

Cours 10 – Théorie de l'oligopole (3ème partie)

Facteurs facilitant la coordination tacite et modèle de Stackelbergh



PLAN

1. Introduction
2. Facteurs influençant la coordination tacite
3. Marché en cause
4. Méthodes empiriques pour mesurer la coordination tacite
5. Modèle de Stackelbergh
6. Pour résumer
7. Le cas de CanalSat et TPS



1. Introduction

Collusion ou coordination tacite (CT) !

- Conclusions valables pour Bertrand et Cournot !
- Exemple du cours précédent:
 - $50 = \Pi^{CT}$; $75 = \Pi^D$ et $100 = p^{CT}$; $0 = p^D$
- $\delta = \text{taux d'actualisation} = 1/(1+r)$
- Benchmark: 2 firmes et biens homogènes
 - $(\Pi^{CT} / 2) (1 + \delta + \delta^2 + \dots) \geq \Pi^D + \delta x_0$
 - $\delta \geq \delta^* = 1/2$



2. Facteurs influençant la coordination tacite

- Cfr. Ivaldi et al. (2003) “The economics of tacit collusion”

- Nombre de concurrents : $\delta \geq \delta^*(n) = 1 - 1/n$

Plus il y a de concurrents, plus difficile est la collusion!

- Part de marché (s) : $\delta \geq \delta^*(s) = 1 - s$

Plus les parts de marché sont asymétriques, plus difficile est la collusion!

- Barrières à l'entrée : $\delta \geq \delta^*(m) = 1 / (2 - m)$
(m = proba d'entrée)

Plus la probabilité d'entrée est grande (moins il y a de barrières), plus difficile est la collusion!

2. Facteurs influençant la coordination tacite

- Nombre d'interactions entre concurrents :

$$\delta \geq \delta^*(T) = 1 / 2^{1/T}$$

Moins le nombre d'interactions est important, plus difficile est la collusion!

NB T = nombre de périodes entre deux interactions

- Croissance du marché: $\delta \geq \delta^*(g) = 1 / 2(1+g)$

Moins la croissance du marché est grande, plus difficile est la collusion!

- Cycles économiques : $\delta \geq \delta^*(\varepsilon) = 1 + \varepsilon / 2 + \varepsilon$

Plus les fluctuations sont grandes, plus difficile est la collusion!

Plus les cycles sont déterminés, plus difficile est la collusion!

- Remarque: Collusion en prix, ..., en quantité, en capacité, ...



3. Marché en cause (ou pertinent)

- Sa définition permet d'identifier et de définir le périmètre à l'intérieur duquel s'exerce la concurrence entre entreprises.
- Elle permet d'établir le cadre dans lequel la Commission Européenne applique la politique de la concurrence.
- Son objet principal est d'identifier de manière systématique les contraintes que la concurrence fait peser sur les entreprises données.
- La définition du marché permet, entre autres, de calculer les parts de marché, qui apportent des informations utiles concernant le pouvoir de marché afin d'apprécier une position dominante.
NB: Indices de concentration C4 et HHI
- Le marché en cause est délimité tant au niveau des produits que dans sa dimension géographique.



4. Méthodes empiriques pour mesurer la collusion tacite

4.1. Méthodes empiriques ‘forme réduite’

- Analyse de la corrélation des prix
- Test de causalité à la Granger
- Analyse de l'élasticité prix
- Analyse prix/concentration
- Analyse d'un choc
-

4.2. Méthodes empiriques ‘forme structurelle’

- Cfr. papier TPS/CanalSat



4. Méthodes empiriques pour mesurer la collusion tacite

Exemple d'analyse de la corrélation des prix:
le cas de Nestlé/Perrier

- Merger task Force de la Commission:
eaux minérales et eaux plates = deux marchés distincts
- Nestlé/Perrier:
marché en cause = eaux minérales+plates+soft drinks

4. Méthodes empiriques pour mesurer la collusion tacite

Matrice de corrélation des prix

| | | eaux plates | | | | |
|----------------|---|-------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| eaux plates | 1 | 1.00 | | | | |
| | 2 | 0.93 | 1.00 | | | |
| | 3 | 0.91 | 0.94 | 1.00 | | |
| | 4 | 0.91 | 0.91 | 0.91 | 1.00 | |
| | 5 | 0.91 | 0.90 | 0.90 | 1.00 | 1.00 |
| eaux minérales | 1 | 0.91 | 0.85 | 0.86 | 0.89 | 0.90 |
| | 2 | 0.94 | 0.97 | 0.95 | 0.93 | 0.93 |
| | 3 | 0.93 | 0.99 | 0.96 | 0.92 | 0.92 |
| | 4 | 0.92 | 0.97 | 0.95 | 0.93 | 0.92 |
| | 5 | 0.92 | 0.92 | 0.90 | 0.97 | 0.98 |
| soft drinks | 1 | 0.11 | 0.05 | -0.01 | -0.06 | -0.05 |
| | 2 | 0.28 | 0.29 | 0.25 | 0.31 | 0.32 |
| | 3 | -0.77 | -0.75 | -0.81 | -0.82 | -0.83 |
| | 4 | -0.57 | -0.55 | -0.62 | -0.62 | -0.62 |
| | 5 | -0.68 | -0.67 | -0.73 | -0.69 | -0.70 |

source: Lexecon (1994)



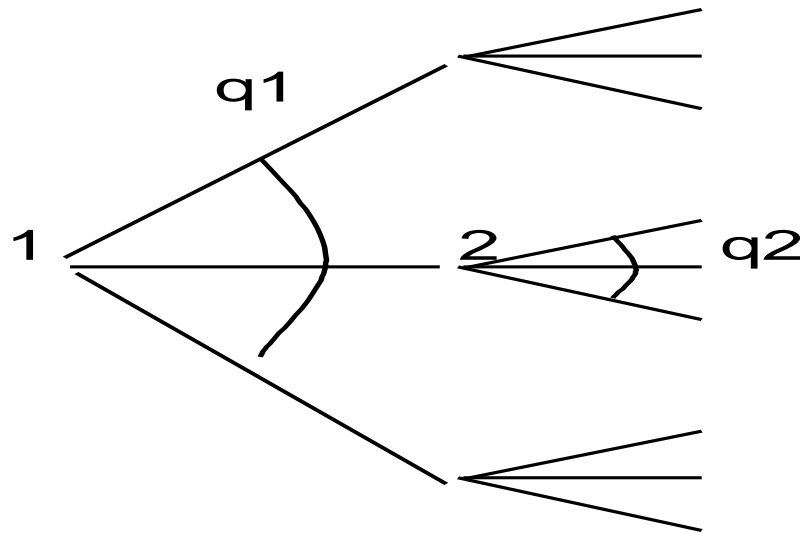
5. Modèle de Stackelbergh

Modèle de Stackelberg du leader-suiveur (1934)

- 3^{ème} modèle principal d'oligopole
- Leader: firme 1 en place ou incumbent
- Suiveur: firme 2 entrante ou follower
- Firme leader choisit son niveau de production q_1 et ensuite les autres firmes, ayant observé q_1 , sont libres de fixer leur quantité optimale de production q_2
- Stratégies : firme 1 fixe q_1 et firme 2 fixe q_2 en fonction de q_1 : $q_2(q_1)$
- Équilibre de Nash parfait :
 - q^*_1 optimal étant donné $q^*_2(q_1)$
 - q^*_2 optimal étant donné q_1

5. Modèle de Stackelbergh

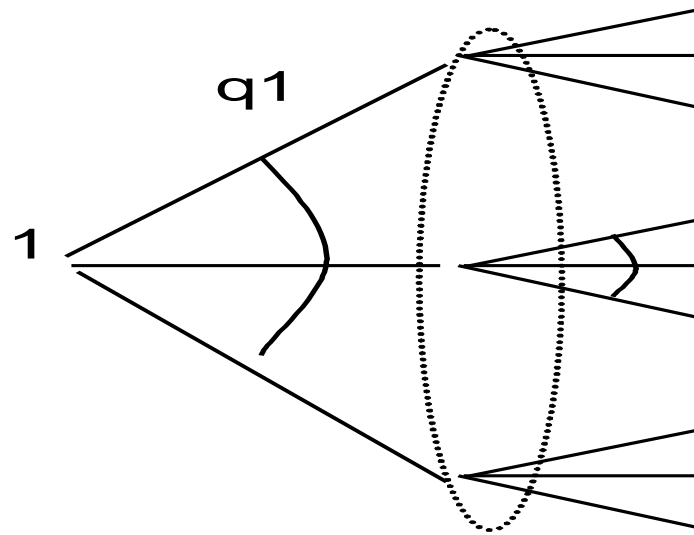
'forme extensive d'un jeu':



la firme 2 lorsqu'elle a observé q_1 choisi q^*2

5. Modèle de Stackelbergh

Remarque : chez Cournot c'est différent :



la firme 2 ne sait pas ce que vaut q_1 !

les stratégies des firmes 1 et 2, q_1 et q_2 ,
sont des choix indépendants



5. Modèle de Stackelbergh

- Pour avoir du Nash parfait, il faut qu'à tout moment, le « reste » de l'arbre soit du Nash
- On résout le problème en prenant l'arbre par l'arrière (en partant des éléments terminaux de l'arbre) : manière récursive en sachant que la firme 1 anticipe correctement $q_2(q_1)$
- $\forall q_1$, la firme 2 va optimiser $q_2^*(q_1)$.
- La firme 1 sait cela et choisit q_1 de manière à maximiser son profit : q_1^*
- Equilibre de Nash parfait :
 - $q_2^*(q_1)$ tel que $\max\{q_2\} (1 - q_1 - q_2)q_2$
 - avec $p = 1 - q$ et $C = 0$
 - solution : $q_2^*(q_1) = (1 - q_1)/2$



5. Modèle de Stackelbergh

- Que fait la firme 1 à ce moment là ?
 - Elle se dit qu'à chaque q_1 correspond $q^*_2(q_1)$
 - Elle anticipe, à nouveau q^*_1 tel que:
 - $\text{Max} \{ q_1 \} [1 - q_1 - q^*_2(q_1)]q_1$
 - d'où condition nécessaire $\Pi' = 0 \Leftrightarrow q^*_1 = \frac{1}{2}$
 - Ensuite, la firme 2 max son profit en choisissant:
 - $q^*_2(q_1) = (1 - \frac{1}{2})/2 = \frac{1}{4}$ à l'équilibre
- Conclusion : mieux vaut être le leader (mieux que Cournot ou Bertrand!)



5. Modèle de Stackelbergh

o Remarques:

- Sur certains marchés, ce sont des facteurs historiques, institutionnels ou légaux qui déterminent la firme qui agit en premier. P.ex., une firme qui fait de la R&D découvre et développe un nouveau produit (brevet) possède l'avantage naturel d'agir la première (first mover advantage).
- Stackelberg: firme 1 gagne plus que firme 2 car cette dernière n'a pas de moyen de chantage sur la firme 1. Il peut y avoir des situations où la firme 2 a des pressions sur la firme 1: si tu choisis q^*1 trop élevé, j'inonde le marché (market flood) et on se retrouve tous les deux en Bertrand !

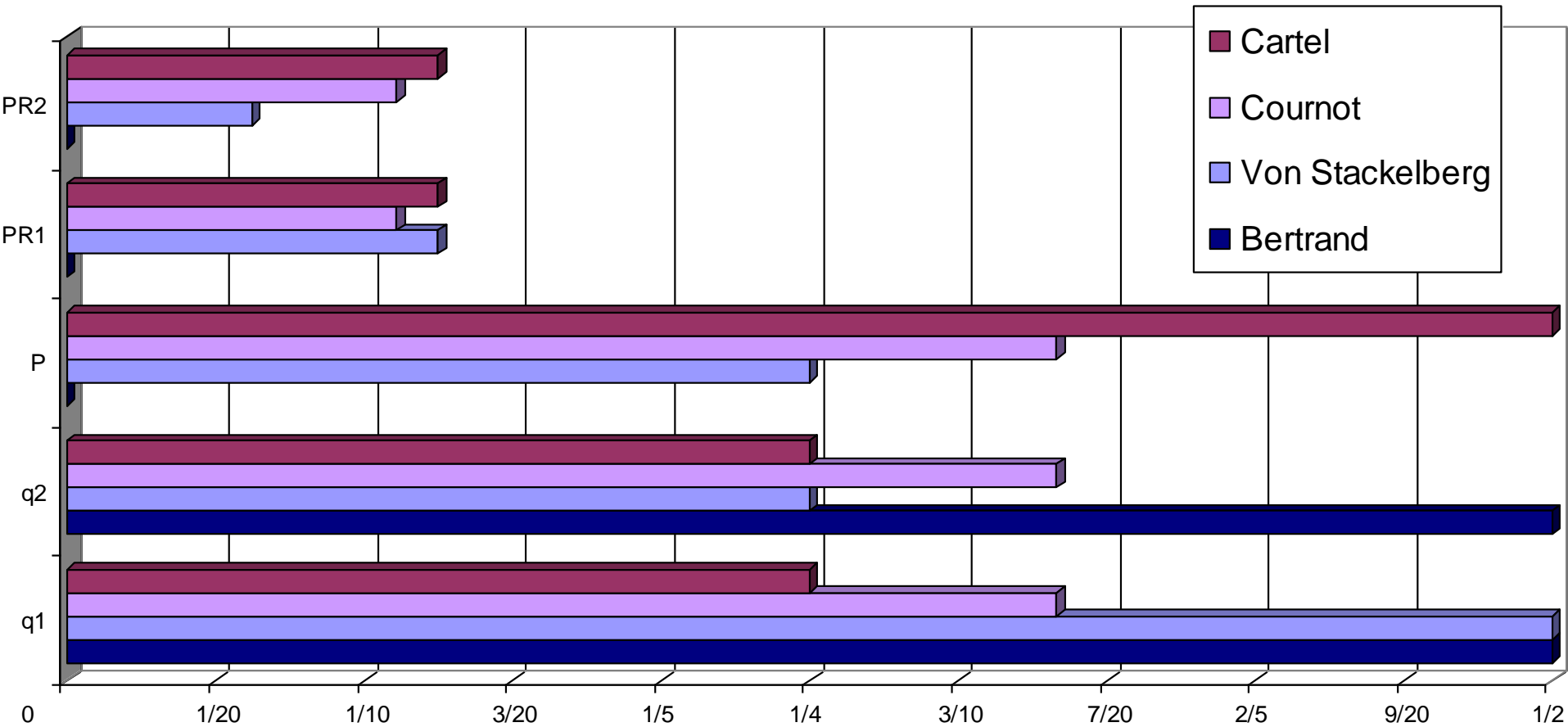


5. Modèle de Stackelbergh

○ Remarques:

- Menaces peu crédibles car firme 1 se dit que de toute façon firme 2 va maximiser son profit et ne voudra donc pas du Bertrand. Donc, la firme 1 maximise son profit en ne tenant pas compte de la firme 2.
- Modèle de Stackelberg + agressif que Cournot mais - que Bertrand. On a intérêt à être leader : théorie potentielle des barrières à l'entrée.

6. Pour résumer





6. Le cas de CanalSat et TPS