Economie Industrielle 02

L'oligopole

Marc Bourreau

Télécom Paris – Institut Polytechnique de Paris

http://ses-perso.telecom-paristech.fr/bourreau/ecoindus.html

Plan du cours

- L'oligopole, définitions et exemples
- Le modèle de la concurrence en quantité à la Cournot
- Le modèle de la concurrence en prix à la Bertrand
- La remise en cause du "paradoxe de Bertrand"
- De Bertrand à Cournot : les contraintes de capacités
- La concurrence à la Cournot avec n firmes
- Comparaison des pouvoirs de marché : monopole, Cournot, Bertrand

Introduction

Définition de l'oligopole

Une industrie dans laquelle un petit nombre de firmes sont en concurrence.

- La plupart des marchés correspondent à cette description : les télécoms, l'industrie du logiciel, mais aussi les eaux minérales, etc.
- Dans un marché oligopolistique, une firme ne doit pas ignorer le comportement de ses concurrents...
- ... et leurs réactions à ses propres décisions
- L'étude de ces **interactions stratégiques** est l'objet de la théorie de l'oligopole

Note : oligopole avec 2 firmes = duopole

Un exemple

L'oligopole des producteurs d'eaux minérales en France :

- 3 entreprises (Danone, Nestlé, Neptune) détiennent environ 80% du marché.
- Commercialisation sous différentes marques (**Danone** : Evian, Volvic, ...; **Nestlé** : Perrier, Contrex, ... ; **Neptune** (anciennt Castel) : Saint-Yorre, Vichy, Cristalline, ...) → firmes *multi-produits*
- Emergence en 1993 du groupe Castel liée à une décision de la Commission européenne qui lui a permis d'acquérir la Société des eaux minérales du bassin de Vichy.
- Différenciation entre les eaux minérales (santé, bien-être, différents types de conditionnement), qui rend plus difficile la comparaison des prix.
- Interdépendance des décisions stratégiques : si un groupe augmente le prix de l'eau minérale, ses concurrents peuvent choisir de faire de même, ou de ne pas réagir, en espérant capter une partie de la clientèle.

Le modèle de Cournot

- Modèle de Cournot (1838), ingénieur français
- Deux firmes, 1 et 2, qui produisent des biens identiques ("substituts parfaits") et se font concurrence en quantités
- Le prix est établi de façon à ce que la production soit écoulée, on a donc $p = P(Q)$ où $Q = q_1 + q_2$ est la quantité totale produite
- Le coût marginal de production est constant et identique pour les deux firmes : c
- Le profit de la firme $i \in \{1, 2\}$ s'écrit alors

$$\Pi_i = (P(Q) - c)q_i.$$

- On va faire pour la suite l'hypothèse simplificatrice $P(Q) = 1 - Q$.

Le modèle de Cournot

- Chacune des deux firmes choisit sa quantité pour maximiser son profit en prenant la quantité produite par sa rivale comme donnée (çàd fixée)
- La condition du premier ordre du problème de maximisation pour la firme i s'écrit :

$$1 - (q_1 + q_2) - c - q_i = 0.$$

- On recherche un *équilibre symétrique* tel que $q_i = q$. On a donc

$$q = \frac{1-c}{3}$$

et

$$\Pi = \frac{(1-c)^2}{9}.$$

Le modèle de Cournot

Le profit d'équilibre s'écrit :

$$\Pi = \frac{(1-c)^2}{9} > 0.$$

En concurrence "à la Cournot", les firmes font des profits !

Cependant, le modèle de Cournot pose question :

- Peu d'exemples de marchés où les firmes fixent des quantités plutôt que des prix ;
- On ne sait pas très bien comment le prix de marché s'établit.

Un modèle où les firmes fixeraient des prix plutôt que des quantités ? $\rightarrow$ le modèle de Bertrand.

Le modèle de Bertrand

- Modèle de Bertrand (1883), ingénieur français
- Deux firmes, 1 et 2, qui produisent des biens identiques ("substituts parfaits") et se font concurrence en prix
- La demande est donnée par $q = D(p)$
- Le coût marginal de production est constant et identique pour les deux firmes : c
- On suppose (pas essentiel) que la demande est partagée de façon égale entre les deux firmes si leurs prix sont égaux. On a donc :

$$D_i(p_i, p_j) = \begin{cases} D(p_i) & \text{if} \quad p_i < p_j \\ \frac{1}{2} D(p_i) & \text{if} \quad p_i = p_j \\ 0 & \text{if} \quad p_i > p_j \end{cases}.$$

- Le profit de la firme $i \in \{1, 2\}$ s'écrit :

$$\Pi_i(p_i, p_j) = (p_i - c_i) D_i(p_i, p_j).$$

Equilibre de Bertrand

On recherche l'équilibre de Nash de ce jeu à une étape.

Paradoxe de Bertrand

Il existe un équilibre de Nash unique tel que les firmes fixent $p_1^* = p_2^* = c$. A l'équilibre, on a $\Pi_1^* = \Pi_2^* = 0$ et $W = W^*$ (le bien-être est maximum).

Résultat fort :

- Quand on passe d'une firme (monopole) à deux firmes (duopole), le prix d'équilibre passe du prix de monopole au prix concurrentiel.
- Deux firmes suffisent pour atteindre un équilibre parfaitement concurrentiel.
- Cela paraît peu réaliste, d'où la référence au "paradoxe de Bertrand".

Démonstration

On démontre qu'il n'y a pas d'autre équilibre de Nash que $p_1^* = p_2^* = c$. Pour ce faire, pour tout équilibre candidat $\{p_1^*, p_2^*\}$, on montre qu'il y a une déviation unilatérale profitable.

Si $p_1^* > p_2^* > c$:

Alors la firme 1 augmente son profit en fixant $p_1^* = p_2^* - \epsilon$.

Si $p_1^* = p_2^* > c$:

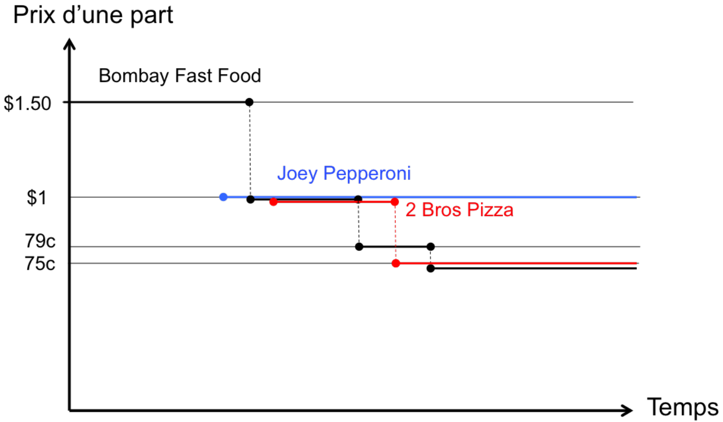
Alors la firme 1 augmente son profit en fixant $p_1^* = p_2^* - \epsilon$, car pour ϵ petit,

$$D(p_1^*)(p_1^* - c)/2 < D(p_1^* - \epsilon)(p_1^* - c - \epsilon)$$

Si $p_1^* > p_2^* = c$:

Alors la firme 2 augmente son profit en fixant $p_2 = p_2^* + \epsilon$.

Un exemple : la guerre des pizzas à NYC



Pourquoi baisser son prix ? *"He was taking away our customers"*.

Source : "In Manhattan Pizza War, Price of Slice Keeps Dropping", *New York Times*, mars 2012.

Concurrence à la Bertrand avec coûts marginaux différents

Supposons que $c_1 < c_2$. On note $p^m(c)$ le prix de monopole pour un coût marginal c.

Coûts assez proches : $c_1 < c_2 < p^m(c_1)$

- L'équilibre de Nash unique est tel que $p_1^* = c_2 - \epsilon$ et $p_2^* = c_2$.
- Seule la firme 1 réalise un profit : $\Pi_1^* = (c_2 - c_1)D(c_2)$ et $\Pi_2^* = 0$.

La firme 1 beaucoup plus efficace que la firme 2 : $c_1 < p^m(c_1) < c_2$

- L'équilibre de Nash unique est tel que $p_1^* = p^m(c_1)$ et $p_2^* = c_2$.
- Seule la firme 1 réalise un profit : $\Pi_1^* = \Pi_1^m$ et $\Pi_2^* = 0$.

Les solutions au paradoxe de Bertrand

Quatre grandes solutions au "paradoxe de Bertrand", correspondant à quatre grandes hypothèses du modèle :

1. Les produits sont homogènes
2. La concurrence a lieu sur une seule période
3. Les firmes n'ont pas de contraintes de capacité
4. Les consommateurs sont parfaitement informés

Retirer une de ces hypothèses permet de résoudre le paradoxe, en supposant au contraire :

1. La différenciation des produits
2. La concurrence en dynamique (interactions répétées)
3. L'existence de contraintes de capacité
4. Une information imparfaite

La différenciation des produits

Supposons, par exemple, une différenciation géographique.

- Deux vendeurs de glace, 1 et 2, situés aux deux extrémités d'une plage
- Si $p_1 = c$, est-ce que $p_2 = c + \epsilon > c$ est possible ?
- Des consommateurs proches du vendeur 2 peuvent préférer acheter un peu plus cher auprès de 2 plutôt que de se déplacer jusqu'au vendeur 1 !
- Théorie de la différenciation horizontale ou verticale : modèle d'Hotelling...

En présence de différenciation des produits...

Une situation telle que $p_i > c$ peut être un équilibre.

→ Voir cours sur la **différenciation**.

La concurrence en dynamique

- Le modèle de Bertrand suppose que les firmes ne se font concurrence que pendant une période.
- Par conséquent : en partant d'une situation où $p_1 = p_2 > c$, chaque firme a de fortes incitations à baisser son prix.
- Dans un cadre plus dynamique, que peut-il se passer ?
- En dynamique, une firme devrait prendre en compte les conséquences de sa baisse tarifaire sur le comportement de sa rivale dans les périodes futures.
- Si "punition" (guerre des prix...), comparer gains de court terme et pertes de long terme.

Dans un cadre d'interactions répétées...

Une situation telle que $p_i > c$ peut être un équilibre.

$\rightarrow$ Voir cours sur la **collusion**.

Contraintes de capacité

- Le modèle de Bertrand suppose que les firmes n'ont pas de contraintes de capacité
- Si $p_1 = p_2 = c$, les deux firmes se partagent la demande, $D(c)/2$
- Si la firme 2 augmente légèrement son prix, $p_2 = c + \epsilon$, on suppose que la firme 1 sert toute la demande, soit $D(c)$
- Mais la firme 1 peut être incapable de servir toute la demande : contraintes de capacité
- Si c'est le cas, même si elle élève légèrement son prix, la firme 2 garde une partie du marché

Lorsque les firmes font face à des contraintes de capacité...

Une situation telle que $p_i > c$ peut être un équilibre.

$\rightarrow$ Voir plus loin.

Information imparfaite

En information imparfaite...

Une situation telle que $p_i > c$ peut être un équilibre.

Paradoxe de Diamond

- Différents magasins vendent le même bien
- Les consommateurs ne sont pas informés des prix des différents magasins
- Coût ϵ à passer d'un magasin à l'autre pour comparer les prix (coût de recherche)
- Si $p_1 = p_2 < p^m$, alors déviation possible à $p_1 + \epsilon/2$

Concurrence en prix avec contraintes de capacité

On va étudier un modèle de concurrence en prix, lorsque les firmes ont des contraintes de capacité.

On considère le modèle suivant :

- Deux firmes se font concurrence en prix, mais ces firmes ont des contraintes de capacité
- La demande est linéaire, $D(p) = 1 - p$
- La demande inverse s'écrit donc : $p = P(q_1 + q_2) = 1 - (q_1 + q_2)$
- La firme i ne peut pas produire plus que sa capacité de production $\overline{q}_i$, on doit donc avoir $q_i \leq \overline{q}_i$
- Nous supposons que le coût d'une unité de capacité est $c_0 \in [3/4, 1]$.
- Il n'y a pas de coût de production ($c = 0$)

Concurrence en prix avec contraintes de capacité

- Nous devons choisir une règle de rationnement.
- La règle de rationnement indique quels consommateurs sont servis, lorsque l'entreprise ne peut pas servir toute la demande.
- Nous considérons que c'est la règle "efficace" qui s'applique : *ce sont les consommateurs avec la plus forte disposition à payer qui sont servis d'abord*.
- Si $p_1 < p_2$ et $\overline{q}_1 < D(p_1)$, la firme 1 ne peut pas satisfaire toute la demande
- La firme 2 a alors une demande "résiduelle" :

$$\widetilde{D}_2(p_2) = \begin{cases} D(p_2) - \overline{q}_1 & \text{if} \quad D(p_2) \geq \overline{q}_1 \\ 0 & \text{if} \quad D(p_2) < \overline{q}_1 \end{cases} .$$

- Autre règle possible : la règle "proportionnelle"

Résultat du modèle

La résolution de ce modèle conduit au résultat suivant :

Concurrence en prix avec contraintes de capacité

Il existe un équilibre de Nash unique est tel que les firmes fixent le même prix

$$p^* = 1 - \left(\bar{q}_1 + \bar{q}_2\right).$$

Conséquence : à l'étape de choix des capacités, les firmes ont un profit brut égal à :

$$\Pi_i^g = \left[1 - \left(\bar{q}_i + \bar{q}_j\right)\right] \bar{q}_i,$$

c'est-à-dire ? **la fonction de profit dans le modèle de Cournot**.

Preuve : préliminaire

Tout d'abord, étant donné que $c_0 \in [3/4, 1]$, quelle borne supérieure à $\bar{q}_i$ pouvons-nous trouver ?

Quel est le profit maximum de la firme i ?

$\rightarrow$ C'est le profit de monopole !

Comme $D(p) = 1 - p$ et $c = 0$, le prix de monopole est égal à... ? $1/2$

et le profit de monopole est donc ... ? $1/4 - c_0\bar{q}_i$

donc $\bar{q}_i \leq 1/3$ car on doit avoir $1/4 - c_0\bar{q}_i \geq 0$.

Preuve de l'existence

Maintenant, nous montrons que $p^* = 1 - \left(\overline{q}_1 + \overline{q}_2\right)$ est un équilibre de Nash.

Remarque : $p^* > c$ car $\overline{q}_1 + \overline{q}_2 < 2/3$.

La firme i peut-elle fixer un prix inférieur ?

Non, elle n'augmenterait pas son profit car elle est au maximum de sa capacité de production.

→ le mécanisme de concurrence "à la Bertrand" ne fonctionne pas car les firmes butent sur leur contrainte de capacité.

Preuve de l'existence

Si la firme i fixe un prix supérieur, $p > p^*$?

- la firme j est désormais moins chère : elle capture tout marché... dans la limite de sa capacité
- une partie de la demande n'est pas satisfaite : elle est récupérée par la firme i (demande résiduelle)
- cette demande résiduelle est égale à $1 - p - \overline{q}_j$
- la firme i fait donc comme profit :

$$p\left(1 - p - \overline{q}_j\right) = \left(1 - q - \overline{q}_j\right) q.$$

- C'est le profit de Cournot ! Il est concave en q et la dérivée en $q = \overline{q}_i$ vaut

$$1 - 2\overline{q}_i - \overline{q}_j \geq 0 \text{ car } \overline{q}_i \leq 1/3,$$

donc la valeur optimale de q est $q = \overline{q}_i$.

Preuve de l'unicité

$p^* = 1 - \left(\overline{q}_1 + \overline{q}_2\right)$ est l'unique équilibre de Nash.

- $p_1 = p_2 = p > P\left(\overline{q}_1 + \overline{q}_2\right)$ n'est pas un équilibre car au moins une des firmes ne produit pas au maximum de sa capacité, elle peut donc baisser son prix.
- $p_1 = p_2 = p < P\left(\overline{q}_1 + \overline{q}_2\right)$ n'est pas un équilibre. Avec $p_i = p_i + \epsilon$, la firme vendrait la même quantité (sa capacité) à un prix plus élevé.
- $p_1 < p_2$ n'est pas faisable, car la firme 1 est incitée à augmenter son prix.

Résultat plus général

On considère un **jeu à deux étapes** où les firmes choisissent :

- Dans un premier temps, une capacité de production ;
- Dans un second temps, un prix (concurrence en prix).

Kreps et Scheinkman (1983) : capacité + prix = quantités

Si la demande est concave et si on utilise comme règle de rationnement la règle "efficace", alors l'équilibre de ce jeu à deux étapes est équivalent à l'équilibre d'un jeu de concurrence en quantité à une étape (concurrence à la Cournot).

Bertrand ou Cournot ?

Quel est le bon modèle ? Bertrand ou Cournot ?

Règle informelle (*rule of thumb*)

Si la capacité de production peut être ajustée facilement, la concurrence à la Bertrand est une meilleure représentation de la concurrence en duopole. Sinon, si la capacité s'ajuste difficilement, c'est le modèle de concurrence de Cournot qui est le plus approprié.

Exemples de marchés où la capacité est difficile à ajuster ? → marchés de biens physiques (automobiles, avions, ciment...).

Exemples de marchés où la capacité est facile à ajuster : → marchés de services (banque, assurance...)...

Bertrand ou Cournot ? L'exemple des industries de contenus

Dans les industries de contenus (musique, films, jeux vidéos, ...), on a observé une évolution du modèle de distribution :

- *ancien modèle* : vente de contenus physiques dans le commerce traditionnel (CD, DVD, cartouches, etc.)
- *nouveau modèle* : vente de fichiers numériques sur des plateformes en ligne comme iTunes ou Steam

Quel type de concurrence (Cournot, Bertrand) représente le mieux l'ancien modèle de distribution ? Le nouveau ?

Quelles conséquences peut-on anticiper à ce changement de modèle de concurrence ?

Concurrence à la Cournot avec n firmes

- Supposons un marché avec une demande linéaire, $D(p) = 1 - p$
- n firmes dans le marché produisent un bien homogène
- Elles se font concurrence par les **quantités** (à la Cournot)
- La fonction de coût de la firme i s'écrit $C_i(q_i) = cq_i$ (coût marginal c constant)
- Quel est le prix d'équilibre ?
- Quel est le profit d'équilibre ?

Concurrence à la Cournot avec n firmes

- On écrit la fonction de demande inverse, $P(Q) = 1 - Q$, où

$$Q = \sum_{i=1}^{n} q_i.$$

- On écrit la fonction de profit d'une firme i

$$\Pi_i = (P(Q) - c)q_i.$$

- La firme i choisit sa quantité q_i pour maximiser son profit
- La condition du premier ordre du problème de maximisation s'écrit :

$$1 - Q - c - q_i = 0.$$

- On recherche un équilibre symétrique tel que $q_i = q$. On a donc

$$q = \frac{1-c}{n+1} \quad \text{et} \quad \Pi = \frac{(1-c)^2}{(n+1)^2}.$$

Concurrence à la Cournot avec n firmes

Le profit d'équilibre pour chaque firme s'écrit :

$$\Pi = \frac{(1-c)^2}{(n+1)^2}.$$

Plus le nombre de firmes est important, plus le profit de Cournot est faible.

Si le nombre de firmes est grand, les firmes ne font quasiment pas de profit.

Comparaison en termes de pouvoir de marché

Hypothèses :

- Supposons qu'il y ait n firmes dans un marché.
- Même coût marginal de production, c.
- On pose $L_i = (p_i - c)/p_i$ l'indice de Lerner pour l'entreprise i.

Comparaison : monopole, Bertrand, Cournot

- En monopole, on a ?

$$L_i = \frac{1}{\epsilon}.$$

- En concurrence à la Bertrand, on a ? $\rightarrow L_i = 0$.
- En concurrence à la Cournot, on a ?

$$L_i = \frac{\alpha_i}{\epsilon}, \text{ où } \alpha_i \text{ : part de marché de la firme } i$$

Preuve

- Soit $P(Q)$ la demande inverse, avec $Q = q_1 + q_2$: quantité totale produite
- Le profit de la firme i s'écrit alors

$$\left(P\left(q_i + q_j\right) - c\right) q_i$$

- La CPO (en supposant que la CSO est vérifiée) est :

$$P\left(q_i + q_j\right) - c + q_i P'\left(q_i + q_j\right) = 0,$$

- Elle peut être réécrite comme

$$\begin{aligned} \frac{P-c}{P} &= -\frac{q_i P'\left(q_i + q_j\right)}{P} = -\frac{q_i}{Q}\frac{P'\left(q_i + q_j\right) Q}{P} \\ &= -\frac{q_i}{Q}\frac{Q}{PD'}, \end{aligned}$$

soit,

$$L_i = \frac{\alpha_i}{\epsilon}.$$

Fusion sur le marché des mobiles en France

- Le marché français des mobiles comptait fin 2018 (selon l'ARCEP) un parc de 76 millions de cartes SIM.
- On comptait 4 opérateurs principaux : Orange (40,3%), SFR (24,5%), Bouygues Télécom (16,4%) et Free (13,4%)
- Les opérateurs mobiles virtuels (La Poste, etc.) avaient une faible pdm (5,4% pour l'ensemble des MVNO).
- Il y a eu depuis plusieurs années des rumeurs de **fusion** entre opérateurs, en particulier entre Bouygues Télécom et Free.
- Nous allons construire un modèle de concurrence très simple pour étudier les incitations à la fusion pour Bouygues Télécom et Free.

Fusion sur le marché des mobiles en France

- Considérons pour simplifier que le marché mobile comprend 4 firmes.
- On ignore donc la frange concurrentielle des opérateurs mobiles virtuels.
- On suppose que ces 4 firmes produisent un bien homogène (identique) et qu'elles se font concurrence par les quantités.
- On note q_i la quantité de la firme i et $Q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4$ la quantité totale.
- La fonction de demande est $D(p) = 50 - p$.

Questions :

1. Déterminez l'équilibre de Nash du jeu de concurrence en quantité. Donnez la quantité produite et le profit d'équilibre de chaque firme.
2. On suppose que les firmes 3 et 4 fusionnent (Bouygues et Free) pour donner une nouvelle entreprise, BF. Recalculez l'équilibre et donnez la quantité produite et le profit d'équilibre de l'entreprise BF et des entreprises 1 et 2.
3. Les firmes 3 et 4 ont-elles intérêt à fusionner ? Comment évolue le profit des firmes 1 et 2 ?

Fusion sur le marché des mobiles en France

1. Déterminez l'équilibre de Nash du jeu de concurrence en quantité. Donnez la quantité produite et le profit d'équilibre de chaque firme.

- La quantité à l'équilibre de Cournot avec n firmes et cette fonction de demande est :
$$q^*(n) = \frac{50}{n+1}.$$
- Le profit de Cournot avec n firmes et cette fonction de demande est :
$$\Pi^*(n) = \frac{2500}{(n+1)^2}.$$
- Donc, pour $n = 4$, on a : $q^*(4) = 50/5 = 10$ et $\Pi^*(4) = 2500/25 = 100$

Fusion sur le marché des mobiles en France

1. On suppose que les firmes 3 et 4 fusionnent (Bouygues et Free) pour former une nouvelle entreprise, BF. Recalculez l'équilibre et donnez la quantité produite et le profit d'équilibre de l'entreprise BF et des entreprises 1 et 2.

- On passe d'un oligopole à 4 firmes à un oligopole à 3 firmes
- Pour $n = 3$, on a : $q^*(3) = 50/4$ et $\Pi^*(3) = 2500/16 = 156,25$

Fusion sur le marché des mobiles en France

1. Les firmes 3 et 4 ont-elles intérêt à fusionner ? Comment évolue le profit des firmes 1 et 2 ?

- Bouygues et Free n'ont pas intérêt à fusionner car 156,25 < 100 * 2 : leur profit global diminue !
- En revanche, Orange et SFR y gagnent : 156,25 > 100 !

Fusion en Cournot

- Soit un marché avec $n > 1$ firmes
- Coût marginal constant et identique : c
- Demande linéaire : $P(Q) = a - bQ$
- A l'équilibre, on a :

$$\Pi^*(n) = \frac{1}{b}\frac{(a-c)^2}{(n+1)^2}.$$

- En cas de fusion de k firmes, l'industrie ne comprend plus que $n - k + 1$ firmes
- Une fusion est donc rentable si

$$\Pi^*(n-k+1) \geq k\Pi^*(n)$$

Fusion en concurrence à la Cournot

En concurrence à la Cournot, une fusion n'est rentable que si elle concerne au moins 80% des firmes du marché.

Fusion en Bertrand

- Soit un marché avec $n > 1$ firmes
- Coût marginal constant et identique : c
- A l'équilibre, $p_1^* = ... = p_n^* = c$ et les profits sont nuls
- Si $k < n$ firmes fusionnent, comment l'équilibre est-il modifié ?
- Il est **inchangé** : le prix reste égal à c et les profits restent nuls

Fusion en concurrence à la Bertrand

En concurrence à la Bertrand, une fusion n'est rentable que si elle concerne l'ensemble (100%) des firmes du marché.

Conclusion sur les fusions

Les stratégies de fusion entre entreprises ne peuvent donc pas s'expliquer uniquement par une motivation de réduction de la concurrence sur le marché.

Autres dimensions pour expliquer des fusions ?

- Synergies : réductions de coût...
- Obtention d'un rôle de leader (et donc changement de modèle concurrentiel : Stackelberg plutôt que Cournot)
- Stratégies (effets) de portefeuille : extension de la gamme de produits, économies d'échelle dans les ventes et dans le marketing, incitations à faire des ventes liées (par lot).

Ce qu'il faut retenir

- La concurrence à la Bertrand entre des firmes identiques donne lieu à une tarification au coût marginal ("Paradoxe de Bertrand").
- Le paradoxe de Bertrand n'est plus vérifié si l'on prend en compte...
- Si les contraintes de capacité s'ajustent facilement à court terme, il est plus vraisemblable que les entreprises se fassent concurrence à la Bertrand. Si les capacités restent fixes à moyen terme, les entreprises se font plutôt concurrence à la Cournot.
- Lorsque n firmes se concurrencent à la Cournot, leur profit est inversement proportionnel au carré du nombre de firmes présentes sur le marché.
- Une fusion n'est pas toujours rentable en concurrence à la Cournot ; il faut 80% des firmes du marché. En Bertrand, il faut 100% des firmes du marché. Les fusions ne s'expliquent pas uniquement par la recherche d'une réduction de l'intensité concurrentielle.