

# Collusion et accords horizontaux

**Politique de la concurrence**

Carlos Winograd

École d'économie de Paris et Université de Paris-Evry

Mars 2019

# La collusion et les cartels

# Antitrust joke

---

- Trois détenus, accusés d'avoir enfreint la loi, commencent à discuter entre eux et se demandent pourquoi ils sont en prison.
  - Le premier, parce qu'il appliquait des prix plus hauts que tout le monde.
  - Le deuxième, parce qu'il appliquait des prix plus bas que tout le monde.
  - Le troisième, parce qu'il appliquait exactement le même prix que tout le monde.
- Le résultat est important, mais plus encore pourquoi.

# La collusion et les cartels

---

- Les accords de collusion prennent des formes différentes : accords sur les prix de vente, répartition de quotas, division des marchés ou coordination du comportement dans d'autres dimensions.
- Les arrangements institutionnels pour maintenir la collusion varient → d'une structure fondée sur un organe central qui organise le cartel (OPEP) à l'absence de communication entre les parties (tacite).
- Collusion → Permet aux entreprises d'avoir un pouvoir de marché qu'elles n'auraient pas autrement.
  - Restreint artificiellement la concurrence et fait monter les prix, ce qui entraîne une perte de bien-être.
- **Illégale en soi au sens de la loi sur la concurrence.**
  - Article 101 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE)
  - La loi Sherman des États-Unis (1890), Article 1

# Qu'est-ce que la collusion?

---

- Economie : situation où les prix sont plus élevés qu'un indice de référence concurrentiel.
  - Prix d'équilibre, prix concurrentiel ?
  - Toutefois, tous les résultats avec des prix plus élevés ne sont pas nécessairement illégaux.
- Pas facile de parvenir à des accords de collusion → toutes les firmes ont la **tentation de dévier de** l'accord.
  - Offrir des prix plus bas et capturer une part de marché + élevée → bénéfices plus élevés.
- La tentation de dévier nous conduit à identifier deux situations :
  1. La **détection** rapide de la déviation d'un rival.
  2. Détection n'est pas suffisante, il faut aussi la **punition** (par les firme(s)) de la déviation.

# La tentation de dévier : un exemple

- Deux vendeurs de fruits vendent des bananes de qualité identique.
- Chacun paye 1 euro par kilo de bananes.
- Les deux estiment à 2 euros le prix de monopole (bénéfices max.).
- Si les deux fixent les prix à 2 euros, chacun obtiendra la moitié des clients.
- **Tentation de dévier** : fixer le prix à 1,9 euros et **prendre tout le marché**

Il obtient encore une marge unitaire élevée, mais vendra le double d'unités → bénéfices plus élevés.

# Détection et punition

---

- C'est seulement lorsque la déviation est identifiée et punie rapidement que les participants peuvent s'abstenir de la déviation → résultat de collusion peut émerger
  - Punition → concurrents produisant des quantités + élevées ou vendant à des prix plus bas.
  - Un jeu répété : la punition arrive dans une période future.
  - Si la détection est rapide et la punition est crédible, une collusion tacite peut survenir (pas besoin de communication directe entre les acteurs)
- Pour que la collusion se produise : la détection et la punition de la déviation sont nécessaires → Quelles variables affectent la détection et la punition ?

# Les vendeurs de fruits, suite

---

- Les deux vendeurs de fruits ont la tentation d'afficher un prix de \$1,9.
- Dans un marché réduit, les prix sont connus du public : la détection sera immédiate et il en sera de même pour les représailles → le concurrent baissera les prix à \$1,8.
- Résultat : guerre de prix (jusqu'à ce que le prix = le coût, \$1) et les deux parties se trouveront dans une plus mauvaise situation.
- Un vendeur qui envisage la déviation doit s'attendre aux représailles.
  - La prise de conscience qu'une déviation sera détectée et punie facilement peut porter le vendeur à éviter la déviation et à le convaincre de respecter le prix concerté.
  - Un marché plus large ? Réductions secrètes ?

# Un modèle simple de collusion (I)

---

- Prenons  $n$  firmes identiques qui produisent un produit homogène avec le même coût marginal ( $c$ ) et un facteur d'escompte ( $\delta \in (0,1)$ ). Pour chaque période  $t$  d'un jeu à horizon infini, les firmes fixent les prix simultanément et pas en coopération.
- Concurrence à la Bertrand :  $p_i = p_j = p = c$
- La demande du marché est  $D(p)$ , avec  $D'(p) < 0 \rightarrow$  Si toutes les firmes fixent le même prix :  $D_i = D(p)/n$ .
- Bénéfices agrégés :  $\Pi(p) = (p - c)D(p)$ . Bénéfices individuels :  $\pi_i = \Pi/n$ .
  - Si la firme  $i$  fixe  $p_i < p_j \rightarrow D_i = D(p_i)$ ,  $\pi_i = \Pi(p_i)$ .
  - Si la firme  $i$  fixe  $p_i < p_k \rightarrow D_i = 0$ ,  $\pi_i = 0$ .
- Stratégies de la gâchette (*trigger*) : fixer  $p_m$  (prix maximisant les bénéfices conjoints) à  $t$  si toutes les firmes ont fixé le prix  $p_m$  dans toutes les périodes avant  $t$ . Autrement, fixer  $p = c$  pour toujours (prix concurrentiel).
- Chaque firme se comporte en mode collusion dans la mesure où les autres le font. Si une firme dévie, la punition est déclenchée et la concurrence retourne à un équilibre de Bertrand à un seul coup.

# Un modèle simple de collusion (II)

---

- Si les firmes agissent de concert, tout le monde fixe le prix  $p_m$  et chaque firme gagne :

$$\frac{\Pi(p_m)}{n} + \frac{\Pi(p_m)}{n} \delta + \frac{\Pi(p_m)}{n} \delta^2 + \frac{\Pi(p_m)}{n} \delta^3 + \dots$$

- Si une firme dévie, elle fixe  $p_m - t$ , chaque consommateur qui achète chez la firme déviant réalise un bénéfice de  $\pi_i = \Pi(p_m - \varepsilon)$  pour une période, et zéro après cela.

$$\Pi(p_m) + 0\delta + 0\delta^2 + \dots$$

- La collusion survient si aucune firme n'a les incitations ! Dévier de la stratégie de la gâchette (Contrainte de compatibilité des incitations (CCI))

$$\frac{\Pi(p_m)}{n} (1 + \delta + \delta^2 + \delta^3 + \dots) \geq \Pi(p_m)$$

## Un modèle simple de collusion (III)

- 
- Avec un peu d'algèbre élémentaire (à noter que  $\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t = \frac{1}{1-\delta}$ ), la compatibilité des incitations contrainte peut être exprimée sous la forme :

$$\delta \geq 1 - \frac{1}{n}$$

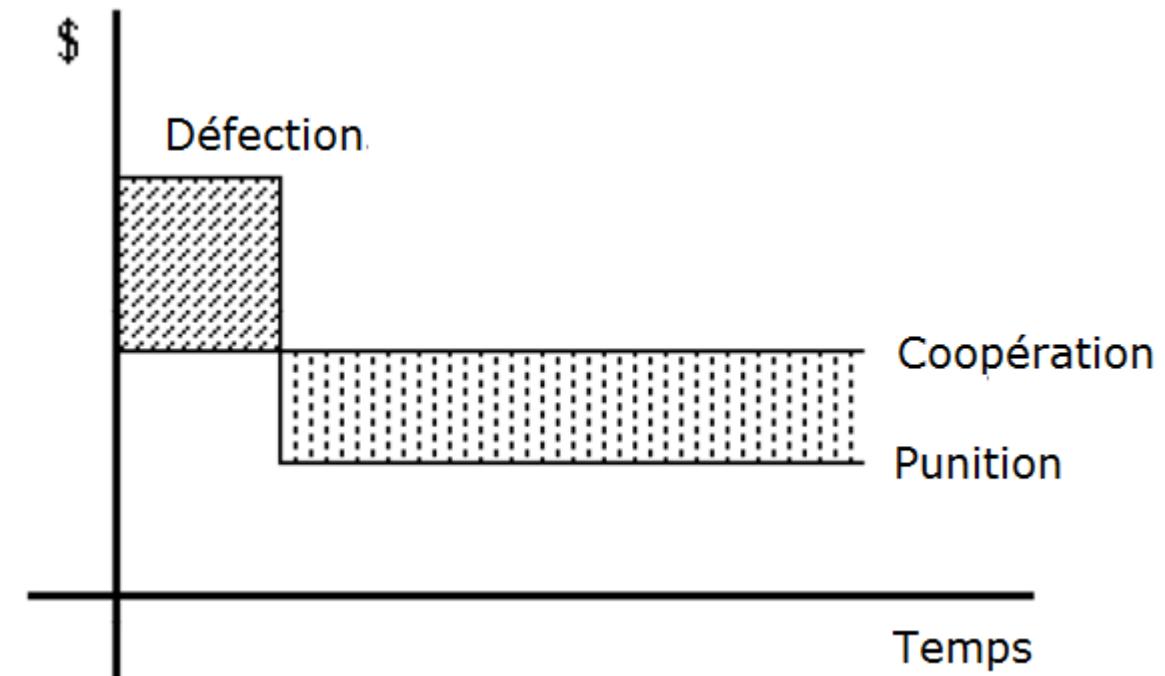
- Si  $n = 2 \rightarrow \delta \leq$
- Le facteur d'escompte peut être exprimé sous la forme  $\delta = \frac{1}{1+r}$ .
- Il représente l'idée que l'argent demain est pire que l'argent aujourd'hui (patience).
  - $\delta \rightarrow 0$  correspond à  $r \rightarrow \infty$  : un euro gagné dans l'avenir ne vaut rien aujourd'hui.
  - $\delta \rightarrow 1$  correspond à  $r \rightarrow 0$  : un euro gagné dans l'avenir a la même valeur qu'un euro gagné aujourd'hui.

# Un modèle simple de collusion (IV)

- Coopération :  $p_m$
- Pas de coopération:  $p_m - \epsilon$
- Dans chaque période le prix est décidé de façon indépendante :

	$C_j$	$NC_j$
$C_i$	$\pi_i^{CO}; \pi_j^{CO}$	$0; \pi_j^D$
$NC_i$	$\pi_i^D; 0$	$\pi_i^P; \pi_j^P$

- $\pi_i^{CO}$  : Bénéfice de la collusion
- $\pi_i^D$  : Bénéfice de la déviation
- $\pi_i^P$  : Bénéfice de la punition (équilibre de Nash)
- Stratégie de la gâchette : coopérer lorsque l'autre acteur coopère ; autrement : guerre de prix



# Un modèle simple de collusion (V)

---

- Toutes choses égales par ailleurs (*caeteres paribus*), il est plus probable que la Contrainte de compatibilité des incitations (CCI) soit satisfaite si :
  - Les firmes accordent davantage de poids à l'avenir ( $\delta$  plus élevé)
  - La punition est plus sévère ( $\pi^P$  plus bas)
  - La déviation est moins rentable ( $\pi^D$  plus bas)
  - Les bénéfice collusoirs sont plus élevés ( $\pi^{CO}$  plus haut)

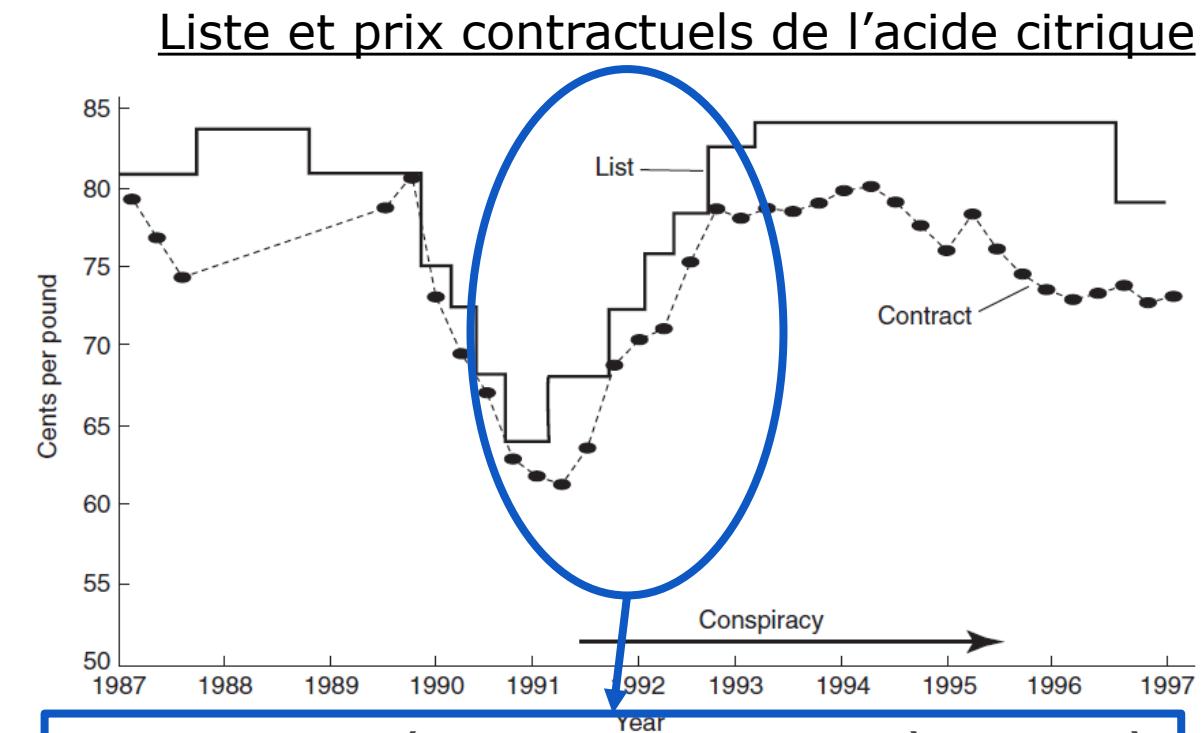
# Coordination

---

- Coordination : avoir une compréhension mutuelle du fait qu'ils vont concerter dans leur ensemble de prix et de quantités.
  - Par exemple : ce n'est pas clair comment un "prix concerté" est choisi.
  - Un accord collusoire peut-il être soutenu à \$1,5 ? → des équilibres multiples sont possibles.
  - Si le prix de monopole est \$2 et le prix fixé est \$1,6 : c'est de la collusion ?
- **Collusion tacite** : un problème de coordination difficile à résoudre → pas de signaux clairs, équilibres multiples.
- **Coordination explicite** : les entreprises communiquent et coordonnent l'équilibre.
  - Chocs externes ? Prévoir des corrections sans mauvaise communication (et représailles).
  - Schémas de répartition de marché (un certain type de clients, zones géographiques) : simplifier le volet coordination (largement utilisé).

# Le cartel de l'acide citrique (2001)

- **Bien intermédiaire**, publier des listes des prix mais offrir des réductions.
  - Réduction = un problème pour la collusion → dévier en secret + difficile à détecter.
  - Les ventes ont connu une baisse ce mois-ci du fait d'un choc ou une autre firme a déviée ?
  - Comment contrôler ?
- Accord de prix + répartition des marchés → contrôle des ventes (non pas des prix), en comparant les ventes réelles avec les ventes attribuées.
  - Quotas attribués sur la base des parts de marché historiques.
- Les entreprises présentaient les chiffres d'affaires mensuels d'une entreprise (la plus petite), qui établissaient des statistiques et les transmettaient aux membres de cartel.
- Si les ventes d'une entreprise dépassent son quota, elle devait acheter de la production d'une entreprise dont la part de marché se situait au-dessous du quota.
- 4 années d'exploitation, réunions toutes les 8 semaines, généralement pendant les réunions de l'Association européenne de producteurs d'acide citrique.



Prix augmentés de 35% avec succès, suite à deux ans d'augmentation graduelle des prix.

Cartel s'écroulé en 1995 du fait de l'expansion des producteurs chinois (pas membres du cartel). Recherche : 1997. Amende : 2001.

# Facteurs qui facilitent la collusion

# Facteurs qui facilitent la collusion : facteurs structurels

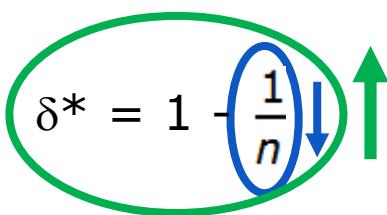
---

- 1. Concentration
- 2. Barrières à l'entrée
- 3. Propriété croisée et d'autres liens entre les concurrents
- 4. Régularité et fréquence des commandes
- 5. Pouvoir de l'acheteur
- 6. Élasticité de la demande
- 7. Évolution de la demande (+ chocs de demande)
- 8. Homogénéité des produits
- 9. Symétrie
- 10. Contacts sur plusieurs marchés
- 11. Stocks et capacité excédentaire

# Concentration

- La collusion est d'autant plus probable que le nombre de firmes dans l'industrie est petit.

si  $\uparrow \eta$  :  $\delta \geq \delta^* = 1 - \frac{1}{n}$



- Les bénéfices de la collusion sont divisés entre moins d'acteurs. Les bénéfices attendus de la déviation (la totalité du marché) sont plus élevés par comparaison à la part des bénéfices collussoires également répartie.
- Se surveiller les uns les autres est plus facile lorsque le nombre d'acteurs est faible.

# Entrée

---

- Le maintien des prix collusoires est d'autant plus difficile que l'entrée dans une industrie est facile (barrières plus faibles).
- Lorsque les prix et les bénéfices sont élevés, les nouvelles firmes ont davantage d'incitations à entrer dans le marché, perturbant ainsi l'accord collusoire.
  - L'entrant met en place une stratégie agressive (prix bas). Les entreprises en place doivent répondre avec des prix bas en vue de ne pas perdre leur part de marché.
  - Prévoyant que cette entrée peut arriver, les entreprises en place seront obligées de maintenir les prix bas (crédibilité de ce scénario à long terme ?)
- Une stratégie de la part de l'entrant/entreprise en place → la collusion peut être brisée en raison d'un nombre plus grand de firmes sur le marché ( $\uparrow \eta$ ).

# Propriété croisée (+ d'autres liens)

---

- Propriété croisée : si une entreprise a une participation dans le capital d'un concurrent, même sans le contrôler (si elle exerce le contrôle, ce serait une fusion), l'étendue de la collusion sera accrue.
- Disposant des représentants au niveau des conseils d'administration, il sera plus facile de coordonner les prix et les politiques, et de partager des informations.
- Même sans une représentation au niveau des conseils d'administration, les incitations à la concurrence dans le marché peuvent se réduire.
  - Les bénéfices du rival affectent ma propre performance financière.
  - Incitation à adopter des stratégies moins agressives.

# Régularité et fréquence des commandes

---

- Les commandes importantes donnent des fortes incitations à dévier.
  - En  $t$ , nous avons un  $kD(p)$  et  $kn(p)$  avec  $k > 1$ . Après cela, les niveaux habituels :  $D(p)$  et  $\pi(p)$

$$\frac{\pi(p_m)}{n} (k + \delta + \delta^2 + \delta^3 + \dots) \geq k\pi(p_m)$$

$$\delta \geq \frac{(n-1)k}{1 + (n-1)k}$$

Si  $n=2$ ,  $\delta \geq \frac{k}{1+k}$

- La CCI est d'autant plus contraignante que  $k$  est élevé. Si  $k \rightarrow \infty$ , il n'y a aucune valeur du facteur d'escompte susceptible de maintenir la collusion.
- **Une fréquence élevée** des commandes est utile → elle permet une punition rapide
  - De longs intervalles entre les commandes : la punition viendra dans l'avenir et sera par conséquence escomptée (déviation +probable).

# Pouvoir des acheteurs

---

- Capacité de maintenir les prix concertés dépend de concentration des acheteurs.
- Acheteur fort : pouvoir de négociation afin de stimuler la concurrence entre vendeurs.
  - Menace de réacheminer des commandes vers les concurrents ou de nouveaux arrivants.
  - Commencer la production en amont.
  - Concentrer ses commandes (commandes grandes et moins fréquentes).
  - Réaliser des enchères d'approvisionnement de manière à minimiser le risque de collusion.

# Élasticité de la demande

---

- Effet ambigu sur les incitations à la collusion.
- Demande très élastique : affecte les deux côtés de la CCI (contrainte de compatibilité des incitations).
  - La réduction de prix entraînera une considérable augmentation de la demande.
  - Toutefois, il en va de même pour la réduction de prix due à la punition.
- L'élasticité de la demande n'affecte pas le niveau du prix maximum concerté → une élasticité plus faible implique un prix de monopole plus élevé.
- **Haute élasticité, faible probabilité de collusion.**

# Évolution de la demande

- Pour un nombre donné de concurrents ( $n$ ), la collusion est plus facile (plus difficile) dans des marchés en croissance (à la baisse) que dans des marchés stables.
- Dans les marchés en croissance (à la baisse) définis par  $g$ , le coût à long terme d'une déviation est plus élevé (plus faible).
- Demande croissante :  $D^t(p) = (1 + g)^t D(p)$ , avec  $t = 0, 1, 2, 3, \dots$

$$\frac{\pi(p_m)}{n} + \delta \frac{\pi(p_m)(1+g)}{n} + \delta^2 \frac{\pi(p_m)(1+g)^2}{n} + \dots \geq \pi(p_m)$$

$$\frac{\pi(p_m)}{n} (1 + \delta(1+g) + \delta^2(1+g)^2 + \dots) \geq \pi(p_m)$$

$\delta > \delta^*(g) \equiv \left(1 - \frac{1}{n}\right) \frac{1}{1+g}$

If  $g > 0 \rightarrow \downarrow \delta^*(g)$   
If  $g < 0 \rightarrow \uparrow \delta^*(g)$

Note:

$$= 1 + \delta(1+g) + \delta^2(1+g)^2 + \dots$$

$$= \frac{1}{\delta(1+g)}$$

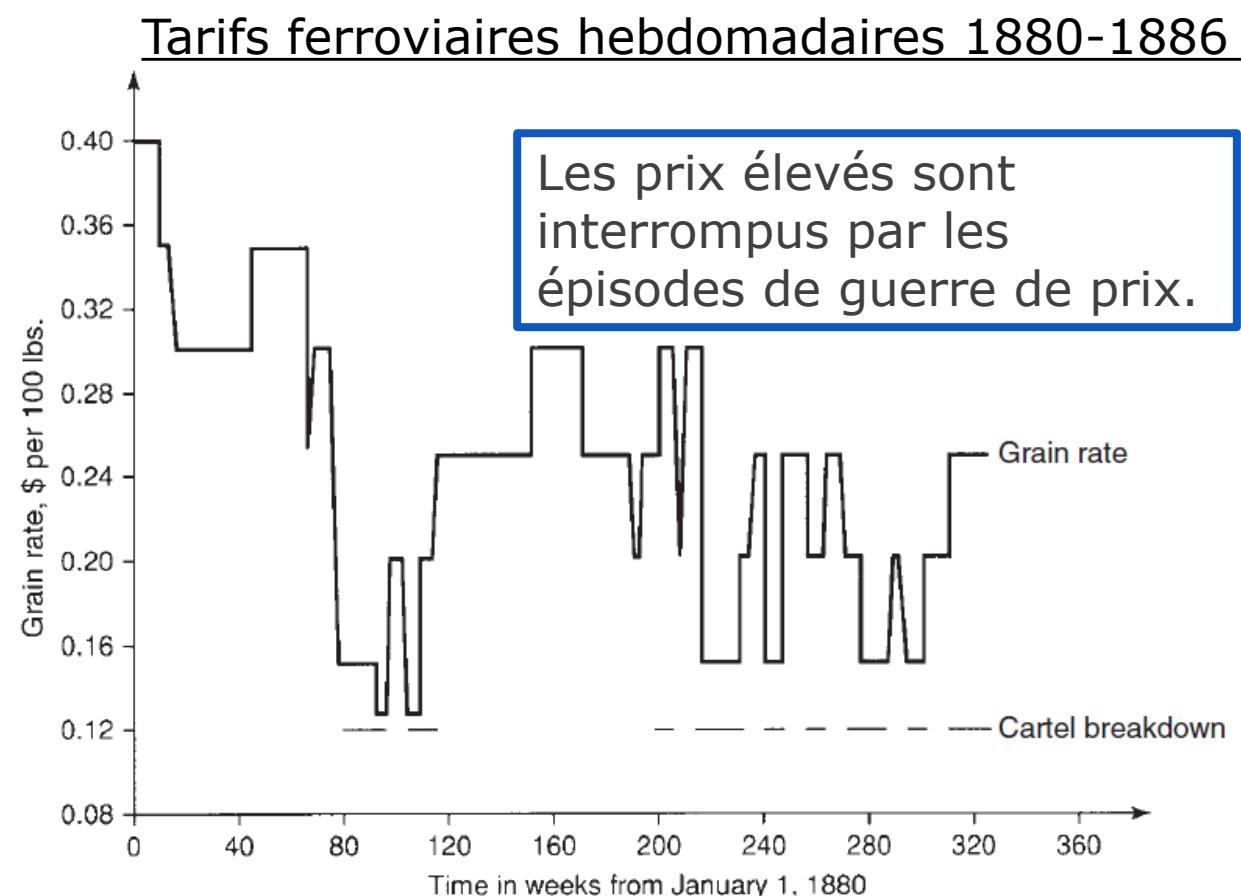
# Chocs de demande

---

- La demande courante ne transmet aucune information sur la demande future - Rotenberg and Saloner (1986)
  - Chocs de demande indépendants et répartis de façon identique → dans chaque période la demande peut être forte ou faible.
- La collusion est plus difficile lorsque la demande est élevée (boom).
  - Le bénéfice résultant de la déviation est plus élevé
  - Le coût de la déviation est le même (sur la base de la demande moyenne)
  - Un boom est comme une grande commande unique.
- Chocs inobservés ? - Green and Porter (1984)
  - Chaque entreprise n'observe que son prix et ses ventes, mais pas la demande agrégée.
  - Dans chaque période, avec une probabilité donnée, la demande disparaît : impossible de distinguer une déviation d'un choc négatif sur la demande agrégée.
  - La collusion reste toujours possible avec des stratégies de la gâchette « indulgentes » (après un nombre  $x$  de périodes, elle retourne au prix de monopole, étant donné que la guerre de prix a pu être déclenchée par pure malchance).

# La guerre de prix en collusion

- Les guerres de prix sont un produit dérivé de la collusion.
  - L'observation de quelques périodes à des prix bas est cohérent avec le comportement collusoire.
- Cartel ferroviaire aux USA dans les années 1890 :
  - À l'époque, les cartels étaient légaux mais n'étaient pas déclarés applicables par les juridictions → la structure centrale les gérait.
  - Le Comité Exécutif Conjoint fixait les tarifs du service ferroviaire pour le train qui reliait Chicago à l'Atlantique.
  - La seule variable observable: le prix (pas de chocs ou de quantités aléatoires du concurrent).
  - Surveillance des autres entreprises par le biais des prix entraîne la punition des prix plus bas en tant que des déviations.



Les prix élevés sont interrompus par les épisodes de guerre de prix.

La concurrence donne lieu à des prix bas stables, pas de prix bas temporaires.

# Homogénéité des produits

---

- Les intervenants, la justice et les agences de concurrence (régulation) soutiennent souvent que la collusion est plus facile avec des produits homogènes.
- La théorie ? Moins claire.
- Avec des produits différenciés :
  - la déviation est plus difficile de punir → même des réductions de prix considérables laisseront les concurrents avec une demande positive.
  - la déviation est moins profitable → une firme déviante ne peut s'attendre à gagner une grande part de marché au détriment des rivaux.

# Symétrie des firmes (I)

- Symétrie entre firmes (part de marché, capacités), un facteur facilitant la collusion.
- Compte, Jenny and Ray (2002) : produits homogènes, même coûts, capacités différentes (les entreprises petites ont une contrainte de capacité).
  - La firme plus grande reçoit des incitations plus fortes à dévier parce que les firmes plus petites ont des difficultés à punir la déviation.
  - La collusion est plus difficile : une répartition plus égale des capacités serait utile.
- D'autres modèles donnent des résultats semblables : l'asymétrie (portefeuilles de produits, coûts, facteurs d'escompte) tend à rendre la collusion plus difficile.

Stations-service au Québec, Canada : coûts unitaires différents de l'essence, due à la différence de taille (Shell, prix de gros bas ; Ultramar, verticalement intégrée, d'autres), rendaient la collusion difficile. Grâce aux écoutes téléphoniques (par l'organisme chargé de la concurrence) nous savons qu'il fallait 65 appels environ pour convenir un prix.

# Symétrie des entreprises (II)

---

- Deux firmes symétriques avec différentes parts de marché : part de marché  $\lambda$  et part de marché  $1 - \lambda$ , où  $\lambda > \frac{1}{2}$ .
- La firme 1 a une part de marché de + 50% → « grande ». Firme 2 → « petite ».
- Contrainte de compatibilité des incitations pour la firme  $i$  :

$$\frac{s_i(p_m - c)Q(p_m)}{1 - \delta} - (p_m - c)Q(p_m) \geq 0$$

Firme 1 : « grande »

$$\begin{aligned}s_1 &= \lambda \\ \frac{\lambda}{1 - \delta} - 1 &\geq 0 \\ \delta &\geq 1 - \lambda\end{aligned}$$

Firme 2 : « petite »

$$\begin{aligned}s_1 &= 1 - \lambda \\ \frac{1 - \lambda}{1 - \delta} - 1 &\geq 0 \\ \delta &\geq \lambda\end{aligned}$$

- Avec la collusion, chaque firme gagne sa part du revenu monopolistique. Avec la déviation, la totalité du marché
  - Les incitations à dévier sont plus importantes pour une petite firme → elle capture une part supplémentaire avec des prix plus bas.

# Contacts sur plusieurs marchés (I)

---

- Les mêmes entreprises se rencontrent dans plus d'un marché → ceci aide à la collusion.
- L'évidence empirique :
  - Evans and Kessides (1994), les tarifs des compagnies aériennes sont considérablement plus élevées pour des routes où il existe des transporteurs ayant du contact sur plusieurs routes.
  - Parker and Roller (1997) trouvent que les prix sont plus élevés sur le marché de la téléphonie mobile aux USA, caractérisé par des contacts sur plusieurs marchés.
- Lorsque les entreprises coexistent dans plusieurs marchés, il est plus coûteux de dévier d'un résultat collusoire → la punition aurait lieu dans tous les marchés en même temps.
- Mais si l'entreprise est présente dans plusieurs marchés, elle peut dévier de tous en même temps.
  - Lorsque les entreprises et les marchés sont parfaitement symétriques, la multiplicité des marchés ne change pas les incitations à dévier de la collusion.
  - Lorsqu'il existe des asymétries, le contact sur plusieurs marchés contribue à la collusion.

# Contacts sur plusieurs marchés (II)

---

- Les contacts sur plusieurs marchés aident à la collusion dans les cas suivants :
  - S'ils adoucissent les asymétries qui surviennent dans les marchés individuels.
  - S'ils permettent la collusion sur des marchés où elle ne serait pas viable, en profitant des conditions plus favorables qu'offrent d'autres marchés (par exemple, l'augmentation de la fréquence des commandes).
  - La mise en commun des contraintes de compatibilité des incitations (CCI).
- CCI pour la firme  $i$  : 1,2 sur le marché  $j = A, B$ , considéré isolément :
$$\frac{s_i^j(p_m - c)Q(p_m)}{1 - \delta} - (p_m - c)Q(p_m) \geq 0$$
- La firme 1 est grande sur le marché A, petite sur le marché B et vice versa.
  - La firme 1 a une part de marché  $\lambda$  sur le marché A et  $1 - \lambda$  sur le marché B.
  - La firme 2 a une part de marché  $1 - \lambda$  sur le marché A et  $\lambda$  sur le marché B.

# Contacts sur plusieurs marchés (III)

- Si chaque firme vend sur chaque marché séparément (isolement), la collusion surviendra sur chaque marché si  $\delta \geq \lambda$ , où  $\lambda > 1/2$ .

Marché A :

$$\text{Firme 1 : } \delta \geq 1 - \lambda$$

$$\text{Firme 2 : } \delta \geq \lambda$$

Marché B :

$$\text{Firme 1 : } \delta \geq 1 - \lambda$$

$$\text{Firme 2 : } \delta \geq 1 - \lambda$$

- Mais si les deux firmes prennent en compte les deux marchés au moment d'adopter des décisions → leur CCI est :

$$\frac{s_i^A(p_m - c)Q(p_m)}{1 - \delta} + \frac{s_i^B(p_m - c)Q(p_m)}{1 - \delta} - 2(p_m - c)Q(p_m) \geq 0$$

$$\lambda + 1 - \lambda \geq 2(1 - \delta) \text{ lorsque } \delta \geq 1/2$$

- Lorsque les firmes opèrent sur un seul marché, la collusion arrive si  $\delta \geq \lambda$ .
- En cas de contact sur plusieurs marchés, la collusion arrive si  $\delta \geq 1/2$ .

À rappeler :  $\lambda > 1/2$   
 Plusieurs marchés, le même résultat que pour les firmes symétriques.

# Stocks et capacité excédentaire

---

- De grands stocks et capacité excédentaire : ambigu.
- Une importante capacité excédentaire implique des incitations plus forts à dévier.
- Si les rivales sont dotées également d'importantes capacités, la punition est plus susceptible d'être sévère.

# Facteurs qui facilitent la collusion : la transparence des prix et l'échange d'informations (I)

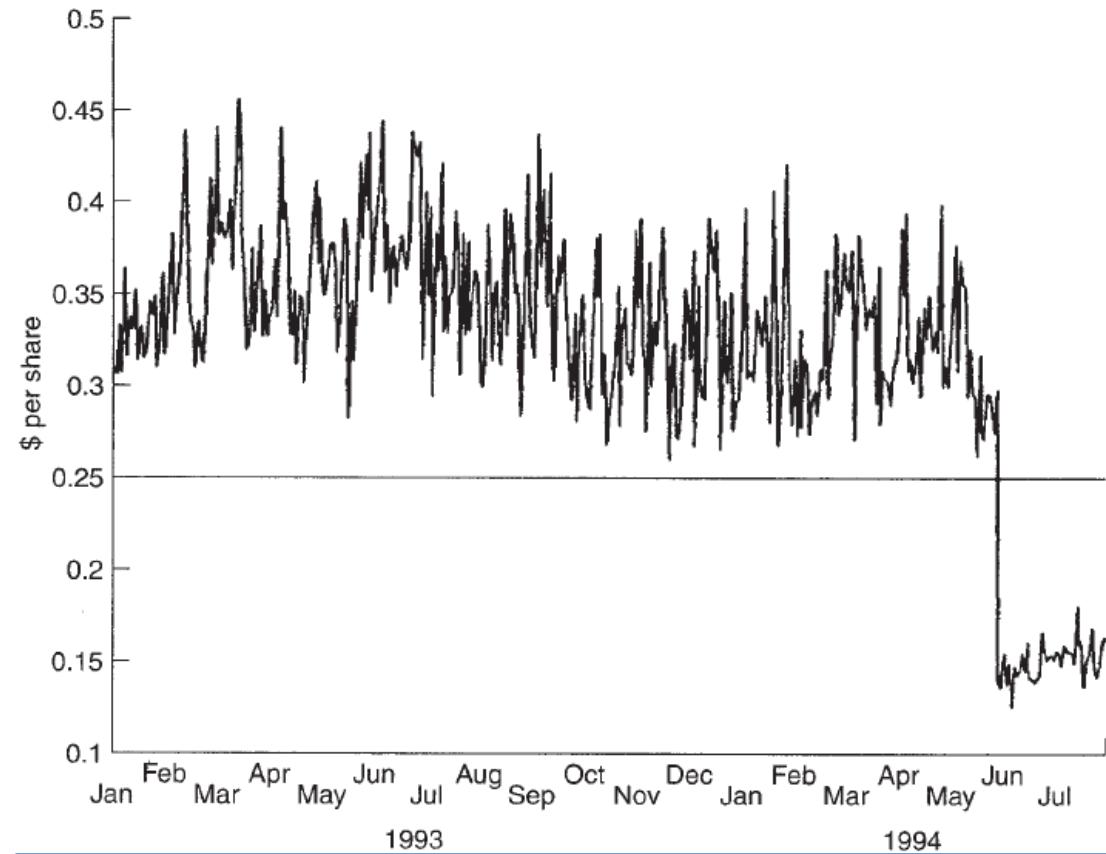
---

- La représentation d'état des actions des entreprises facilite la mise en application.
- Stigler (1984), Green and Porter (1984) : réductions de prix secrètes, prix inobservés, difficile et peut briser la collusion.
  - L'observation de périodes de prix bas n'exclut pas l'équilibre collusoire.
  - Sans une parfaite représentation d'état des prix, rappelez, les guerres de prix peuvent faire partie du comportement collusoire.
  - La politique de la concurrence doit prêter attention aux pratiques qui aident les firmes à surveiller le comportement de l'autre.
- L'échange d'informations par le biais des associations professionnelles : collusion ou efficience ?
  - Les informations antérieures/actuelles peuvent aider à détecter des déviations.
  - Données individuelles désagrégées des firmes : NON. Données agrégées: OUI.

# Nasdaq : transparence totale des prix

- Nasdaq dispose d'un système de négociation automatique qui fonctionne par l'intermédiaire de teneurs de marché décentralisés (au moins deux, mais beaucoup plus (même 60) pour les grandes entreprises).
- Les prix d'offre et de demande peuvent être observés par tous. La différence entre le prix de demande le plus bas et le prix d'offre le plus élevé forme l'écart « offre-demande ».
- L'écart minimum chez Nasdaq était  $1/8$  (si le prix de stock est  $> \$10$ ) et des multiples de  $1/8$  ( $3/8$ ,  $1/4$ , etc.).
- Même dans le cas des entreprises les plus cotées en bourse (Microsoft, etc.), les écarts ne tombent jamais à  $1/4$ .
- 26/05/1994 → les constatations sont publiées sur le LA Times → l'écart tombe à  $1/8$ .
- Le comportement correspond à une collusion, mais il n'y a pas de preuve de communication explicite → collusion tacite ?
- Trop d'acteurs ( $n$  élevé), MAIS une transparence totale des prix → les acteurs peuvent punir les déviants dans quelques minutes.

Écart offre-demande moyen journalier pour Microsoft



12/1997 : Action collective par les investisseurs contre les teneurs de marché. 36 acteurs ont convenu de payer plus de 1 milliard de dollars et l'Autorité a infligé une amende de 100 millions de dollars.

# Facteurs qui facilitent la collusion : la transparence des prix et l'échange d'informations (II)

---

- La coordination et le rôle de la communication
  - Les coordonnateurs facilitent la coordination dans des scénarios répétés.
  - Communication directe : définit les prix ou les règles de répartition du marché.
- L'échange d'informations sur les prix et les quantités futurs.
  - **Annonce privée avec un engagement contraignant** : adressée seulement aux concurrents (avis préalable des augmentations de prix), éviter les expériences couteuses sur le marché ? Est-ce que mon concurrent fait-il une annonce semblable ?
  - **Annonce publique** : la transparence côté demande est pro-concurrentielle (annoncer les prix au public) même si elle est susceptible d'accroître la transparence côté offre (plus facile de surveiller les déviations).
  - MAIS : annonces publique sur des marchés avec peu d'acheteurs/de vendeurs et prix fixés par négociation → l'annonce publique était un outil de coordination.
  - Les annonces aux rivaux sont interdites. Aux consommateurs (avec engagement), permises.

# Exemple: annonces des prix pour coordonner la collusion

## Cartel de Compagnies Aériennes des USA (1990)

- Les compagnies ont transmis à la Airline Tariff Publishing Company (ATPCO) les changements des tarifs, qui ont été communiqués par le biais des systèmes informatisés de réservation aux concurrents (et aux clients).
- Le changement de tarifs avec une première date future du billet était une annonce d'un futur changement des prix → les consommateurs ne pourraient pas acheter un billet à ce prix avant la première date du billet.
- Si les autres compagnies aériennes répondaient à l'annonce, l'augmentation de prix proposée serait adoptée.
- Si les autres compagnies aériennes n'y répondaient pas, alors l'augmentation de prix proposée serait retirée.
- Département de Justice 1994: Les compagnies aériennes ont accepté de ne pas s'engager dans cette pratique pendant dix ans.

## Cartel du Transport de Ligne de Conteneurs de l'UE (2000-2010)

- Services réguliers de transport de conteneurs par bateau; axes commerciaux de l'Extrême Orient vers l'Europe.
- 2009-15: quatorze sociétés de transport de conteneurs ont annoncé publiquement des "augmentations générales des taux": le montant de l'augmentation envisagée en USD, l'axe commercial affecté, la date de mise en œuvre.
- Une firme commence et d'autres parties (pas nécessairement toutes) suivent avec des prix envisagés sur la même route/date.
- Annonces d'intentions, sans valeur d'engagement envers les clients (prix réels souvent différent)
- Jamais des annonces de baisses des prix (malgré la crise dans la période de recherche). Mais les prix réels tombent souvent.
- CE 2016: Les transporteurs ont convenu de limiter leurs annonces pendant les trois prochaines années.

# Facteurs qui facilitent la collusion : Règles de fixation des prix et contrats

---

- La clause de la nation la plus favorisée (client) : oblige à un vendeur à appliquer à un acheteur les mêmes conditions offertes à d'autres acheteurs.
  - La réduction de prix aux futurs acheteurs entraîne un prix plus bas.
  - Un engagement de ne pas discriminer en prix → rend les réductions plus couteuses.
  - Plus difficile de dévier du résultat collusoire, mais plus difficile de punir d'autres déviants.
- Respect de la clause de concurrence : si un acheteur reçoit une offre d'un meilleur prix de la part d'un autre vendeur, le vendeur actuel égalera le prix.
  - Dispositif pour l'échange d'informations : incitations à communiquer les meilleurs prix de la concurrence.
  - Réduit les incitations à dévier : la diminution de prix ne peut attirer que de nouveaux acheteurs, mais ne peut pas voler les acheteurs des autres entreprises (les prix seront égaux).
- Dans des circonstances très particulières : ces clauses pourraient être pro-concurrentielles → il est mieux si elles sont en soi illégales.

# Pratique

## Comment détecter et lutter contre la collusion ?

# Normes de preuve

---

- Pour les économistes : la collusion en tant que résultat. Des accords tacites ou explicites peuvent constituer de la collusion.
- Alors, inférer la collusion à partir des données de marché ? → Prix suffisamment élevés = collusion ?
  1. Données actuelles des prix non disponibles (prix effectifs, pas les prix affichés).
  2. Quel est le prix de monopole ? Écarts de coût ?
  3. À combien doit s'élever le prix pour être un prix concerté ?
  4. Le pouvoir de marché (= prix élevés) n'est pas un problème (illégal) en soi.
- Parallélisme de prix → les firmes changent des prix similaires dans le temps.
  - Toutes les firmes peuvent être soumises aux même chocs (inflation, prix immobiliers, coûts).
  - Pratiques commerciales indépendantes : le leader augmente le prix, les suiveurs égalent le prix sans communication ou au moyen de quelque pratique facilitatrice.
  - La guerre de prix n'est pas preuve de collusion.

# Preuve tangible

---

- Les résultats de marché et l'analyse économétrique en tant que preuve complémentaire.
- Seule la preuve tangible comme preuve.
  - De la communication concernant les prix et/ou de la mise en place d'un environnement favorisant la collusion.
  - Mettre l'accent sur les éléments observables susceptibles d'être vérifiés au niveau des juridictions (préserver la sécurité juridique).
- Trop indulgent envers les firmes ?
  - Puisque la collusion peut être réalisée de façon tacite, est-ce que se concentrer sur les preuves tangibles permet la collusion?
  - Pas nécessairement : la firme essaye de coordonner afin d'éviter des expériences de marché couteuses → laisser des traces.
  - Politiques plus actives : *ex ante et ex post*.

# Pâte de bois (CEJ, 1993)

- 1984: la CE a constaté que 40 producteurs de pâte et 3 de leurs associations professionnelles avaient enfreint l'article 85 du Traité (actuellement l'art. 101) en se concertant sur les prix
- 1993: la CEJ a annulé une bonne partie de la décision de la CE (pour des raisons aussi bien procédurales que substantielles)
- Trois accusations formulées par la CE :
  1. Concertation des prix avec la KEA (un cartel exportateur américain)
  2. Concertation des prix au sein de Fides (une association professionnelle)
  1. Comportement parallèle.
- (1) et (2) concernent un sous-ensemble de firmes/années et sont supportées par preuves tangibles claires ; (3) une analyse plus intéressante.

```
graph LR; A[1. Concertation des prix avec la KEA] --- B[2. Concertation des prix au sein de Fides]; A --- C[1. Comportement parallèle.]; B --- D["Concerté, mais la CE a inclus plus de firmes et d'années, alléguant (3)"]; C --- E["Concerté, mais la CE a inclus plus de firmes et d'années, alléguant (3)"]
```

# Comportement parallèle en pâte de bois (I)

---

- Le comportement parallèle consistait :
  1. à un système d'annonces de prix trimestriels
  2. à la quasi-simultanéité des annonces de prix
  3. au fait que les prix annoncés étaient identiques
- CE: ce comportement parallèle est preuve de collusion
- CEJ: « le comportement parallèle ne peut être considéré comme donnant une preuve de concertation, sauf si la concertation constitue la seule explication plausible d'un tel comportement ».
  - Aussi : « [l'article 101] n'exclut pas le droit des opérateurs économiques de s'adapter intelligemment au comportement constaté ou à escompter de leurs concurrents ».

# Comportement parallèle en pâte de bois (II)

---

- La CEJ a confié à des experts une étude de l'industrie et a constaté que dans ce cas le comportement parallèle pourrait se devoir à l'interdépendance oligopolistique normale entre les firmes :

## **1. Le système d'annonces de prix trimestriels**

- La CEJ a constaté que la pratique d'annoncer des prix trimestriels à l'avance avait été demandée par les acheteurs, qui souhaitaient estimer leurs coûts (la pâte de bois représente 50-75% des coûts d'un fabricant de papier) et fixer les prix de leurs produits en aval.
  - La cotation de tous les prix en dollars US est également bienvenue par les acheteurs ; elle n'est pas nécessairement une pratique visant à renforcer la collusion.

# Comportement parallèle en pâte de bois (III)

---

## **2. La quasi-simultanéité des annonces de prix.**

- Selon la CE, elle ne peut s'expliquer que par la concertation.
- La CEJ a constaté qu'il existe une possible explication innocente de la diffusion immédiate des informations concernant les prix :
  1. Chaque acheteur est en contact avec plusieurs fournisseurs (pour diversification) et peuvent avoir des incitations à révéler les prix.
  2. La plupart des producteurs de pâte de bois sont aussi des fabricants de papier, et (encore en raison de la diversification) achètent certains de leurs intrants chez leurs rivaux en amont.
  3. Il existe des agents communs qui travaillent pour plusieurs producteurs de pâte à papier.

# Comportement parallèle en pâte de bois (IV)

---

## 3. Parallélisme des prix annoncés

- CE: des prix très semblables sont une preuve de concertation ; des prix très élevés dans quelques années et des prix bas dans d'autres années (phase de punition) indiquent aussi la collusion.
- CJE:
  - 1. Évolution des prix moyens compatible avec l'évolution de la demande et de l'offre au niveau mondial (p.ex. les régimes de subvention au stockage en Suède, capacité excédentaire en Amérique du Nord).
  - 2. La similarité des prix parmi les producteurs est compatible avec le comportement oligopolistique (la CJE fait référence à l'histoire de la courbe de demande coudée ; mais la collusion tacite peut elle-aussi expliquer le parallélisme).

# Politiques *ex ante* contre la collusion

---

- L'infraction la plus grave au droit de la concurrence : amendes, dommages et intérêts pour les tiers affectés, peine d'emprisonnement pour les managers → découragement de la collusion.
  - MAIS : c'est l'amende prévue qui importe → probabilité d'être découvert et condamné.
- Liste noire des pratiques de facilitation → illégales en soi.
  - Les annonces privées de prix/productions futures.
  - L'échange d'informations actuelles/antérieures désagrégées.
  - La coordination avec les concurrents visant à des pratiques d'harmonisation commerciale
  - MPR, s'il existe un réseau de clauses ou s'il est adopté par coordination.
  - La propriété croisée entre les concurrents.
- Le contrôle des fusions → analyse des effets coordonnés.
- Conception des enchères en vue d'éviter la manipulation de la soumission d'offres.

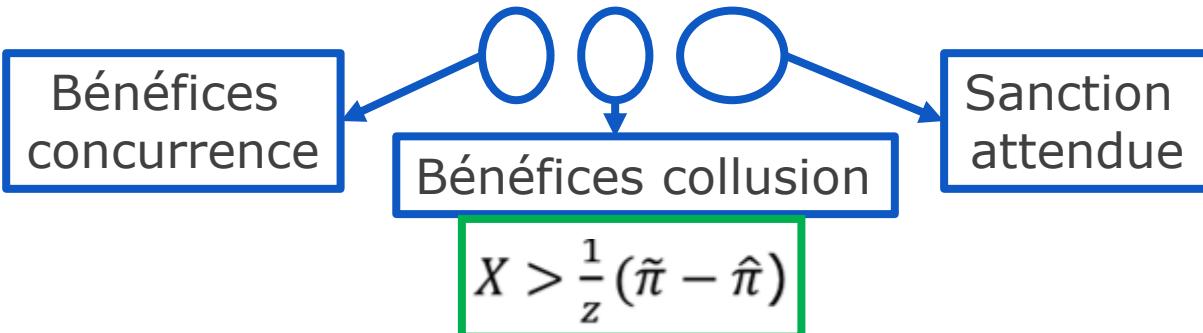
# Politiques *ex post* contre la collusion

---

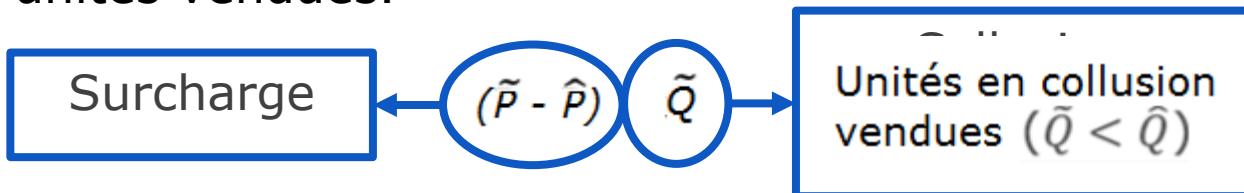
- Inspections surprise → La police fouille les sièges sociaux/maisons des présumés membres du cartel.
- Programmes d'indulgence → immunité partielle ou totale pour tous les membres qui coopèrent avec les autorités.
- L'indulgence doit être claire et certaine (pas discrétionnaire) → indulgence automatique pour la première firme se présentant avant le début des investigations.
- Indulgence discrétionnaire pour les firmes coopérant avec les investigations une fois les investigations ouvertes.
- USA, UE et d'autres : une expérience très réussie avec les programmes d'indulgence.
- Règlements : dégager des ressources pour les autorités et donner aux firmes de la certitude plus rapidement.
- Indulgence = ↓ coût de la collusion → ↑ probabilité de collusion ?

# Dommages

- Quels dommages peuvent décourager la collusion ?

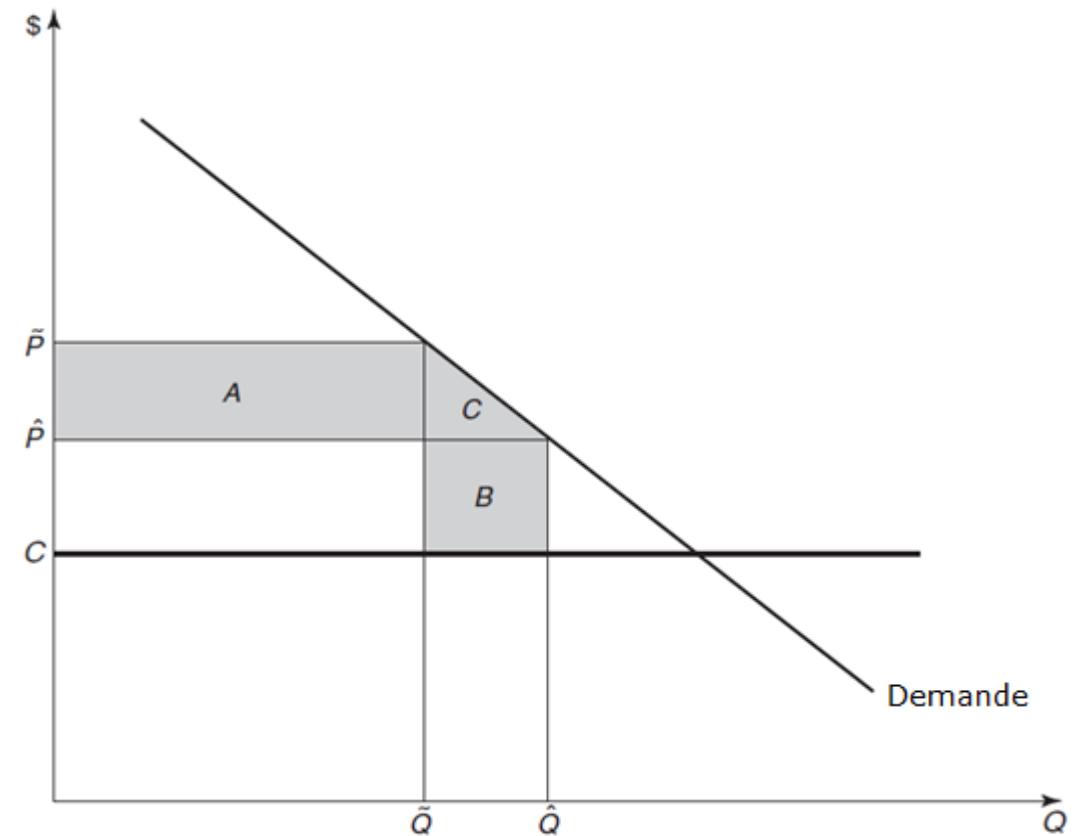


- Dans la pratique → le revenu supplémentaire sur les unités vendues.



- Bénéfices de la collusion :  $A - B$  (moins d'unités)
- Dommages :  $A$
- Coût des consommateurs :  $A + B$

Calcul des dommages dans des cas de fixation des prix



UE : compensation → tous les clients sont lésés.  
USA : découragement → clients directs (mieux informés)

# Amendes

Les amendes les plus élevées pour les cartels, Union Européenne

Industrie	Année	Total amendes (millions)
Camions	2016	€2,926.50
Tubes pour TV et moniteurs informatiques	2012	€1,409.59
Verre automobile	2008	€1,185.50
Roulements automobiles	2014	€953.31
Ascenseurs et escaliers mécaniques	2007	€832.42
Produits dérivés de taux d'intérêt en euro	2013	€824.58
Vitamines	2001	€790.52
Produits dérivés de taux d'intérêt en yen	2013	€684.68
Appareillage de commutation à isolation gazeuse	2007	€675.45
Gas naturel (E.ON/Gaz de France Suez)	2009	€640.00
Les amendes les plus élevées pour les cartels, États-Unis		

Industrie	Année	Total amendes (millions)
Panneaux LCD	2009	\$1,241.00
Transport (fret) aérien	2008	\$1,198.81
Vitamines	1999	\$899.50
Pièces automobile	2012	\$824.00
Transport aérien (fret et passagers)	2007	\$650.00
DRAM (Mémoire d'accès aléatoire dynamique)	2005	\$645.00
Amortisseurs de vibration en caoutchouc pour automobiles	2014	\$556.00
Faisceaux de câbles pour l'automobile et des produits connexes	2012	\$490.35
Electrodes de graphite	1998	\$411.50
Faisceaux de câbles et composants électroniques automobile	2014	\$325.00

- UE :  $SaT + Sb$

- $S$  = Ventes dans les derniers exercices pendant la participation au cartel
- $T$  = années dans le cartel
- $0 < a < 0,3, 0,15 < b < 0,25 \rightarrow a, b$  = selon la gravité de l'infraction.

- USA : les amendes s'élèvent à 20% des ventes des membres du cartel pendant le temps de complicité.
- Multiplicateurs selon l' « indice de culpabilité »

# Autres accords horizontaux

# Accords horizontaux entre les concurrents

---

- Évaluation ? → mise en balance de l'objet anticoncurrentiel (art. 101(1)) avec possibles améliorations de l'efficience (art. 101(3)).
  - Ils doivent améliorer la production/distribution ou favoriser le progrès technique/économique.
  - Réservier aux consommateurs une partie équitable du profit qui en résulte.
  - La concurrence ne doit pas être éliminée.
- Entreprises communes : Accord entre les concurrents pour créer une nouvelle entité qui exerce quelques activités au lieu des partenaires → une entité hybride entre une fusion et un cartel.
  - L'analyse des entreprises communes est le même que pour les fusions.
  - L'arbitrage entre le pouvoir de marché et l'efficience.
- Autres accords horizontaux : analyse spécifique.

# Entreprises communes de recherche

- Un type particulier d'entreprise commune, du fait de la nature particulière de la R-D → retombées et non-rivalité.
- En raison des retombées et de la non-rivalité, il est peu probable que la R-D puisse atteindre le niveau socialement optimal → sous-investissement dû au problème de la pertinence.
- Les ECR peuvent promouvoir la R-D en partageant les coûts et évitant les duplications.
- MAIS :
  - Les incitations à la R-D peuvent découler d'une avance sur les concurrents → la coopération peut réduire les incitations et l'investissement en R-D.
  - La collusion peut s'étendre à la commercialisation et à la production
- Seules les ECR pour recherche de base (hautes retombées) doivent être permises (PAS la R-D produits).

La règle de la raison (pas illégale en soi) + conditions supplémentaires

# Accords de licences croisées et de regroupement de brevets

---

- **Licences croisées** : lorsque deux firmes s'autorisent réciproquement à utiliser leur technologie (brevetée).
  - Lorsque les technologies sont complémentaires, les licences croisées peuvent être indispensables.
  - Supposons que deux firmes ont des brevets « de blocage » (c.à.d. essentiels). Alors, la production ou nouvelle innovation demande les deux brevets.
- Lorsque deux rivales fixent conjointement les droits de licence pour les technologies complémentaires, ceci permet l'internalisation de l'effet Cournot et entraîne des droits plus bas.
  - Lorsque les brevets sont complémentaires, il vaut mieux avoir un seul propriétaire de tous les brevets (« effet Cournot »: mieux un monopoleur de plusieurs produits que deux monopoleurs indépendants lorsque les produits son complémentaires).
- **Groupement de brevets** : la firme ou organisation qui détient les droits de brevet et octroie une licence sur ces droits à des tiers comme un ensemble. Si les brevets sont complémentaires (a fortiori s'ils sont essentiels), les redevances resteront basses (mieux une fixation des prix en deux parties).

# Établissement de normes communes

---

- Les firmes qui concurrent dans le développement de nouvelles technologies décident d'établir une norme commune (DVD, TV numérique, 5G, etc.)
- Bénéfice principale : les consommateurs appartiendront au même réseau unique.
  - Effets directs : communication directe entre les membres du même réseau.
  - Effets indirects : un marché plus étendu implique davantage de développements (logiciels), meilleurs services (recherche).
- Les consommateurs ne risquent pas d'être coincés dans la norme « perdante » (abandonnée).
- Plus de concurrence une fois la norme établie, mais pas de concurrence pour la norme.
  - Concurrence pour le marché vs. concurrence sur le marché → arbitrage entre la concurrence ex ante et ex post.
- Il est spécifiquement nécessaire lorsque la guerre de normes est susceptible de retarder ou bloquer complètement l'adoption de nouvelles technologies en raison de la crainte des consommateurs de rester coincés.