

Première partie

Marchés et régulations

1 Le marché et ses défaillances

Pourquoi la construction d'un marché européen était si importante ? Les lois de l'offre et la demande s'ajustent grâces à des variations du niveau des prix. Il est donc essentiel de préserver les marchés et la concurrence pour préserver les avantages des consommateurs. Cependant une "bonne régulation" est complexe, de part l'apparition de défaillances des marchés (entre autres) qui montrent que le marché concurrentiel n'est pas forcément la solution optimale. Par exemple selon Schumpeter les secteurs disposant de monopoles sont les plus à même d'innover.

1.1 Concurrence parfaite

Pareto montre qu'en concurrence pure et parfaite, l'équilibre se trouve à l'optimum de Pareto. Il se définit comme l'état dans lequel on ne peut améliorer le bien-être d'un agent sans détériorer celui d'au moins un autre. Cependant il faut que l'on soit en concurrence pure et parfaite qui implique :

- ❖ **Atomicité des participants** : l'action des participants n'a pas d'influence sur les quantités ni les prix, on dit qu'ils sont "price takers"
- ❖ **Homogénéité des biens** : acheteurs indifférents à l'identité des vendeurs, seul le prix importe.
- ❖ **Libre entrée et libre sortie du marché** : tout acteur peut entrer et sortir d'un marché sans obstacles.
- ❖ **Information parfaite** : tous les acteurs disposent d'une information parfaite du marché.

Concurrence pure et parfaite

Profit

$$\pi(Q) = pQ - CT(Q)$$

avec pQ les recettes et $CT(Q)$ le coût de production.

Profit moyen

$$\bar{\pi} = \frac{\pi}{Q} = p - CM(Q)$$

avec $CM(Q)$ le coût moyen d'une unité

La maximisation du profit revient donc simplement à résoudre $\frac{d\pi}{dQ} = 0 \Leftrightarrow p = C_m$ avec C_m le coût marginal c'est à dire la dérivée du coût.

1.2 Défaillances de marché

Plusieurs éléments peuvent mener à des défaillances des marchés par exemple la présence d'un **monopole**.

Monopole

$$\pi(Q) = p(Q)Q - CT(Q)$$

On maximise le profit :

$$\frac{d\pi(Q)}{dQ} = 0 \Leftrightarrow p(Q) + Q \frac{dp(Q)}{dQ} = C_m \Leftrightarrow R_m = C_m$$

Avec $R_m = p(Q) + Q \frac{dp(Q)}{dQ}$

On peut noter $R_m = \left(\frac{1}{\epsilon} + 1\right) p(Q)$ avec $\epsilon \leq -1$ l'élasticité des prix on peut ainsi trouver :

$$p(Q)_{monopole} = \frac{C_m}{\left(\frac{1}{\epsilon} + 1\right)} > C_m = p_{concurrency}$$

2 Pouvoir des acteurs et structures des marchés

Lorsque la quantité d'acteurs est *faible* sur un marché ils ont une *influence sur les prix* en fonction de leur *offre* et peuvent la quantifier à partir de $p(Q)$.

2.1 Structure des marchés

En **concurrence monopolistique** les produits mêmes semblables sont suffisamment différenciés pour bénéficier d'une position de monopole local. Les concurrents possèdent un pouvoir de marché basé sur un segment du produit.

Concurrence monopolistique

Soit n le nombre d'entreprises sur le marché, p^* le prix moyen sur le marché, p le prix pratiqué par la firme i , Q la quantité totale offerte sur le marché et Q_i les ventes de la firme i .

$$Q_i = Q \left(\frac{1}{n} - \beta(p - p^*) \right)$$

β est un coefficient mesurant variation des ventes suite à une variation du prix par rapport au prix moyen.

Le programme des firmes sur le marché est donc :

$$\max_{Q_i} \pi_i = p(Q_i)Q_i - cQ_i$$

La fonction de demande inverse $p(Q_i)$ valant :

$$p(Q_i) = \frac{1}{\beta} \left(\frac{1}{n} - \frac{Q_i}{Q} \right) + p^*$$

La condition de premier ordre donne :

$$c = \frac{1}{\beta} \left(\frac{1}{n} - 2\frac{Q_i}{Q} \right) + p^*$$

Dans le cas particulier où toutes les entreprises sont identiques avec la même fonction de demande inverse on a $nQ_i = Q$ et donc $p = p^*$. De plus en utilisant la formule précédente on obtiens :

$$p = \frac{1}{\beta n} + c > c$$

Le prix d'équilibre est donc supérieur au coût marginal, l'entreprise reçoit donc un profit positif, cependant la concurrence fait baisser le prix. On pourrait de plus envisager la présence de coûts fixes CF , $CM = \frac{CF}{Q_i} + c$. Le profit de chaque firme si elle sont identiques s'écrit donc :

$$\pi = \frac{Q}{n} \left(\frac{1}{\beta n} + c - \left(n \frac{CF}{Q} + c \right) \right)$$

Si on veut analyser **l'équilibre de long terme** il faut analyser la situation **d'annulation du profit** dans laquelle plus aucune entreprise n'entre sur le marché. Soit :

$$n^* = \sqrt{\frac{Q}{\beta CF}} \quad p = \sqrt{\frac{CF}{\beta Q}} + c$$

Dans le cas où le nombre d'acteurs sur le marché est trop faible l'hypothèse d'atomicité n'est plus vérifiée. Un type de marché très étudié est le duopole.

Concurrence oligopolistique Sur les marchés en oligopole les entreprises se font concurrence et elles savent que leur comportement a un impact sur la marché. On voit donc apparaitre des interactions stratégiques entre les entreprises.

2.2 Duopoles

On peut considérer plusieurs duopoles, si la concurrence se fait sur la quantité on parle de duopole de Cournot, si elle se fait sur le prix on parle de duopole de Bertrand.

Duopole de Cournot

On a $C_i = c_i q_i$ et la quantité totale de biens est $Q = q_1 + q_2$, la fonction de demande inverse est $p(Q) = A - Q$. Chaque entreprise choisit une quantité q_i en sachant que son profit dépend de cette dernière et de la quantité produite par sa concurrente.

$$\pi_i = p(Q)q_i - C_i(q_i)$$

La condition de premier ordre donne pour 1 (symétriquement pour 2) :

$$q_1 = \frac{A - c_1}{2} - \frac{q_2}{2}$$

Si on résout le problème impliquant les 2 fonctions de demande on peut trouver un équilibre dans lequel en considérant la quantité produite par sa concurrente on maximise notre profit.

$$q_1^* = \frac{A - 2c_1 + c_2}{3} \Rightarrow p^* = \frac{A + c_1 + c_2}{3} \quad \pi_i = \frac{(A + c_1 + c_2)^2}{9}$$

Duopole de Bertrand

Dans cette situation la demande dépend du prix proposé par chaque entreprise. On a :

$$\begin{aligned} D_1 &= D(p_1), \quad D_2 = 0 & p_1 < p_2 \\ D_1 &= 0, \quad D_2 = D(p_2) & p_1 > p_2 \\ D_1 &= D_2 = D(p_1)/2 & p_1 = p_2 \end{aligned}$$

Soit $C(q_i) = cq_i$ avec c le coût marginal le profit de l'entreprise 1 (symétriquement pour 2) :

$$\begin{aligned} \pi_1 &= 0 & p_1 > p_2 \\ \pi_1 &= \frac{(p_2 - c)D(p_2)}{2} & p_1 = p_2 \\ \pi_1 &= (p_2 - \epsilon - c)D(p_2 - \epsilon) \approx (p_2 - c)D(p_2) > \frac{(p_2 - c)D(p_2)}{2} & p_1 = p_2 - \epsilon \end{aligned}$$

Chaque entreprise va finalement baisser le prix jusqu'à arriver à $p=c$

Il existe aussi le cas de duopole asymétrique, dans lequel les décisions sont prises séquentiellement de part le caractère dominant de l'une des entreprises.

Duopole de Stackelberg

- ✧ Le leader choisit de mettre sur la marché une quantité q_1
- ✧ Le follower choisit q_2 maximisant son profit en prenant en compte q_1

Pour résoudre le programme on raisonne par backward induction. On maximise d'abord le profit du follower :

$$\max_{q_2} \pi_2 = p(q_1 + q_2)q_2 - C_2(q_2) \Rightarrow q_2 = R_2(q_1) = \frac{A - c_2}{2} - \frac{q_1}{2}$$

Le leader connaissant la stratégie du follower maximise son profit :

$$\max_{q_1} \pi_1 = p(q_1 + R_2(q_1))q_1 - C_1(q_1) \Rightarrow q_1 = \frac{A - 2c_1 - c_2}{2}$$

Il faut noter que le leader prend en compte le fait que $q_2 = R_2(q_1) = \frac{A - c_2}{2} - \frac{q_1}{2}$. De plus on note que l'équilibre de Stackelberg donne pour le leader un meilleur profit qu'en situation d'équilibre de Cournot. Il vaut donc mieux avoir une position dominante.

On note finalement que s'il y a **libre entrée** sur un marché les **entreprises vont entrer** jusqu'à faire **tendre les prix vers les coûts marginaux**.

2.3 Discrimination par les prix

Pour réaliser une différenciation par les prix, il faut posséder un *Il faut posséder un pouvoir de marché*, les consommateurs doivent avoir des *dispositions à payer différentes* et les firmes doivent pouvoir les *identifier*. On distingue 3 types de discriminations :

La discrimination du premier degré : Vendre au prix maximal que le consommateur que chaque consommateur est disposé à payer afin de profiter de l'ensemble des surplus consommateurs (maximaux)

Discrimination du troisième degré : On sectionne les consommateurs et on vend à des prix différents pour chaque partie en maximisant le prix pour chaque secteur. On peut aussi essayer d'attirer de nouveaux clients en baissant les prix (cartes jeunes..)

Discrimination du second degré : On fait varier les prix en fonction des quantités achetées (packs), la tarification est alors non linéaire (prix unitaire variable).

On peut classer la nécessité d'information de chaque discrimination (ordre croissant) :

$$1^{er} > 3^{me} > 2^{me}$$

Un caractère important pour réaliser la différenciation est de connaître **l'élasticité**. On l'analyse en détail ci-dessous :

Élasticités

- ❖ **Élasticité-prix de la demande :** elle mesure la sensibilité de la demande $Q(p)$ à une variation de p .

$$\epsilon = \frac{dQ}{dp} \frac{p}{Q}$$

Son signe est négatif (si prix augmente la demande diminue)

$\epsilon < -1$	$\epsilon \in (-1, 0)$	$\epsilon = 0$
élastique	faiblement élastique	inélastique

- ❖ **Élasticité-prix croisée :** elle permet d'analyser comment la demande d'un bien i va réagir à la variation de prix d'un bien.

$$\epsilon_{ij} = \frac{dQ_i}{dp_j} \frac{p_j}{Q_i}$$

- ❖ **Élasticité-revenu de la demande :** analyse la variation de demande en fonction de la variation de revenu du consommateur.

$$\epsilon_R = \frac{dQ}{dR} \frac{R}{Q}$$

On introduit de plus la notion de surplus consommateur :

Surplus consommateur

La fonction de demande en fonction du prix permet de donner une évaluation du bénéfice réalisé par le consommateur. On note ce bénéfice $W(p^*)$, aussi nommé surplus, elle est simplement égale $v(q) - p * q^*$ avec v la fonction de satisfaction du consommateur vérifiant $v'^{-1}(p) = q(p) \Leftrightarrow v'(q) = p(q)$. D'où :

$$W(p^*) = \int_0^{q^*} p(q) dq - p^* q^* = \int_0^{q^*} v'(q) dq - p^* q^*$$

Une interprétation graphique de cette valeur es présenté sur la figure 1. On observe que l'on peut calculer cette valeur de la manière suivante :

$$W = (p(0) - p^*)q^*/2$$

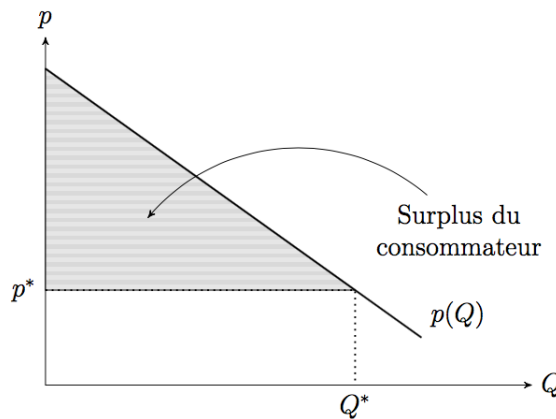


FIGURE 1 – Surplus du consommateur

3 Externalités positives et négatives

On parle d'externalités quand l'activité de consommation ou production d'un agent a une influence sur le bien être d'un autre sans faire l'effet d'une transaction économique. On présente 2 exemples :

- Externalité positive : développement de nouvelles techniques scientifiques permet d'améliorer productivité ou aider dans la *R&D*
- Externalité négative : pollution

Il faut pour définir les deux grands exemples d'externalités définir la rivalité et l'exclusion :

- Rivalité : un bien est rival s'il ne peut être utilisé par plusieurs agents en même temps.

— Exclusion : un bien est exclusif si on ne peut en disposer qu'en payant le prix. Les biens publics (défense..) sont souvent non rivaux et non exclusifs au contraire des biens et services de consommation privée (manger une pomme..)

3.1 L'innovation : une externalité positive

L'innovation a un caractère non rival et non exclusif mais présente plusieurs problèmes. Le premier si l'on investit dans l'innovation on est pas les seuls à en bénéficier. On ne peut s'approprier pleinement des résultats et de plus même si on acceptait cette contrainte on arriverait jamais à un taux suffisant pour bénéficier globalement à la société (non optimal). Le système des brevets est une solution partielle car elle bloque les innovations futures à partir de la notre (innovations nécessaires à d'autres innovations).

3.2 La pollution : une externalité négative

L'environnement étant "gratuit" les entreprises ne sont pas forcées de payer si elles l'endommagent ce qui répercute sur les riverains qui n'ont plus d'eau propre. Une solution les quotas de pollution cependant on crée un marché de revente de quotas. On peut émettre des taxes visant à élever le coût marginal des entreprises permettant d'obtenir une quantité optimale de produit et ainsi réduire la pollution (Pigou, 1920). Kyoto prévoyait un marché de quotas international, dans lequel à l'équilibre, les coûts marginaux de réduction de pollution sont égaux grâce aux différents prix des quotas d'un pays à l'autre (émissions réduites là où c'est moins coûteux).

4 Monopole naturel

Une structure de monopole est clairement plus efficace lorsque les coûts fixes sont très élevés. Par exemple électricité... Il est plus efficace de ne pas dupliquer le réseau dans ces cas là. L'état intervient souvent pour financer et contrôler l'entreprise qui fournit ce bien public, ce qui lui permet d'être propriétaire en tant qu'actionnaire unique et garant de l'intérêt général. L'Europe veut changer ce monopole institutionnel en ouvrant la fourniture des services à des entreprises privées. Le modèle concurrentiel permet une amélioration constante des entreprises cependant on risque de voir une évasion des marchés moins rentables. Les entreprises déjà en place peuvent aussi essayer de retarder l'entrée de la concurrence (ne pas réaliser d'investissements...)

5 Asymétries d'information

Dans les marchés réels il y a des asymétries d'information (un agent détient de l'info que l'autre n'a pas). Elles régissent les interactions entre agent. Soit un agent le principal qui demande à un agent mandataire de réaliser une tâche, on peut trouver 2 types de phénomènes dus à l'asymétrie d'information :

- Sélection adverse : le principal ignore les caractéristiques du mandataire (par exemple fournisseur d'assurance ignore tout de son client).
- Aléa moral : le mandataire cache certains risques (par exemple déclarer des sinistres non couverts ou changer sa façon de conduire une fois assuré)

6 Concurrence et innovation

Schumpeter défend que le monopole est la structure de marché la plus appropriée pour l'innovation car c'est la seule qui dégagne assez de profits pour investir en recherche. Arrow dit qu'au contraire elle va s'accomoder ce sont les entreprises en compétition qui vont essayer d'innover pour augmenter leurs profits. Gilbert cependant le contredit en disant que le monopole innove pour garder sa position de domination et ne pas inciter d'autres entreprises à entrer sur le marché. De récents travaux montrent que la concurrence est bonne pour l'innovation tant qu'elle ne force pas à trop diminuer les profits ce qui empêcherait de financer la recherche.