industry	5-firm ratio	15-firm ratio	Industry	5-firm ratio	15-firm ratio
Sugar	99	99	Alcoholic beverages	50	78
Tobacco products	99	99	Soap and toiletries	40	64
Oils and fats	88	95	Accountancy services	36	47
Confectionary	81	91	Motor vehicles	34	54
Gas distribution	82	87	Glass and glass products	26	49
Soft drinks, mineral water	75	93	Fishing	16	19
Postal/courier services	65	75	Advertising	10	20
Telecommunications	61	75	Wholesale distribution	6	11
Inorganic chemicals	57	80	Furniture	5	13

Source: based on data in Table 8.31 of *United Kingdom Input-Output Analyses* (National Statistics, 2006)

- Certaines industries sont très concurrentielles, d'autres très concentrées (marché d'immeubles vs marché de sucre ou de cigarettes)
- Les industries se distinguent en général par 2 dimensions :
  - Le nombre de producteurs
  - Le caractère identique ou différencié des produits
- 4 structures de marché selon les 2 dimensions :
  - La concurrence parfaite
  - Le monopole
  - L'oligopole
  - La concurrence monopolistique

# 4 structures de marché principales

		Produits différenciés ?	
		Oui	Non
Combien de producteurs ?	Un seul		Monopole
	Un petit nombre	Oligopole	
	Un grand nombre	Concurrence monopolistique	Concurrence parfaite

# Questions principales

- Comment définir un monopole et un monopole naturel ?
- Pourquoi les monopoles existent-ils ?
- Quelles sont les conséquences du monopole ?
  - Prix
  - Quantité
  - Profits
  - Bien-être social
- Quels sont les malentendus courants sur le monopole ?

# Une petite histoire du monopole

- En 1880, l'offre mondiale de diamants sont issus principalement des mines d'Afrique du Sud
- Dans les années 1880s, Cecil Rhodes, un homme d'affaires anglais, achetait la grande majorité de ces mines et les réunit en une seule entreprise : De Beers
- Dès 1889, De Beers contrôlait presque toute la production mondiale de diamants : elle est devenue un monopoleur
- Un **monopoleur** est une firme qui est le seul producteur d'un bien/service qui n'a pas de substituts proches.
- Un **monopole** est un secteur d'activité contrôlé par un monopoleur
- Dans l'économie moderne, en partie grâce aux lois sur la concurrence, les monopoles sont difficiles à trouver ; les oligopoles sont plus courants
- Mais l'analyse du monopole reste utile : elle est à la base des analyses d'autres structures de marché de concurrence imparfaite

# Pourquoi les monopoles existent-ils ?

1. Le contrôle d'une ressource rare ou d'un input
2. Les économies d'échelle
3. La supériorité technologique
4. Les externalités de réseau
5. Les barrières gouvernementales

# Existence du monopole grâce au contrôle d'une ressource rare

Ceux qui contrôlent une ressource rare peuvent empêcher d'autres entreprises d'entrer dans son marché

- Cecil Rhodes a créé le monopole de De Beers grâce au contrôle des mines qui produisaient la grande majorité des diamants dans le monde
  - À la fin des années 1980, la part du marché de diamants mondial de De Beers était de 90%
- John D. Rockefeller, un homme d'affaires américain, a fait de son entreprise *Standard Oil* un monopoleur du pétrole en achetant la majorité des raffineries
  - En 1900, la Standard Oil contrôle plus de 90% du volume de pétrole raffiné aux Etats-Unis

# Existence du monopole grâce aux économies d'échelle (1)

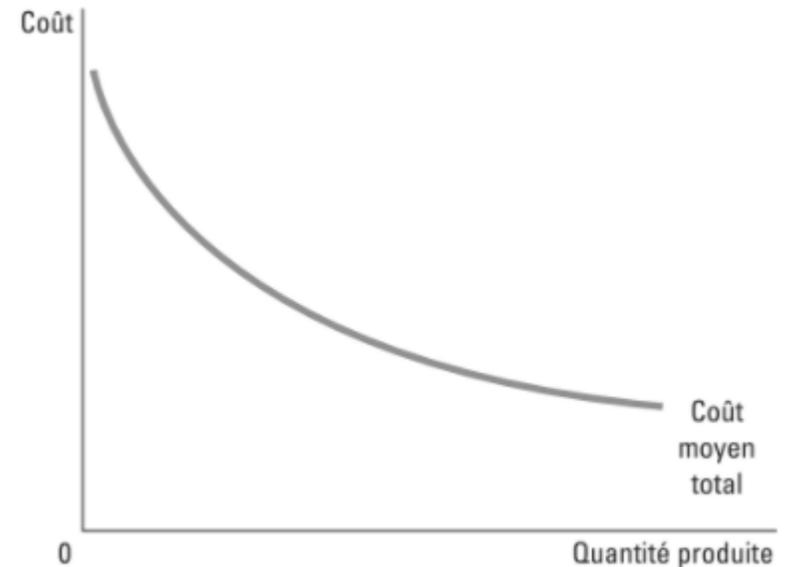
- Les **économies d'échelle** sont liées au coût moyen total de production d'une firme
- Le coût de production (le coût total) comprend typiquement :
  - Les **coûts fixes** : les coûts indépendants de la quantité produite
    - Coûts des inputs fixes (usines, entrepôts, machines, etc.)
  - Les **coûts variables** : les coûts qui varient en fonction de la quantité produite
    - Coûts des inputs variables (salaires, matières premières, etc.)
- Le **coût total** = les coûts fixes + les coûts variables
- Le **coût moyen total** = Coût total / quantité produite

Exemple :

- Le coût total d'une firme s'exprime par :
$$C(Q) = 100 + 0,5Q$$
- Quelle est la partie du coût fixe ? Du coût variable ?
- Quel est le coût moyen total ? Est-ce qu'il diminue lorsque la quantité augmente ?

# Existence du monopole grâce aux économies d'échelle (2)

- Une entreprise profite des **économies d'échelle** si son **coût moyen total** baisse à mesure que la production augmente
- Un monopole créé et maintenu par des économies d'échelles s'appelle un **monopole naturel**
- Les secteurs les plus susceptibles à l'existence des monopoles naturels sont ceux avec un coût fixe important
- Exemples : la fourniture de gaz, la distribution de l'eau, le transport ferroviaire / aérien



# Existence du monopole grâce à la supériorité technologique

- Une firme qui maintient une avance technologique importante sur ses concurrents potentiels peut se trouver en situation de monopole
  - Intel dans la conception et production des microprocesseurs (les puces) des années 70s-90s
- Mais une technologie supérieure souvent ne représente qu'un avantage à court terme : elle fait émerger, mais pas forcément perdurer des monopoles (la tech est réputée pour être difficile à inventer, mais facile à copier)
  - Au cours des dernières années, Intel a fait face à la concurrence de AMD (Advanced Micro Devices) qui produit maintenant des puces à peu près aussi rapides et aussi puissantes

# Existence du monopole grâce aux externalités de réseau

- Une externalité de réseau existe lorsque la valeur d'un bien ou un service pour un individu augmente en fonction du nombre d'utilisateurs
- Les externalités de réseau sont très présentes dans les domaines de la technologie et de la communication
  - Le système d'exploitation informatique Microsoft Windows a gagné une externalité de réseau importante grâce à son usage plus large quand les ordinateurs sont apparus → davantage de développement de logiciels et de support technique → avantage durable
- La firme détenant le plus gros réseau de clients a un avantage pour attirer de nouveaux clients, ce qui lui donne une part de marché de plus en plus importante jusqu'à ce qu'elle devienne un monopole
  - Uber a dépensé beaucoup d'argent pour faire grandir l'effet de réseau

# Existence du monopole grâce aux barrières gouvernementales

- Les monopoles peuvent s'émerger grâce aux droits d'exploitation exclusive d'une activité économique.
- Ces droits sont effectivement les barrières d'entrée légale assurées par le gouvernement
  - Un **brevet** accorde à un inventeur un monopole temporaire sur l'usage ou la vente d'une invention : les brevets médicaux des compagnies pharmaceutiques leur permettant d'être le seul producteur d'un médicament pendant une période donnée
  - Un **droit d'auteur** accorde au créateur d'une œuvre littéraire ou artistique le droit exclusif de tirer profit de cette œuvre
- Ces barrières sont construites pour protéger les incitations à innover chez les entreprises, les auteurs, les artistes, etc., qui subissent les coûts de la recherche développement

# Comment analyser les monopoles ?

- Le monopoleur, comme d'autres types de producteurs, cherche à maximiser son profit
- Quand le marché est en **concurrence parfaite**, les producteurs sont très nombreux. Chacun étant **preneur de prix**, il observe le prix sur le marché et détermine son niveau de production afin de maximiser son profit
- Quand le marché est en **monopole**, le seul producteur peut influencer le prix du marché car il produit toute quantité offerte sur le marché. S'il connaît la courbe de demande, il peut fixer le prix en déterminant la quantité de production → les monopoleurs sont **faiseurs de prix**

# La production optimale

- La production exige un coût total  $C$ , qui dépend de la quantité ( $Q$ ) puisque le coût variable en dépend. On le désigne par  $C(Q)$
- Le coût total augmente toujours avec la quantité
- La recette totale de la firme :  $R(Q) = Q \times P(Q)$ 
  - $P$  est le prix du produit, qui dépend de la quantité  $Q$  puisque la firme peut influencer le prix  $\rightarrow P(Q)$  est l'équation de la courbe de demande inverse
  - Deux effets contraires sur la recette totale lorsque la quantité augmente
    - Effet quantité
    - Effet prix
- Le profit de la firme est la différence entre la recette totale et le coût de production
- La firme cherche à maximiser son profit  $\pi(Q)$  en déterminant la quantité à produire, son problème est alors de résoudre :

$$\max_Q \pi(Q) = R(Q) - C(Q)$$

ou plus explicitement :

$$\max_Q \pi(Q) = Q \times P(Q) - C(Q)$$

# La production optimale

- La condition du premier ordre (CPO) associé au problème de maximisation du profit :

$$\begin{aligned}\pi'(Q) &= R'(Q) - C'(Q) = 0 \\ \Leftrightarrow Rm(Q) &= Cm(Q)\end{aligned}$$

- $Rm(Q) = R'(Q)$  est la recette marginale : la variation dans la recette totale associée à une unité supplémentaire du bien.
- $Cm(Q) = C'(Q)$  est le coût marginal : la variation dans le coût total associée à la production d'une unité supplémentaire du bien
- Puisque  $Rm(Q) = P(Q) + QP'(Q)$ , deux effets contraires se produisent lorsque la firme augmente  $Q$ 
  - Effet prix via  $P(Q)$ , ce qui tend à augmenter la recette totale pour un prix donné
  - Effet quantité via  $QP'(Q)$ , ce qui est négatif  $P'(Q) < 0$  (lois de demande) et donc tend à diminuer la recette totale (lorsque  $Q$  augmente, chaque unité du bien se vend pour moins)
- La firme égalise la recette marginale au coût marginal pour trouver la quantité optimale à produire :

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

# Concurrence parfaite vs Monopole

## Concurrence parfaite (preneur de prix)

- La recette marginale :

$$Rm(Q) = P(Q) + QP'(Q)$$
$$P'(Q) = 0 \rightarrow Rm(Q_c) = P$$

- À la quantité optimale :

$$Rm(Q_c) = Cm(Q_c) = P$$

## Monopole (faiseur de prix)

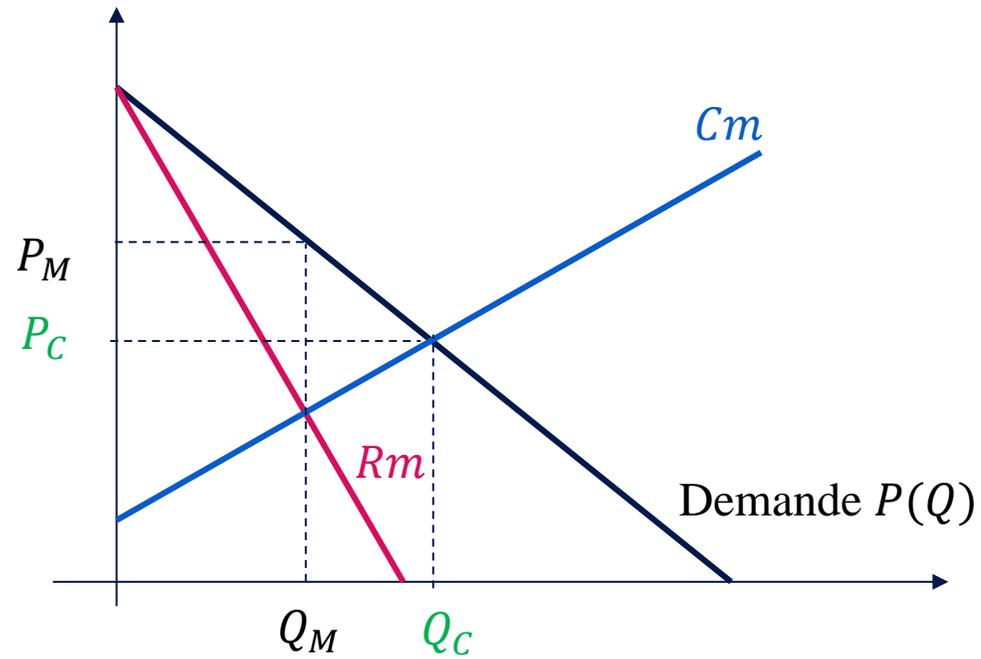
- La recette marginale :

$$Rm(Q) = P(Q) + QP'(Q)$$
$$P'(Q) < 0 \rightarrow Rm(Q_M) < P$$

- À la quantité optimale :

$$Rm(Q) = Cm(Q_M) < P$$

# Concurrence parfaite vs Monopole



# Concurrence parfaite vs Monopole : La quantité et le prix

Par rapport au secteur en concurrence parfaite, un secteur en monopole :

- Produit une quantité plus faible :  $Q_M < Q_C$
- Pratique un prix plus élevé :  $P_M > P_C$
- Gagne un profit plus important

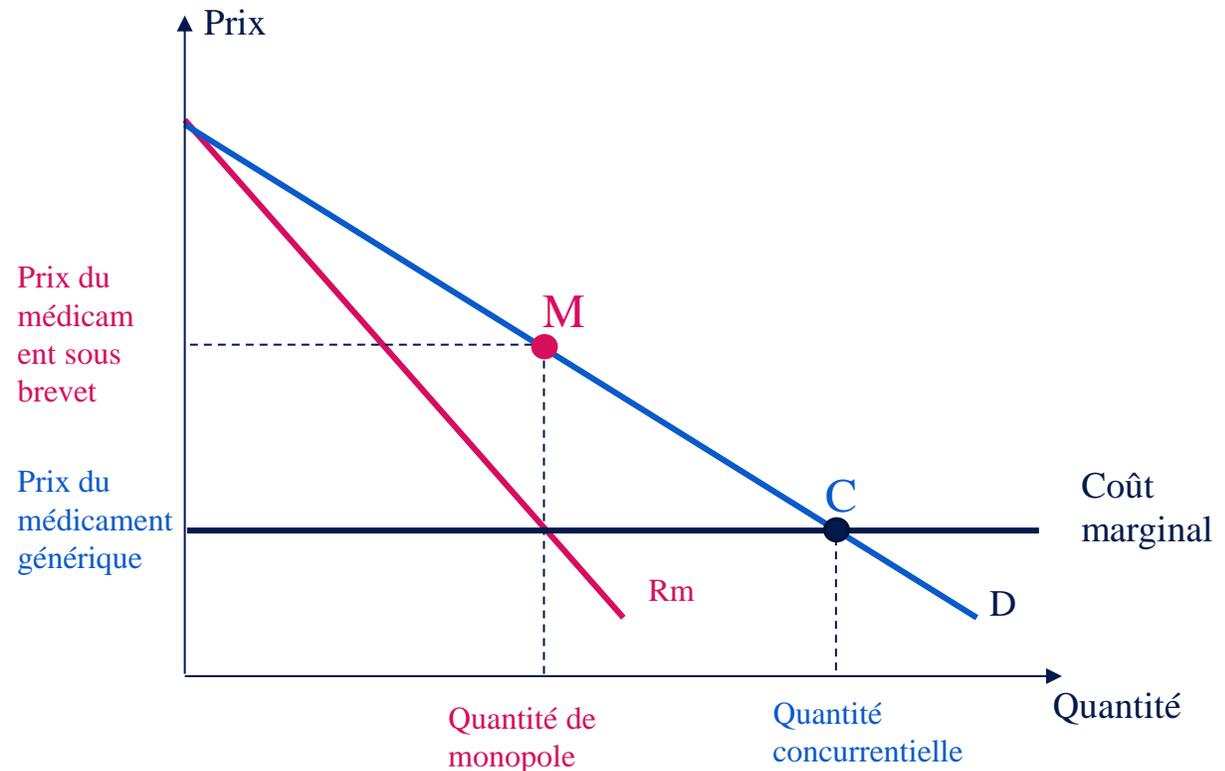
# Illustration : Médicaments sous brevet vs médicaments génériques

Comment marche le brevet médical ?

- Lorsqu'une firme découvre un nouveau médicament, le droit de la propriété industrielle lui accorde un brevet, qui lui donne un monopole sur la fabrication et la vente de ce médicament pendant un certain temps
- La durée d'un brevet médical est typiquement de 20 ans aux Etats Unis (en France la durée maximale est de 20 ans)
- Après cette période, la recette est ouverte au public et n'importe quelle firme peut fabriquer et vendre le médicament, qui s'appelle maintenant un **médicament générique**
  - Du point de vue chimique le médicament générique est identique au médicament original
  - L'Inde est le marché de médicaments génériques le plus important dans le monde

# Illustration : Médicaments sous brevet vs médicaments génériques

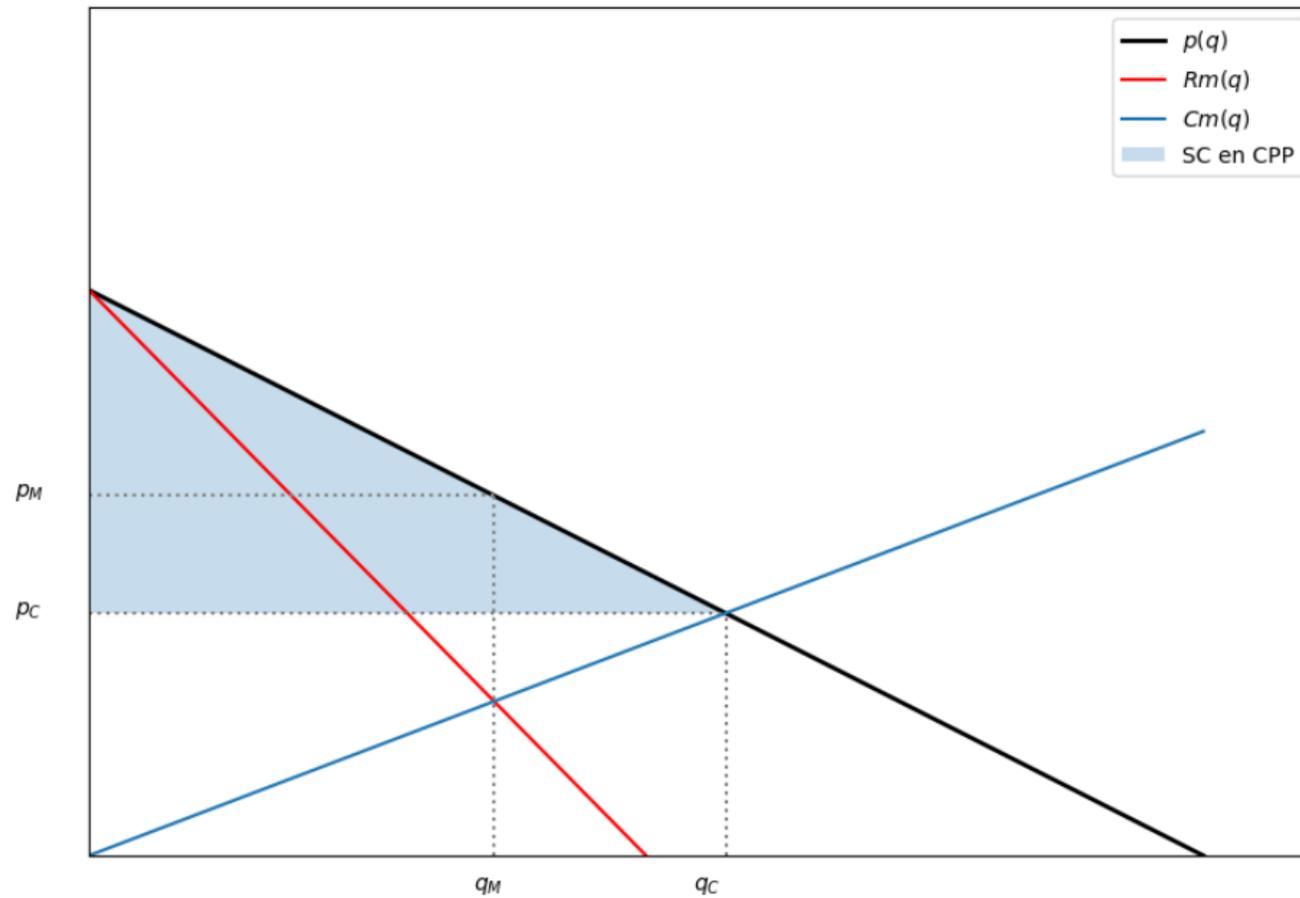
- Dès que l'exploitation des médicaments est ouverte au public, de nouvelles entreprises entrent rapidement sur le marché, le rendant de plus en plus concurrentiel
- Le marché de d'un médicament sous brevet est en monopole, tandis que le marché d'un médicament générique est en concurrence parfaite
- Pendant la période du brevet, l'équilibre de marché est au point **M**
- Après l'expiration du brevet, l'équilibre de marché est au point **C**: le médicament est fabriqué en quantités plus importantes et offert au prix plus faible → plus accessible aux consommateurs



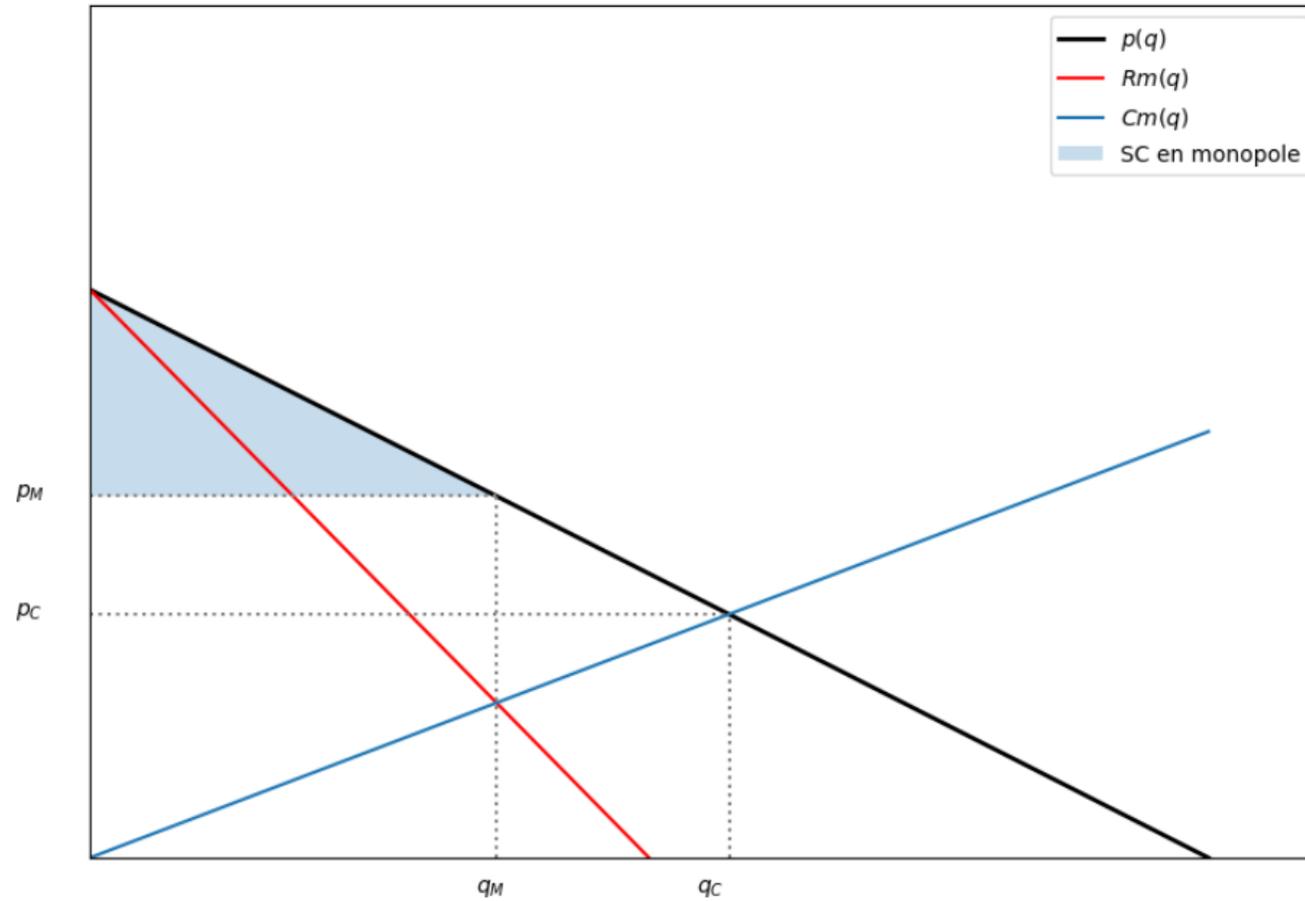
# La levée des brevets sur les vaccins

- En été 2021 quand le monde était en pleine pandémie, les Etats Unis ont [proposé une levée temporaire des brevets](#) sur les vaccins contre le covid-19
- Tous les pays membres de l'Organisation Mondiale du Commerce sont favorables, mais [Pfizer était contre](#)...
- L'idée de la proposition est de rendre l'accès aux vaccins plus large, particulièrement dans les pays pauvres (comment ?)
- Suite à l'annonce du président américain Joe Biden, les cours des actions de Pfizer, Moderna et BioNTech ont chuté (pourquoi ?)

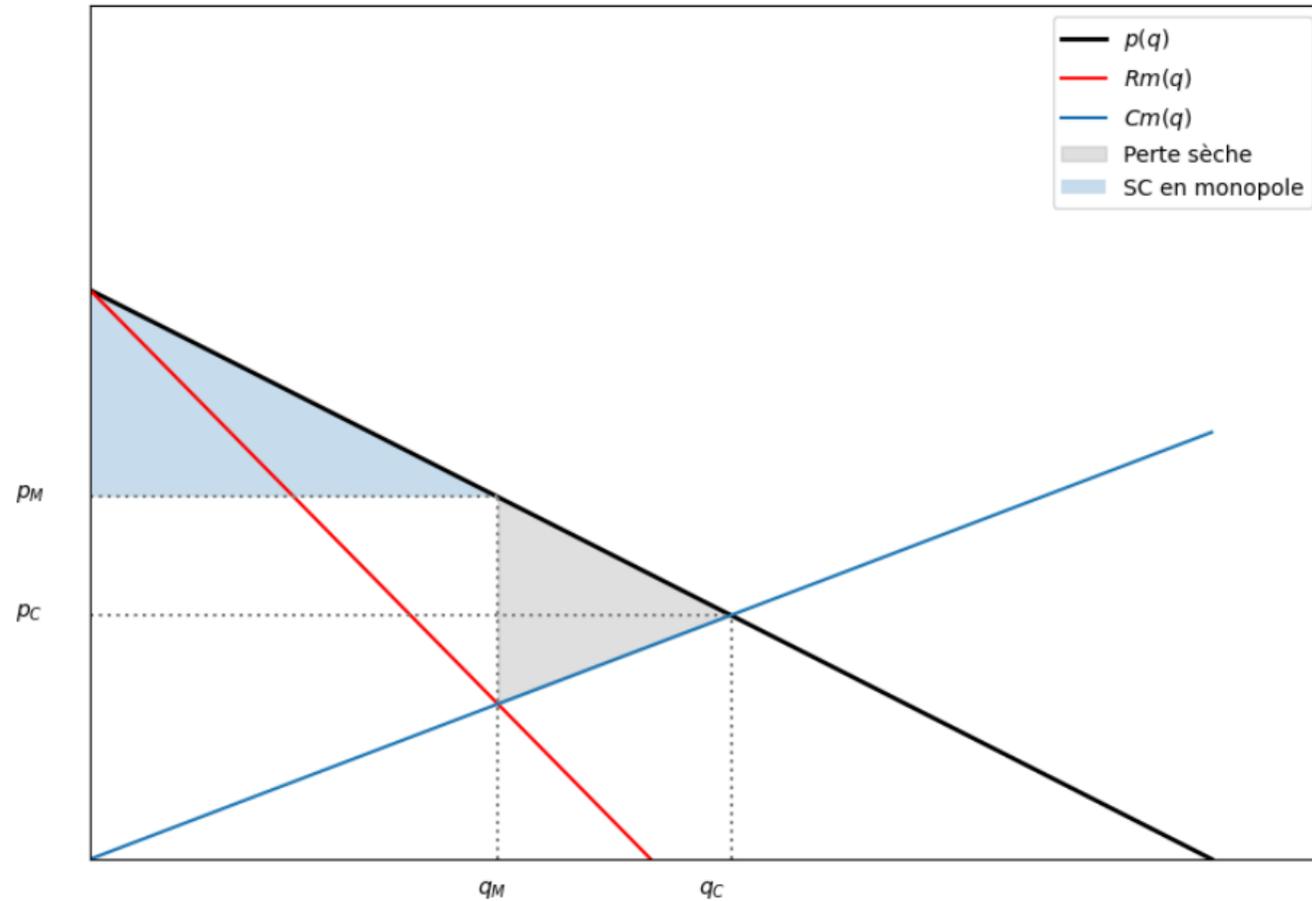
# Le monopole et le bien-être



# Le monopole et le bien-être



# Le monopole et le bien-être



# Le monopole et le bien-être

- Le surplus du consommateur est maintenant plus faible que celui en concurrence parfaite puisque le prix est plus élevé et la quantité offerte est plus faible
- Le monopole a un surplus égal à son profit, mais ce surplus est créé au coût des consommateurs
- Le monopole crée un écart entre le prix payé et le coût marginal, il agit donc comme un impôt indirect sur les consommateurs et entraîne le même genre d'inefficacité → une perte sèche se produit
  - La perte sèche est due aux échanges non-réalisés (pour les consommateurs dont la DAP est entre le coût marginal et le prix du monopole)

# Gestion des monopoles

La réponse dépend de la raison d'être du monopole :

- S'il ne s'agit PAS d'un monopole naturel :
  - Empêcher son émergence s'il n'est pas encore là
  - Le démanteler s'il existe déjà

L'ensemble des politiques mises en place pour ces objectifs s'appelle les **politiques antitrust**.

- S'il s'agit d'un monopole naturel, les deux réponses courantes sont :
  - Le rendre publique
  - Le réguler
    - Prix plafond
    - Prix différenciés (règle de Ramsey-Boiteux)

# Gestion d'un monopole naturel : La propriété publique

- Lorsqu'il y a **propriété publique** d'un monopole, le bien est offert par l'Etat ou par une firme dont le propriétaire est l'Etat
- Au lieu de laisser un monopole contrôler un secteur, l'Etat met en place une entreprise publique pour fournir le bien et protéger les intérêts des consommateurs
  - La fourniture du service de téléphonie en Grande Bretagne avant 1984 par la British Telecom, ou des vols aériens par la British Airways avant 1987
  - Depuis elles ont été privatisées et sont maintenant en concurrence avec d'autres firmes dans le même secteur
- Logique : un monopole naturel publique peut fixer ses prix sur la base du critère d'efficacité plutôt que de maximisation du profit
  - Sans intervention publique le monopole pratique un prix supérieur au coût marginal → perte de surplus du consommateur + perte sèche
- Difficulté :
  - Les produits offerts par les entreprises publiques sont généralement d'une **qualité plus faible** car elles sont moins incitées à contrôler les coûts
  - Les entreprises publiques sont susceptibles à la **manipulation politique** et pourraient finir par servir les intérêts des politiciens plutôt que ceux des consommateurs
    - Amtrak, la compagnie ferroviaire publique américaine est connue pour desservir à perte des destinations qui attirent peu de passagers mais qui sont situées dans des circonscriptions de membres influents du Congrès

# Gestion d'un monopole naturel :

## La régulation

- L'approche préférée en Europe et aux Etats-Unis : laisser les monopoles opérer dans le secteur privé mais les soumettre à la régulation
- La plupart des services locaux (fourniture d'électricité, de services téléphoniques, de gaz naturel, etc.) sont soumis à un **prix plafond**
- En concurrence parfaite, la régulation des prix entraîne des distorsions. En l'occurrence, l'imposition d'un prix plafond contraignant crée une pénurie
- En monopole, fixer un prix plafond entre le coût moyen total et le prix du monopole **peut améliorer l'efficacité**

# Règlementation des monopoles naturels par des tarifs différenciés

- Dans plusieurs pays, les autorités réglementent les prix des services de transport et de distribution d'électricité, souvent fournis par des monopoles naturels. Les coûts fixes importants (construction et entretien des infrastructures) rendent inefficace la duplication des réseaux, ce qui justifie l'existence d'un monopole.
- Pour éviter que les tarifs soient trop élevés (et donc inaccessibles), mais tout en permettant à l'opérateur de couvrir ses coûts, la **règle de Ramsey-Boiteux** est utilisée
- **Principe** : Fixer des tarifs différenciés en fonction de l'élasticité-prix de la demande pour les différents groupes d'utilisateurs.
  - Les utilisateurs avec une demande moins sensible au prix (faible élasticité, comme les grandes industries) paient une part plus importante des coûts fixes.
  - Les utilisateurs sensibles au prix (comme les ménages) bénéficient de tarifs plus bas.
- Dans les **tarifs de distribution électrique en France**, les grands consommateurs industriels (qui nécessitent des infrastructures robustes et consomment en continu) paient des tarifs plus élevés par kilowattheure. Cela permet de subventionner en partie les tarifs appliqués aux ménages, qui sont plus sensibles aux variations de prix

# Problèmes avec la régulation

Le problème principal avec la régulation des prix est l'accès à l'information :

- Prix plafond : les coûts sont typiquement des informations privées du monopole
  - Si l'Etat ne connaît pas les coûts du monopole, il risque de :
    - Imposer un prix plafond trop bas : tout prix en-dessous du coût moyen total entraîne une perte pour l'entreprise si elle produit une quantité positive du bien → l'entreprise ne produira plus → pénurie
    - Imposer un prix plafond trop élevé → l'impact sera limité
- Règle de Ramsey-Boiteux : connaissance précise de l'élasticité-prix de la demande des différents segments de clients
  - Difficile à mesure avec précision
  - Les élasticités peuvent varier dans le temps

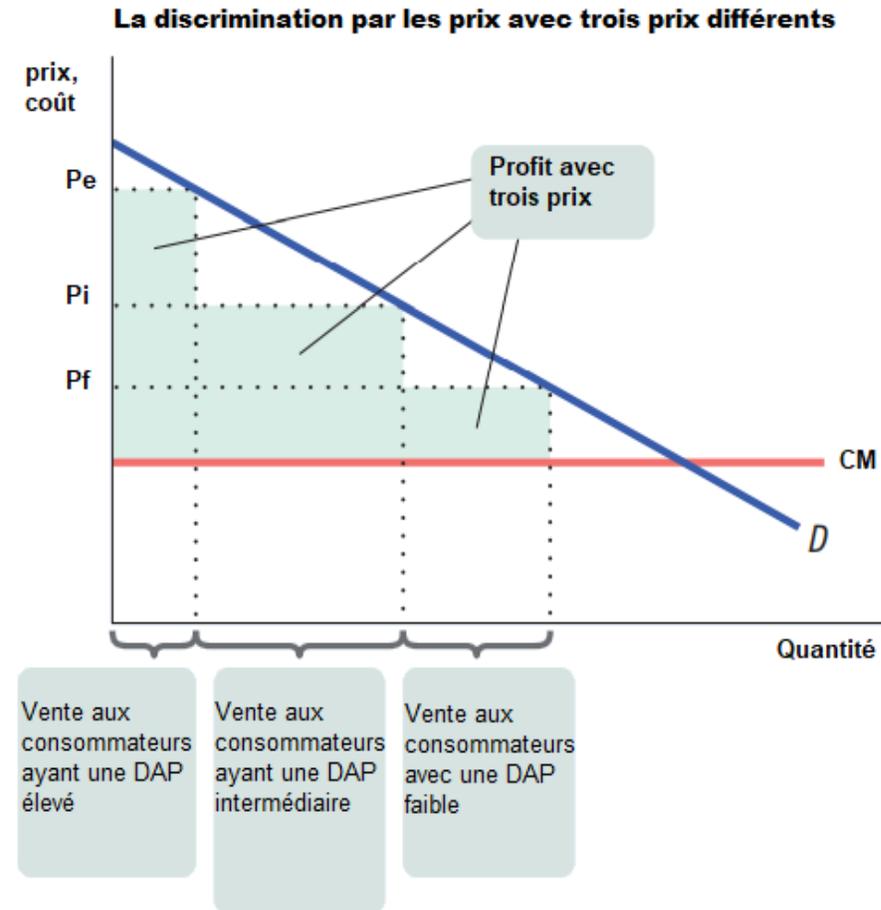
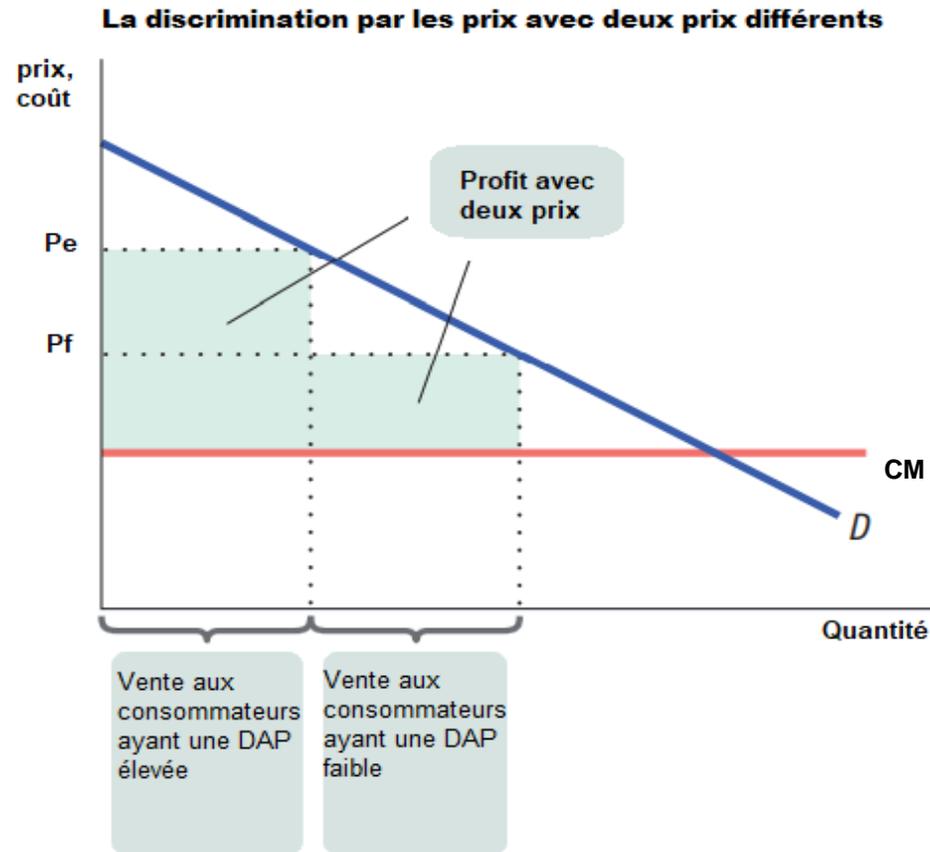
# La discrimination par les prix

- Dans toute analyse jusqu'ici, nous avons supposé (implicitement) que le monopole ne connaît pas les caractéristiques (notamment la disposition à payer et l'élasticité-prix) de chaque consommateur / groupe de consommateurs
- Le **monopole à prix unique** offre son produit à tous les consommateurs au même prix
- Mais en pratique :
  - Il existe des cinémas qui appliquent un prix plus bas pour les enfants et les personnes âgées
  - De nombreuses compagnies aériennes appliquent un prix plus bas à un aller-retour si le voyageur reste sur place la nuit du samedi
  - Comment les bons de réduction ou les remises sur les quantités achetées font partie de l'ensemble des stratégies utilisées par les entreprises pour pratiquer la discrimination de prix ?

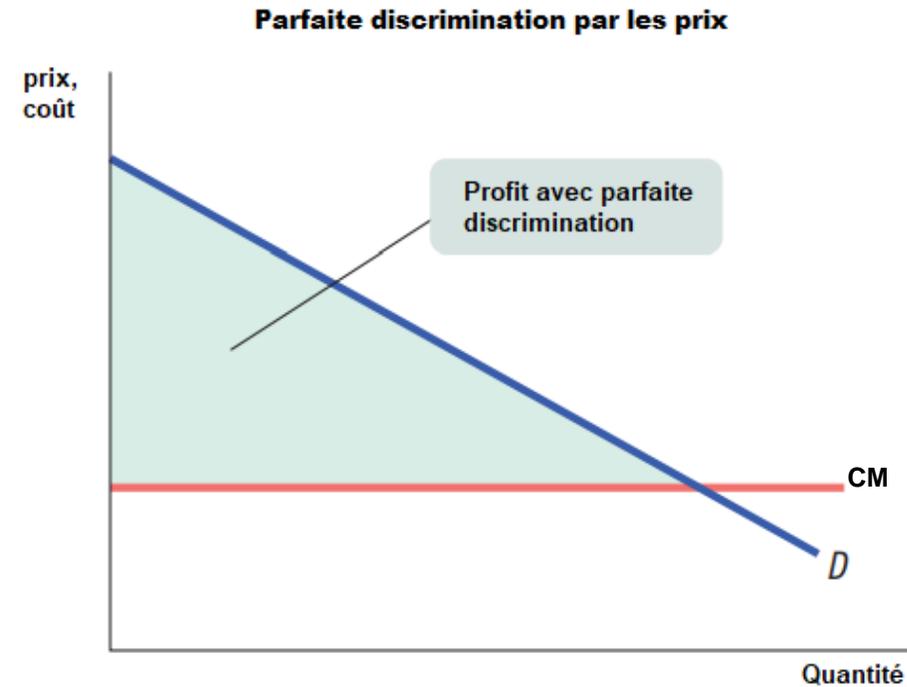
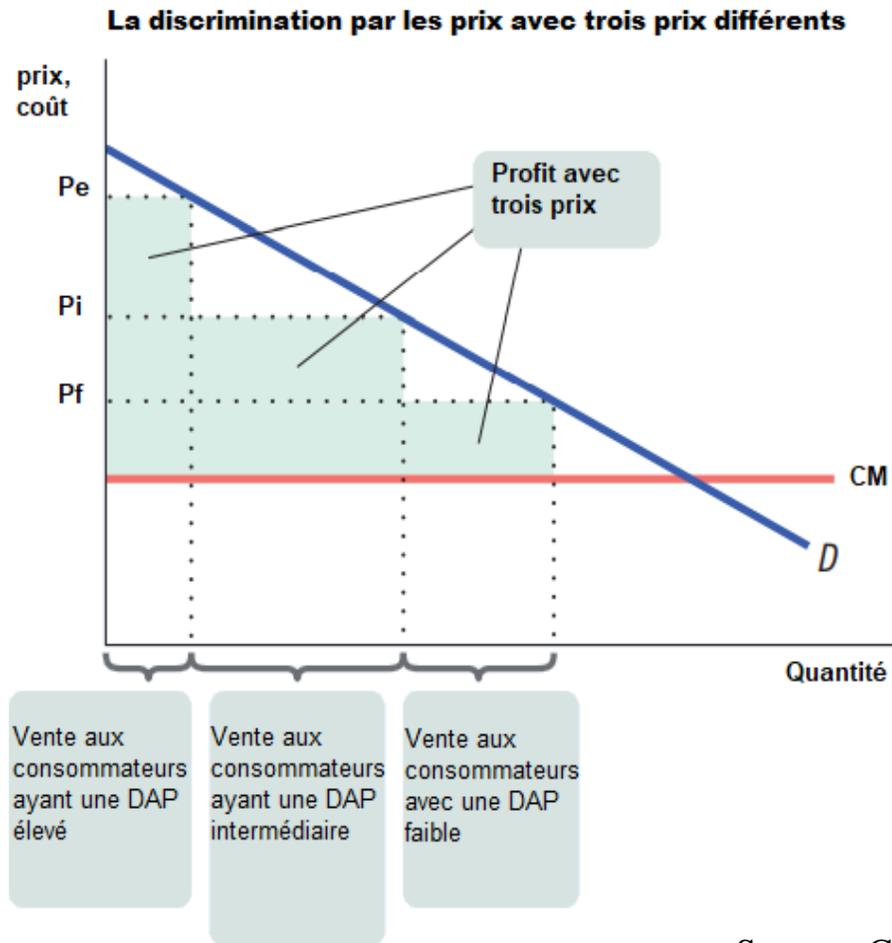
# La discrimination par les prix

- Les producteurs pratiquent la **discrimination par les prix** lorsqu'ils appliquent des tarifs différenciés aux groupes de clients différents
  - Selon la disposition à payer
  - Selon l'élasticité-prix de la demande
- La **discrimination parfaite** s'agit d'une situation dans laquelle le monopole impose à chaque consommateur un prix égal à sa disposition à payer (DAP)
- Pourquoi les monopoles ont intérêt à pratiquer la discrimination par les prix ?

# La discrimination pas les prix et le profit du monopole



# La discrimination pas les prix et le profit du monopole



Source : Chapitre 13, Krugman et Wells (2016)

# La discrimination par les prix en pratique

- Evidemment, le profit du monopole dépend du degré de la discrimination par les prix qu'il peut pratiquer
- En pratique, les entreprises emploient de différentes stratégies pour obtenir des informations pertinentes aux DAP et à l'élasticité-prix des consommateurs :
  - Il existe des cinémas qui appliquent un prix plus bas pour les enfants et les personnes âgées
    - Ces deux groupes de clients ont une DAP moins élevée et une élasticité-prix plus importante
  - De nombreuses compagnies aériennes appliquent un prix plus bas à un aller-retour si le voyageur reste sur place la nuit du samedi
    - Les voyageurs d'affaires souhaitent rentrer chez eux pour le week-end. Ils sont beaucoup plus insensibles aux prix puisqu'ils doivent être au bon endroit au bon moment
  - Les bons de réduction
    - Les clients qui fournissent des efforts pour collecter les bons (les couper des publicités, par exemple) tendent à avoir une élasticité-prix importante (il suffit de leurs donner un bon pour qu'ils reviennent)
  - Les remises sur les quantités achetées
    - Les clients attirés par ces promos tendent à avoir une élasticité-prix élevée