

Chapitre VIII : **Les marchés intermédiaires : concurrence imparfaite**

1. C'est quoi la concurrence imparfaite ?

La Concurrence imparfaite concerne les marchés où certains participants peuvent *sensiblement modifier les conditions d'équilibre*. Ils en prennent conscience et cherchent alors à en tirer le meilleur profit. Chaque agent tente de modifier le prix en sa faveur en utilisant différents mécanismes, contrairement à la situation de concurrence pure et parfaite (CPP) où le prix est considéré comme *donné*.

2. Typologie des marchés imparfaits

Les deux régimes de marché que nous avons examinés dans les chapitres précédents matérialisent les deux cas extrêmes :

- la *concurrence pure et parfaite* (CPP) qui se caractérise par une multitude de vendeurs et d'acheteurs, aucun d'entre eux ne possède un pouvoir déterminant sur le marché;

- la *monopole* qui se distingue par la concentration du pouvoir d'influence sur les mécanismes du marché entre les mains d'un seul vendeur.

Entre ces deux extrêmes, il y a des *régimes de marchés intermédiaires* que l'on qualifie de *concurrence imparfaite*. Nous en citons les deux principaux :

- le régime de *concurrence monopolistique* qui associe des éléments relevant des deux régimes de marché les plus extrêmes : la concurrence et le monopole ;

- le régime d'*oligopole* qui réduit le nombre de vendeurs et qui accorde une grande place aux *stratégies des intervenants* dont les *décisions sont interdépendantes*.

On peut résumer les principales situations de marchés dans la matrice suivante :

	<i>Nombre d'acheteurs</i>	<i>Nombre de vendeurs</i>
<i>CPP</i>	<i>Grand</i>	<i>Grand</i>
<i>Monopole</i>	<i>Grand</i>	1
<i>Monopsonie</i>	1	<i>Grand</i>
<i>Duopole</i>	<i>Grand</i>	2
<i>Oligopole</i>	<i>Grand</i>	<i>Petit</i>

Remarques :

- ♣ Le terme *Monopsonne* peut être remplacé par le terme « *monopole d'achat* ».
- ♣ Cette représentation ne permet pas de décrire le *comportement* des agents économiques. Dans les cas de monopole et de l'oligopole plusieurs configurations théoriques sont possibles (duopole de Cournot, de Von Stackelberg, de Bertrand, oligopole coopératif, non coopératif, de Sweezy)

3. La concurrence monopolistique

La situation de concurrence monopolistique se caractérise par une hétérogénéité des biens échangés. Les producteurs ou les vendeurs sont en grand nombre et sont libres d'entrer ou de sortir du marché. Chaque producteur vend un bien différent dans une certaine mesure de celui de ses concurrents.

Cette différenciation des produits fait que chaque entreprise n'est pas confrontée à une courbe de demande parfaitement élastique. En effet, chaque vendeur possède une clientèle qui préfère son produit même s'il est un peu plus cher. Mais, si l'entreprise augmente son prix de façon excessive, elle peut perdre une partie de sa clientèle au profit de ses concurrents.

D'une manière générale, moins le produit sera différencié de celui des concurrents, plus la courbe de demande sera élastique. Par rapport à la concurrence parfaite, on peut dire que la principale différence réside dans la différenciation des biens qui entraîne l'apparition d'une clientèle qui accepte de payer un prix légèrement supérieur.

Nous allons distinguer l'équilibre de courte période et l'équilibre de longue période.

a. L'équilibre de courte période

Dans une situation de concurrence monopolistique, l'entreprise se comporte envers sa clientèle comme un monopoleur. Par conséquent, l'équilibre de courte période de l'entreprise est semblable à celui du monopole en ce sens que le prix et la quantité sont déterminés au niveau de chaque entreprise de façon à maximiser les profits ; c'est-à-dire en égalisant R_m et C_m .

Graphiquement :

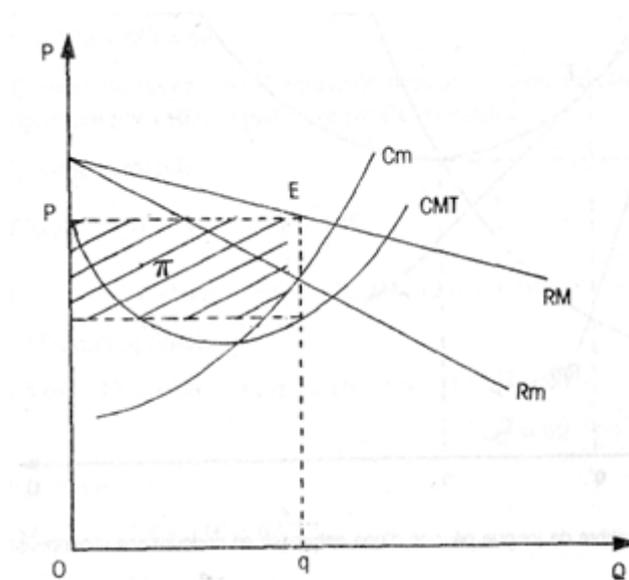


Fig.67 : Equilibre de courte période d'une entreprise en concurrence monopolistique

b. L'équilibre de longue période

En longue période, les profits attirent d'autres entreprises qui augmentent l'offre de produits, ce qui fait que la demande totale doit être partagée par un plus grand nombre d'offreurs. La courbe de demande pour le produit de l'entreprise se déplacera vers la gauche étant donné qu'elle ne peut vendre qu'une quantité inférieure à celle qu'elle écoulait au même niveau de prix.

Cette évolution se poursuivra jusqu'à la disparition du profit anormal ; c'est-à-dire jusqu'à ce que la courbe de demande devienne tangente à la courbe de coût moyen. Ainsi l'entreprise produit à un niveau en dessous du point de capacité (qui correspond à l'intersection entre Cm et CMT).

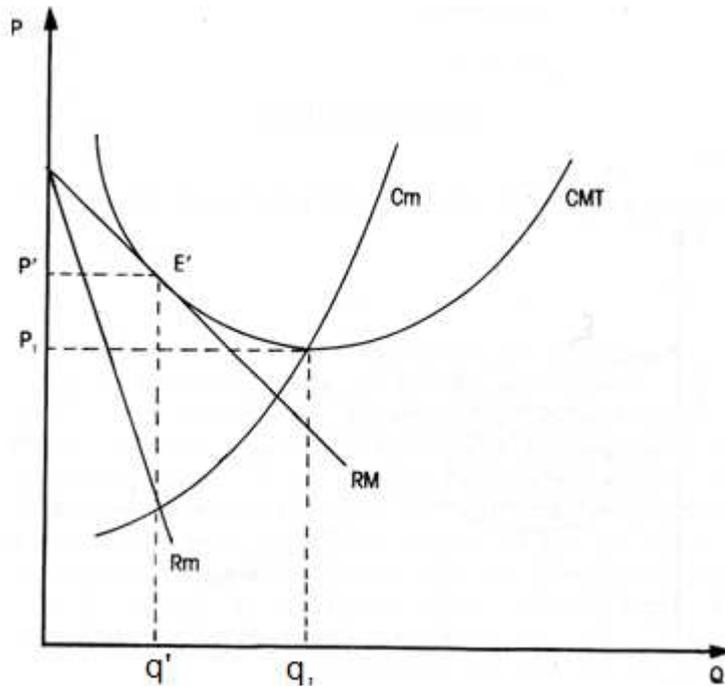


Fig.68 : Equilibre de longue période d'une entreprise en concurrence monopolistique

Pour accroître la demande, l'entreprise en concurrence monopolistique doit engager des frais (publicité, présentation du produit...) pour attirer la clientèle et augmenter donc la demande de son produit. Ces frais sont des frais *fixes qui élèvent le CMT et non le Cm*. Voyons cette situation à travers une brève illustration numérique.

a. Illustration numérique

Posons :

$$CT = 0,5q^3 - 6q^2 + 26q + 240$$

$$RT = -9q^2 + 116q$$

Nous allons supposer que les coûts de vente (publicité...) sont de 120 et que l'augmentation de la demande est de 50 %.

- ♣ D'abord on calcule la *production optimale initiale* de même que le *prix* et le *profit de façon similaire au monopole* :

Production optimale :

$$Cm = Rm$$

$$1.5q^2 - 12q + 26 = -18q + 116$$

$$1.5q^2 + 6q - 90 = 0$$

$$q = 6 \text{ (production optimale)}$$

Prix de vente :

$$RM = -9 \times 6 + 116 = 62$$

Profit global π_G :

$$CT = 0,5 \times 6^3 - 6 \times 6^2 + 26 \times 6 + 240 = 288$$

$$RT = -9 \times 6^2 + 116 \times 6 = 372$$

$$\pi_G = 372 - 288 = 84$$

- ♣ Ensuite on détermine la *nouvelle demande* et on calcule la *production optimale nouvelle*, le *prix* et le *profit nouveaux*.

Nouvelle demande :

$$RM = -\frac{9}{1,5}q + 116 = -6q + 116$$

$$RT = -6q^2 + 116q$$

$$Rm = -12q + 116$$

Production optimale :

$$Rm = Cm$$

$$1,5q^2 - 12q + 26 = -12q + 116$$

$$1,5q^2 = 90$$

$$q^2 = 60 \quad \leftrightarrow \quad q = 7,8$$

Prix de vente :

$$RM = -6 \times 7,8 + 116 = 69,2$$

Profit global :

$$CT = 0,5q^3 - 6q^2 + 26q + 240$$

$$CMT = 0,5 \times 7,8^2 - 6 \times 7,8 + 26 + \frac{240 + 120}{7,8}$$
$$= 55,2$$

$$\textit{profit unitaire} = \textit{Prix de vente} - CMT$$

$$= 69,2 - 55,2 = 14$$

$$\textit{Profit global} = 14 \times 7,8 = 109,2 \quad (\textit{au lieu de } 84).$$

4. L'oligopole

Les firmes qui se partagent un marché constituent un oligopole si elles connaissent la demande de la branche et peuvent donc déceler l'incidence de leur volume de production sur le prix.

On peut dire que l'oligopole est une situation intermédiaire entre la CPP et le monopole. L'influence de l'oligopole est moindre que celle du monopole *mais suffisante pour faire pression sur l'offre globale et donc sur le prix d'équilibre.*

a. Caractérisation et spécificités

L'oligopole caractérise la situation dans laquelle un petit nombre d'entreprises se partagent l'ensemble du marché national ou international. Chaque entreprise est importante et peut donc influencer les prix, mais chacune craint de disparaître en raison des stratégies des autres entreprises.

En effet ces entreprises, malgré leur petit nombre se concurrencent entre elles en *différenciant* leurs produits et en cherchant à *réduire leurs prix* en introduisant de l'*innovation* par exemple.

Donc en plus de la réaction des acheteurs face aux modifications de prix, de qualité ou de quantité, l'oligopoleur *doit également prévoir la réaction probable de ses concurrents.* Le résultat dépend de la politique de prévision de l'action des autres concurrents et de l'action réelle de ceux-ci. C'est pour cette raison que l'on dit que le prix et la quantité produite sont indéterminés, car il n'y a pas de règle *stricte* de comportement à suivre. C'est en fonction de la probabilité de réaction des concurrents que les décisions sont prises.

On peut étudier le cas où seulement deux vendeurs sont en lice. Il s'agit du *duopole* dont la première construction fut fournie par A. Cournot en 1838. Pour résoudre ce problème Von Neumann et Morgenstern ont élaboré la «*théorie des jeux*».

Un jeu est la situation dans laquelle les joueurs sont impliqués, c'est-à-dire l'ensemble des règles indiquant ce que les joueurs ont le droit de faire. Lorsque le nombre de joueurs est supérieur à deux, les jeux peuvent être *coopératifs* ou *non coopératifs*. Dans le cas des jeux coopératifs, des accords obligatoires se forment entre plusieurs joueurs ce qui donne naissance aux *coalitions*. Dans ce jeu, les joueurs cherchent soit à maximiser leurs gains soit à minimiser leurs pertes. D'où les stratégies élaborées par les différents concurrents.

Nous allons ici nous limiter au cas de la *maximisation du profit joint* où les *entreprises coopèrent pour fixer un prix commun* pour obtenir le "gâteau" le plus grand possible lequel sera ensuite partagé entre elles.

Dans leur intérêt collectif, *quel est le meilleur prix à choisir ?* Evidemment c'est celui du monopoleur, c'est-à-dire celui qui maximise leurs profits joints.

b. L'oligopole à jeu coopératif : cas du duopole

Si l'on dispose de deux entreprises identiques (cas du duopole) :

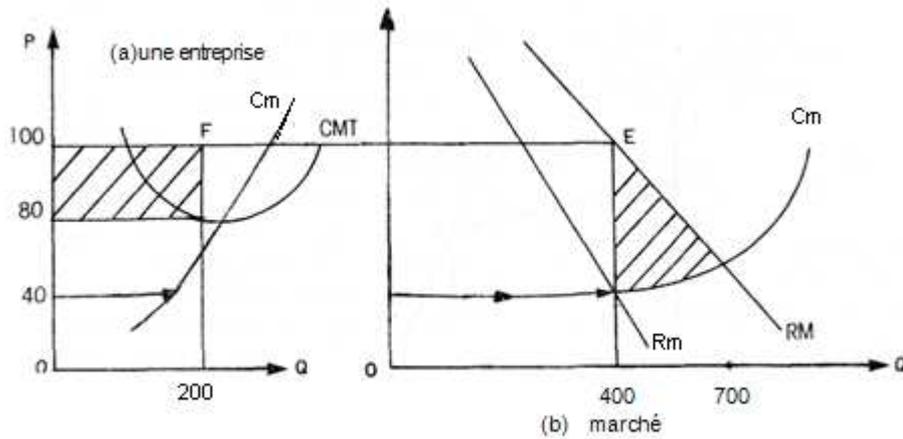


Fig.69 : Equilibre du duopole

Les courbes de C_m des deux entreprises sont ajoutées horizontalement pour obtenir la courbe de C_m joint (du marché). Le profit le plus élevé est réalisé au point du graphique (b) où cette courbe de C_m joint coupe la R_m du marché.

Le prix commun s'établit à 100 € directement au-dessus du point d'intersection des courbes de C_m et R_m du marché.

L'équilibre est réalisé pour une production de 400 ; ainsi chaque entreprise devra produire 200 unités.

Le profit de chacune sera de 4000 € = $[100 - 80]€ \times 200$ (cf graphique (a)).

Mais du point de vue de la société, cette entente présente le même problème que le monopole. Une trop petite production est réalisée. Une affectation efficace des ressources de la société porterait la production de 400 à 700, puisqu'à ce niveau le C_m coupe sa courbe de demande (c'est-à-dire la R_m de la société).

L'espace hachuré du graphique (b) représente la perte qu'entraîne le prix commun (prix d'entente) pour la société.

c. Illustration numérique : Equilibre de Cournot

Admettons deux firmes 1 et 2 caractérisées par les fonctions de coût :

$$CT_1 = 5q_1 \quad \text{et} \quad CT_2 = 0.5q_2^2$$

Elles interviennent sur un marché unique où la demande a pour fonction :

$$q = q_1 + q_2 = 200 - 2p$$

- Calculer q_1, q_2 , le prix de vente, les profits des deux firmes qui correspondent à l'équilibre de Cournot, après avoir rappelé la règle de comportement suivie dans cette hypothèse par les duopoleurs ?

Solution :

- On a :

$$CT_1 = 5q_1 \quad \text{et} \quad CT_2 = 0.5q_2^2$$

$$q = q_1 + q_2 = 200 - 2p \rightarrow p = 100 - 0.5(q_1 + q_2) = 100 - 0.5q$$

Dans le cas d'équilibre de Cournot, chaque duopoleur maximise son profit - qui est fonction de sa propre production mais aussi de la production de l'entreprise concurrente- tout en considérant la production de l'autre comme un paramètre donné. L'équilibre de Cournot est le couple $(q_1^*; q_2^*)$ qui maximise simultanément le profit de chaque entreprise.



$$\begin{aligned}\pi_1 &= RT_1 - CT_1 = pq_1 - 5q_1 \\ &= (100 - 0.5q)q_1 - 5q_1 \\ &= 95q_1 - 0.5q_1^2 - 0.5q_1q_2\end{aligned}$$

π_1 est maximum :

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} &= 0 \\ \Leftrightarrow q_1 &= 95 - 0.5q_2 \quad (a)\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\pi_2 &= RT_2 - CT_2 = pq_2 - 0.5q_2^2 \\ &= (100 - 0.5q)q_2 - 0.5q_2^2 \\ &= (100 - 0.5(q_1 + q_2))q_2 - 0.5q_2^2 \\ &= 100q_2 - q_2^2 - 0.5q_1q_2\end{aligned}$$

π_2 est maximum :

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} &= 0 \\ \Leftrightarrow q_2 &= 50 - 0.25q_1 \quad (b)\end{aligned}$$

■ Equilibre de Cournot :

$(q_1^*; q_2^*)/\pi_1$ et π_2 maximum
 $(q_1^*; q_2^*)$ est le couple qui satisfait aux relations (a) et (b)
 La résolution de ce système nous donne :

$$\begin{aligned}(q_1^*; q_2^*) &= (80; 30) \\ q^* &= q_1^* + q_2^* = 110 \text{ et } p^* = 45\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}CM_1 = 5 &\rightarrow \pi_1 = q_1(p - CM_1) = 3200 \\ CM_2 = 15 &\rightarrow \pi_2 = q_2(p - CM_2) = 900\end{aligned}$$

d. L'oligopole de Sweezy

L'oligopole de Sweezy est souvent mentionné par la notion de *courbe coudée*.

Le modèle de la demande coudée de Sweezy montre que l'on peut constater sur les marchés oligopolistiques une *stabilité des prix sans pour autant qu'il y ait entente*.

Ce modèle est construit sur la base de deux hypothèses relatives au comportement de l'oligopoleur :

- *Hypothèse 1* : Si un vendeur augmente le prix de son produit, ses concurrents peuvent ne pas varier leurs prix.
- *Hypothèse 2* : S'il diminue son prix de vente, ses concurrents doivent baisser leurs prix.

On aboutit ainsi à une courbe de demande coudée au prix P_0 et la quantité Q_0 :

- S'il baisse son prix au-dessous de P_0 ses autres concurrents suivent et il pourra vendre une quantité supérieure à Q_0 . Les ventes suivent la courbe BQ_c .

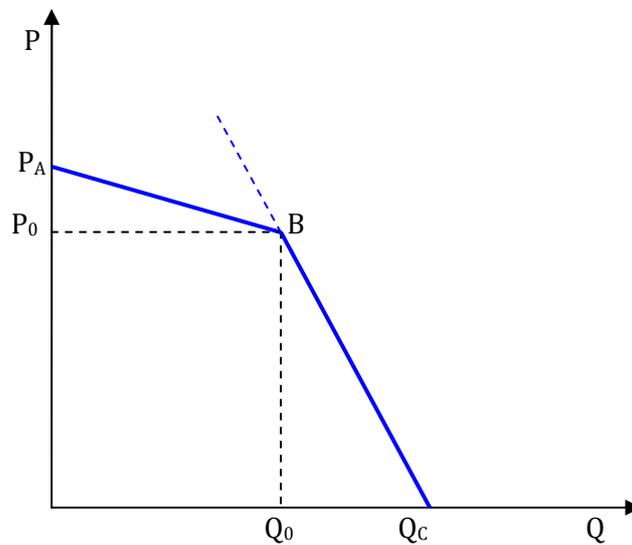


Fig.70 : Courbe de demande coudée

- S'il augmente son prix au-dessus de P_0 , ses concurrents ne suivent pas et il vendra une quantité inférieure à Q_0 et beaucoup plus petite que si tous les vendeurs avaient augmenté leurs prix. Ses ventes seront données par la courbe de demande $P_A B$. La courbe de demande $P_A B Q_c$ correspond à la courbe de demande à l'entreprise. La recette marginale est également composée de deux segments. Elle présente une discontinuité pour la quantité Q_0 .

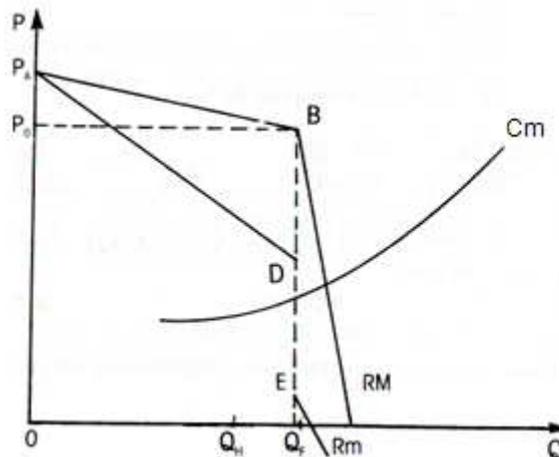


Fig.71 : Courbe de R_m discontinue

Sweezy démontre qu'il suffit que la courbe de coût marginal de l'entreprise passe par cette zone de discontinuité pour que le producteur n'ait pas intérêt à modifier son prix. En effet :

- Si le producteur décide d'augmenter son prix, la quantité vendue diminue. Il passe de Q_0 à Q_H . Il ne pourra pas vendre les quantités

comprises entre Q_0 et Q_H . Or toutes ces unités ont une recette marginale supérieure au C_m .
Le profit total décroît.

- S'il décide de diminuer son prix, la quantité vendue augmente. Elle passe de Q_0 à Q_F . Or toutes les unités comprises entre Q_0 et Q_F ont un C_m supérieur à la R_m .
Là aussi le profit total décroît.

Par conséquent il n'y a aucun intérêt à changer la quantité vendue Q_0 au prix de vente P_0 . Cette stabilité des prix ne sera pas remise en cause même si les coûts de production varient pourvu que le coût marginal passe par la zone de discontinuité de la R_m .

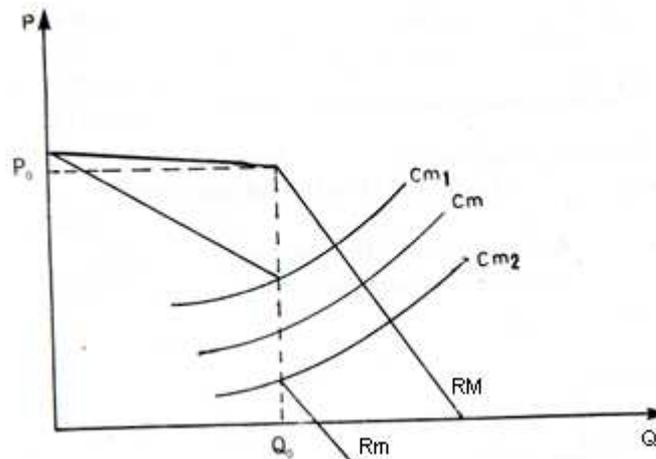


Fig.72 : Stabilité du prix et variation du C_m

En effet un déplacement de C_m en $Cm1$ ($Cm1 > Cm$) ou en $Cm2$ ($Cm2 < Cm$) ne modifie pas la quantité à produire pour maximiser le profit. Par conséquent, les prix restent stables malgré la modification des coûts. Et cette stabilité des prix sera d'autant plus grande que la zone de discontinuité est importante.

5. Le duopole

Le duopole ressemble à une situation de concurrence dans un marché spécifique dont les *effets de taille* sont tellement influant que le nombre d'entreprise doit être très limité. Il est une structure de marché oligopolistique dans laquelle deux entreprises offeuses font face à une demande atomistique (c'est-à-dire à une infinité de demandeurs).

Cette situation donne parfois lieu à une *entente* entre les firmes essentiellement lorsque celles-ci sont complémentaires et en situation de monopole sur leur secteur d'activité respectifs. Elle peut aussi amener à *un abus de position dominante*. Le cas le plus connu en informatique est l'alliance de Microsoft et d'Intel, qui a donné l'acronyme Wintel (Windows, le produit phare de Microsoft et Intel). Le duopole, pour être conservé, peut donc déboucher, au-delà d'une *entente tacite*, sur un *cartel*.

En pratique, l'existence d'un duopole permet de contrer les législations antitrust. C'est le cas encore une fois de Microsoft qui a opposé à son accusation de monopole l'existence d'Apple. C'est pourquoi le duopole est plus difficile à gérer qu'un monopole simple, même s'il est un cas simple d'oligopole.

La théorie économique classe les modèles de duopole en deux grandes catégories. Les modèles d'équilibre coopératif traitant les ententes et le cartel. Les modèles d'équilibre non coopératif basés soit sur des stratégies relatives aux quantités, soit sur d'autres liées aux prix. Les premières traitent le *duopole symétrique de Cournot* (double dépendance), le *duopole asymétrique de Stackelberg*, et le duopole de Bowley (que ne nous traiterons pas). Les secondes traitent essentiellement le *duopole de Bertrand*.

Soit un marché où deux entreprises produisent un bien homogène (sans différenciation de produit).

La demande est linéaire :

$$q = A - p$$

où q représente la quantité totale produite sur le marché et p le prix.

A l'équilibre on aura une offre S égale à la demande D

$$S = D$$

Les deux firmes ont des coûts unitaires constants C_1 et C_2 tel que $A > C_1$ et $A > C_2$.

La fonction de coût de la firme i s'écrit donc :

$$C_i(q_i) = c_i \cdot q_i ; \quad i = 1, 2.$$

L'idée que chaque firme 1 et 2 se fait de la manière dont son concurrent (1 ou 2) va réagir à ses décisions (ses conjectures) est fondamentale dans la détermination des *comportements stratégiques*. Les choix de la firme vont, en définitive, dépendre de ces conjectures.

a. Le duopole symétrique de Cournot

On considère que les deux entreprises 1 et 2 produisent, *de manière isolée*, un *même* bien en quantités q_1 et q_2 vendu au prix p sur le marché. Ces quantités sont décidées en connaissant la structure du dit marché (nombre de concurrent =1), de la fonction de demande et aucune firme n'a les moyens de prévoir à l'avance la production de son concurrent. Les firmes se caractérisent par leurs fonctions de coûts $C_1(q_1)$ et $C_2(q_2)$.

La firme 1 doit calculer les quantités qui maximisent son profit pour chaque niveau de production possible de son concurrent (q_2), de manière à déterminer *a priori* la meilleure réponse qu'elle peut lui donner pour chacune de ses stratégies. Elle doit aussi négliger les répercussions de sa propre production sur ces quantités puisque ces dernières ne seront pas observées à l'avance par son concurrent. Elle va alors raisonner avec des conjectures de Cournot. Alors elle pense que :

$$\frac{dq_2}{dq_1} = 0$$

La firme 2 raisonne de la même manière.

Le problème des deux entreprises est donc la maximisation de leur profit, les quantités de leur concurrent étant données :

$$\text{Max } \pi_{q_1}^1(q_1, q_2)$$

et

$$\text{Max } \pi_{q_2}^2(q_1, q_2)$$

Pour la firme i les conditions de premier et de second ordre de ce problème sont données par :

$$\frac{\partial \pi^i}{\partial q_i} = 0 \quad , \quad \frac{\partial^2 \pi^i}{\partial q_i^2} < 0$$

Soit $q = q_1 + q_2$ la production totale de la branche

La demande (linéaire) de la branche est donnée, pour simplifier, par :

$$p = p(q) = -aq + b = -a(q_1 + q_2) + b$$

Chaque firme choisie son niveau de production *en considérant donnée la production de l'autre*. Il en résulte alors une situation d'équilibre non coopératif nommé *équilibre de Cournot*.

Si la première connaît le niveau de production de la deuxième (q_2) alors son profit s'écrit :

$$\pi_1 = pq_1 - C(q_1) \quad \text{avec } p = -a(q_1 + q_2) + b$$

$$\pi_1 = (-aq_1 - aq_2 + b)q_1 - C(q_1)$$

Ce profit est maximal lorsqu'on annule sa dérivé en q_1 :

$$-2aq_1 - aq_2 + b - C_m(q_1) = 0$$

La résolution de cette équation nous donne la quantité q_1 à produire par la firme 1, connaissant la quantité q_2 produite par la firme 2.

On parle alors de « *fonction de réaction de la firme 1* ». De la même façon on peut déterminer la fonction de réaction de la firme 2.

L'équilibre de Cournot résulte de la rencontre de ces deux fonctions de réactions.

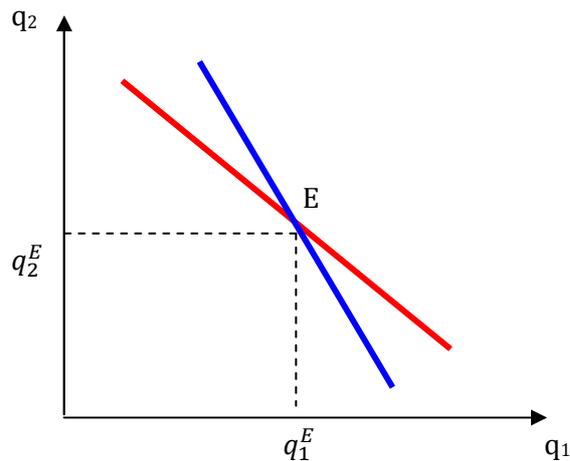


Fig.73 : Equilibre de Cournot

L'équilibre de marché doit être ici une situation telle qu'une fois atteinte, aucune firme ne doit avoir envie de s'éloigner de cet état ; aucune firme ne doit pouvoir améliorer son profit en produisant une quantité autre que sa quantité d'équilibre.

Soit $E : (q_1^E, q_2^E)$ un équilibre de marché.

Nous devons avoir dans ce cas :

$$q_1^E = q_1^*(q_2^E)$$

q_1^E : maximise le profit de la firme 1 étant donnée la quantité q_2^E d'équilibre de la firme 2.

$$q_2^E = q_2^*(q_1^E)$$

q_2^E : maximise le profit de la firme 2 étant donnée la quantité q_1^E d'équilibre de la firme 1.

Cette situation $E : (q_1^E, q_2^E)$ est un équilibre de Cournot, car la quantité d'équilibre de chaque firme est sa *meilleure réaction* à la quantité d'équilibre de son concurrent, *et la firme ne peut plus améliorer son profit en modifiant ses quantités*. Cet équilibre se trouve donc à l'intersection des deux courbes de réaction (le point E , Fig.73). Rappelons-le, il apparaît dans une situation où les firmes prennent leur décision de production de *manière isolée*, sans communication entre elles.

i. La stabilité de l'équilibre de Cournot

Les firmes fixent simultanément leurs niveaux de production. Ces niveaux initiaux *ne sont pas forcément des niveaux d'équilibre*. La situation va donc évoluer pour atteindre l'équilibre E .

Imaginons que la firme 2 annonce un choix initial q_2^I , la firme 1 suit par l'annonce de q_1^I maximisant son profit sachant q_2^I . La firme 2 révisé alors son plan et réagit en annonçant une nouvelle offre q_2^{II} , et le jeu se reproduit

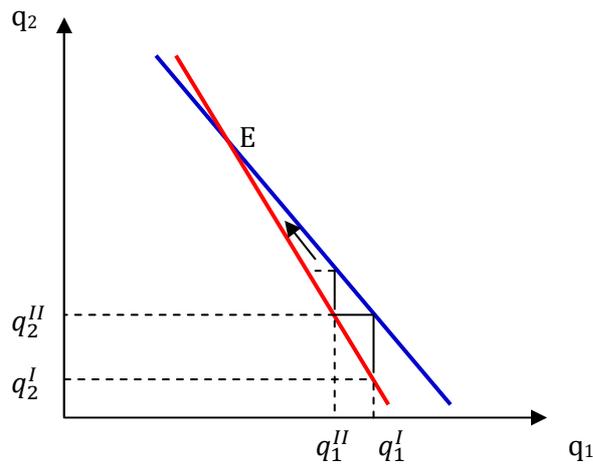


Fig.73 : Dynamique de l'équilibre de Cournot

Le processus converge vers l'équilibre E où les quantités produites permettent de maximiser le profit des deux firmes. En pratique, les deux firmes peuvent se concerter pour fixer un prix supérieur équivalent au prix de monopole. Cependant, l'équilibre de Cournot suppose la non-coopération entre les deux firmes.

Remarque :

L'équilibre non coopératif est le résultat d'un ajustement de la quantité par les deux firmes sans tenir compte des prix. En effet, si l'une des deux firmes baisse son prix elle peut capter toute la demande. L'autre firme répondrait en baissant légèrement encore son prix et ainsi de suite jusqu'à ce que les prix tendent vers un prix minimum. Ce qui n'est pas profitable pour les deux entreprises.

ii. Généralisation

L'équilibre de duopole se généralise très naturellement quand plusieurs firmes coexistent sur un marché.

L'équilibre non coopératif revient, pour chaque firme, à maximiser son profit étant donné l'ensemble des décisions de production des autres firmes. Mathématiquement la firme 1 détermine sa production q_1 en résolvant le système :

$$\begin{aligned} & \text{Max } p \cdot q_1 - C_1(q_1) \\ & p = -a(q_1 + q_2 + \dots + q_n) \quad , \quad q_2, \dots, q_n \text{ étant donné} \end{aligned}$$

Chaque firme se comporte de la sorte jusqu'à atteindre une situation généralement stable d'équilibre non-coopératif.

Remarquons que si n est très grand l'équilibre non coopératif tend vers l'équilibre de la concurrence pure et parfaite.

b. Duopole asymétrique de Von Stackelberg

La concurrence de Stackelberg est un modèle de duopole (asymétrique). Elle complète et enrichie les analyses de Cournot et de Bertrand¹ concernant l'interdépendance conjoncturelle (fondé sur la conjoncture) en mettant en évidence le concept d'interdépendance conjecturale (fondé sur des conjectures). L'interdépendance conjoncturelle renvoie au fait que chaque firme se limite à constater que sa propre situation dépend de celle de l'autre. En revanche, l'analyse conjecturale prévoit non seulement que chaque firme sait que sa situation dépend de celle de l'autre, mais aussi que l'entreprise concurrente adopte un raisonnement identique.

Ce modèle s'est construit sur des hypothèses multiples. Tout d'abord, le duopole de Stackelberg est *asymétrique*, c'est-à-dire que les deux entreprises concurrentes n'ont pas le même pouvoir de marché. On parle alors d'entreprise leader (pilote ou meneuse) et d'entreprise satellite (ou suiveuse). Quatre situations sont possibles.

- ✓ La firme 1 est leader et la firme 2 est satellite
- ✓ La firme 2 est leader et la firme 1 est satellite
- ✓ Les firmes 1 et 2 se croient satellites
- ✓ Les firmes 1 et 2 se croient leaders

Si la firme 1 est leader, et si elle veut maximiser son profit, elle devra tenir compte du comportement de la firme 2 en *intégrant la fonction de réaction de celle-ci à sa propre fonction de profit*.

Si les deux firmes croient que l'autre est satellite, il y a *déséquilibre*. La *production globale est alors sous-évaluée*.

Si les deux firmes pensent être leader (hypothèse de Bowley), il y a aussi *déséquilibre*. Car la production globale est beaucoup plus forte que celle évaluée par chaque firme. Cela peut entraîner *une baisse des prix et donc des profits*.

Remarque :

L'analyse des duopoles de Stackelberg apparaît également dans la *théorie des jeux* qui ne fait pas l'objet de ce cours. Citons, par exemple, que *l'équilibre de Nash* joue un rôle important dans la résolution des jeux de Stackelberg.

c. Autres duopoles

♣ Duopole de Bertrand :

Dans l'analyse de Bertrand, la variable stratégique n'est pas la production mais le prix (à l'inverse de l'approche de Cournot). Ici, les deux firmes 1 et 2 tablent (conjecturent) que le concurrent ne modifie pas le prix de vente qu'il a annoncé : $\frac{\partial P_2}{\partial P_1} = 0$. Alors, théoriquement, la baisse du prix dans cette situation peut permettre à

¹ Dont nous allons exposer les principes plus loin.

la firme menant cette politique de prix agressive de gagner des parts de marché et de répondre à la *totalité de la demande*.

Les hypothèses de duopole de Bertrand sont cependant identiques à celles de Cournot, à savoir que le produit est *homogène*, que les firmes ont la *capacité de répondre à toute demande et que le coût de production est identique pour les deux firmes*.

Soit un marché où deux entreprises produisent un bien homogène (sans différenciation de produit).

La demande est linéaire :

$$q = A - p$$

où $q = q_1 + q_2$ représente la quantité totale produite sur le marché et p le prix.

Les prix d'équilibre de Bertrand p_1 et p_2 et les quantités vendues q_1 et q_2 sont déterminés de la manière suivante :

- Si $p_1 < p_2$ alors $q_1 = A - p_1$ et $q_2 = 0$
- Si $p_2 < p_1$ alors $q_2 = A - p_2$ et $q_1 = 0$
- Si $p_1 = p_2 = p$ alors $q_1 + q_2 = q = A - p$

d. Conclusion :

L'examen de ces différents régimes de marché montre que la demande des ménages et le coût des entreprises sont des éléments fondamentaux mais insuffisants pour la théorie des prix. Pour maximiser leur profit, les entreprises doivent s'adapter à chaque type de marché dans lequel elles interviennent.

Dans certains cas comme la concurrence pure et parfaite, le monopole simple et la concurrence monopolistique, les prix se déterminent de façon endogène, c'est-à-dire en égalisant Rm et Cm ; dans d'autres cas comme l'oligopole ou le monopole bilatéral, la variable *stratégie des intervenants* joue un rôle déterminant.

6. Applications (Cf.arel)