


**Les stratégies et les modèles de la concurrence  
oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**  
**Strategies and models of oligopolistic competition:  
Contribution of game theory**

**Lynda Bouali** <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie), [amnache\\_ma@yahoo.fr](mailto:amnache_ma@yahoo.fr) 

Reçu le: 26-04-2024	Accepté le: 26-06-2024
<p><b>Résumé :</b> Cet article a pour objet de démontrer l'apport de la théorie des jeux dans la modélisation des stratégies concurrentielles sur les marchés oligopolistiques. Les résultats de l'étude ont conclu que les apports de cette théorie résident dans l'importance accordée aux stratégies des firmes; une importance accrues aux situations réelles de marché et enfin un effort de réalisme par l'introduction d'hypothèses d'information incomplète, actions crédibles etc., absentes des manuels de Microéconomie traditionnelle.</p> <p><b>Mots clés:</b> Concurrence; Marché; Oligopole; Théorie des jeux; Economie Industrielle.</p> <p><b>JEL Classification Codes:</b> D43, D43, D43</p>	<p><b>Abstract:</b> This article aims to demonstrate the contribution of game theory in the modeling of competitive strategies in oligopolistic markets. The results of the study concluded that the essential contributions of this theory lie in the importance given to the strategies of firms; an increased importance to real market situations and finally an effort of realism by the introduction of hypotheses of incomplete information, credible actions etc. absent from the textbooks of traditional microeconomics.</p> <p><b>Keywords:</b> Competition; Market; Oligopoly; Game theory; Industrial Economy.</p> <p><b>JEL Classification Codes:</b> D43, D43, D43</p>

\* *Auteur correspondant.*

# Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux

---

## 1. Introduction:

La concurrence est considérée comme « La meilleure forme d'organisation des relations économiques » (Morvan, 1991). Elle est censée avoir un rôle sélectif d'élimination des entreprises les moins performantes, mais aussi et surtout censée jouer un rôle de régulation et d'incitation à la performance. Le jeu intense de concurrence permet, grâce à la lutte entre les firmes, le développement de l'intérêt général et l'intérêt des particuliers à cause de l'allocation optimale des ressources, l'innovation offrant ainsi une large possibilité de choix aux consommateurs et avec les prix les plus bas.

Les firmes industrielles sont de grandes taille et pèsent sur leurs marchés, les produits sont différenciés, l'information est une variable active et essentielle dans la prise de décision. Cette asymétrie entre les firmes fait que chaque décision de l'une affecte les résultats attendus de l'autre. On se situe alors de plus en plus dans un univers oligopolistique où les règles classiques de concurrence parfaite ne fonctionnent plus.

En effet, le point de départ pour toute analyse de la concurrence est le modèle de la concurrence pure et parfaite. Ce dernier enferme la concurrence dans un ensemble d'hypothèses peu compatibles avec la conception de la concurrence dans l'économie moderne et la réalité industrielle. Ce modèle s'avère lors d'une utilité limitée du fait qu'il ne laisse pas place à la stratégie propre des agents et n'intègre pas les situations de concurrence imparfaite dans l'analyse (Balasse, 2003). Face à ces critiques, des courants théoriques se sont développés, certains constituent un dépassement de la micro-économie classique et d'autres s'intègrent dans une perspective de renouveau de celle-ci, c'est le cas du courant de la nouvelle économie industrielle. Ce dernier a introduit de nouvelles notions, telles que l'asymétrie et d'incertitude élargissant ainsi le champ stratégique des firmes sur les marchés oligopolistiques.

D'importants efforts de modélisation, après les travaux de Cournot et Bertrand, ont abordé l'analyse stratégique des agents dans

le cadre de structures oligopolistique et en recourant de façon intensive à la théorie des jeux coopératifs ou non. En effet, la théorie des jeux s'est imposée comme un outil qui permet de mieux analyser les contextes de concurrence imparfaite, notamment celui de l'oligopole, et l'évolution des structures de marché (Gisèle, 1988).

Ceci nous amène à poser la question suivante « **Quel est apport de la théorie des jeux à la modélisation de la concurrence oligopolistique** ». Afin d'y parvenir, nous allons dans un premier lieu présenter les aspects fondamentaux liés à la concurrence oligopolistique, notamment les spécificités dans la concurrence imparfaite et en second lieu nous allons nous focaliser sur les modèles et stratégies de l'oligopole qui se sont inspirés de la théorie des jeux afin d'en évaluer la portée.

Le sujet traité dans cet article est une contribution théorique qui vise à combler l'insuffisance des écrits et études ayant traité les applications de la théorie des jeux dans le cadre de la concurrence oligopolistique, d'où son importance, ceci rendra cette contribution un excellent travail de synthèse en Economie Industrielle.

## **2. Conceptualisation de la concurrence oligopolistique**

La concurrence désigne « les procédures d'ajustement et d'évolution des marchés à travers les comportements des acteurs qui y participent » (Arena and all, 1991). Le point de départ pour l'approche de la concurrence est le modèle de concurrence pure et parfaite (CCP) élaboré dans le cadre de la micro-économie traditionnelle. En effet ce modèle normatif a servi de référence pour le fonctionnement normal des marchés, c'est pour cela que la concurrence qui rentre dans le cadre de ce modèle est dite « concurrence-sélection » car elle est considérée comme étant le meilleur moyen qui peut garantir l'efficacité maximale de l'économie : meilleure allocation des ressources, satisfaction du consommateur, maximisation du profit pour le producteur etc. (Samuelson, 1993).

Par opposition à l'analyse micro-économique traditionnelle, un nouveau courant est apparu qui prend en compte des éléments

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

nouveaux, notamment l'imperfection de la concurrence à travers un retour une étude réelle des marchés.

### **2.1 Spécificités de la concurrence oligopolistique dans la concurrence imparfaite**

Les marchés sont dits imparfaits lorsque les prix et les quantités ne se fixent pas selon les règles de la CPP, mais sous l'action de l'entreprise, c'est-à-dire hors équilibre. Alors, les marchés sont en déséquilibres puisqu'ils fonctionnent de façon imparfaite. Les situations de concurrence imparfaite sont doubles : la situation de monopole et la situation d'oligopole.

#### **2.1.1 La concurrence imparfaite : remise en cause des postulats de la CPP**

Les marchés sont imparfaits lorsque les hypothèses fondamentales de CPP sont altérées, ou non respectées, créant ainsi une perturbation durable des marchés (Samuelson, 1993). En l'occurrence, l'homogénéité des produits, atomicité du marché, absence de barrières à l'entrée dans l'industrie, transparence de l'information, parfaite mobilité des facteurs de production, utilitarisme et l'individualisme des consommateurs et producteurs 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 parti (Etner, 2012). Ceci va se traduire par la recherche des entreprises en place d'une quasi rente et par là, la construction d'un pouvoir de marché.

Lorsque l'on compare les hypothèses du modèle de CPP à la réalité des marchés, on s'aperçoit que l'information n'est pas parfaite, elle est même asymétrique et peut faire l'objet d'une rétention volontaire, voir déformation par les acteurs intervenants sur les marchés. Selon J. Tirole dans le cas d'asymétrie d'information le mécanisme correcteur qui est le « prix » ne peut jouer son rôle (Glais, 1992). Les produits offerts sur les marchés sont de plus en plus différenciés, cette dernière ne se fait plus par le produit lui-même,

mais sur plusieurs autres variantes (les marques, la publicité, les caractéristiques secondaires du produit etc.). Les barrières à l'entrée existent réellement sur les marchés etc. Nous constatons ainsi les limites des instruments de l'analyse néo-classique pour rendre compte des situations réelles des marchés qui deviennent de plus en plus fréquentes.

### **2.1.2 Spécificités de la concurrence oligopolistique**

Étymologiquement « oligopole » désigne un marché où il y a un petit nombre d'offres. En effet, par « oligo » on entend « un peu nombre » et « polis » signifie centre de décision ou structure de marché (Arena and all, 1991).

Sur un marché oligopolistique, lorsque le nombre de vendeurs est faible, chaque entreprise doit être extrêmement attentive aux réactions potentielles des entreprises rivales. La plupart des actions bénéficient à l'une d'elles seront dommageables pour les autres. Alors chaque entreprise doit observer, anticiper les actions et réactions de ses concurrents, c'est l'interdépendance conjecturale. Chamberlin souligne que sur les marchés oligopolistiques il y a « parallélisme de comportement » (Glais, 1992), qui signifie que chaque firme est consciente que chacune de ses actions aura des effets considérables sur ses concurrents, alors les opérateurs vont finir par reconnaître leur dépendance mutuelle.

Dans la situation de concurrence oligopolistique on passe de d'une rationalité parfaite à une rationalité limitée de H. Simon. En effet, selon la théorie néo-classique, l'entrepreneur est rationnel, son objectif est de maximiser son profit, surtout lorsque l'entreprise opère dans une parfaite transparence de l'information et une reconnaissance de tous les états de marché. Cependant, la rationalité pure attribuée à l'organisation le même statut que celui du décideur, fondé sur trois principes : le premier considère l'organisation comme un ensemble d'individus autonomes mais indépendants ; le second est celui de l'intelligence stratégique du décideur et enfin le troisième suppose que tout décideur dispose de capacités de calcul et d'investigation illimitée

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

(Thépot, 1993). Cependant, le contexte réel des entreprises est marqué par des incertitudes sur l'avenir et l'irréversibilité des actions et des décisions, on passe alors d'une rationalité parfaite à une rationalité limitée étant donné que le troisième principe est altéré. Ce qui amène les entreprises à s'attacher à des solutions satisfaisantes plutôt qu'optimales. (Thépot, 1993).

La stabilité et/ou instabilité, deux caractéristiques de l'oligopole qui peuvent apparaître contradictoires, mais elles peuvent cependant, exister en parallèle à l'intérieur de l'oligopole, mais sur des périodes différentes. En effet, d'Aspremont et al (1983) introduisent le concept de stabilité (Perrot, 1997) qui s'appuie sur deux propriétés, la stabilité interne et la stabilité externe. La stabilité interne signifie qu'aucune entreprise de l'oligopole n'a intérêt à le quitter pour aller dans la frange concurrentielle si non ses profits vont diminuer. A contrario, dans la situation de stabilité externe, aucune des entreprises de la frange concurrentielle ne doit être incitée à rejoindre l'oligopole. Alors ce dernier est dit stable lorsqu'il vérifie les propriétés de stabilité interne et externe.

Autrement dit, Il y a stabilité au sein de l'oligopole lorsqu'il y a coalition implicite ou explicite entre ses membres. Les offreurs hésitent à se livrer à une concurrence par les prix qui aura des effets négatifs, ou être ruineuse sur l'ensemble du groupe. Les oligopoleurs adoptent des stratégies de concertation, d'un côté pour maximiser les profits communs en réduisant l'offre sur le marché, d'un autre côté pour stabiliser la position de marché pour chacun de ses membres. Elles peuvent également consolider leur position en établissant des barrières à l'entrée pour empêcher la concurrence potentielle.

De son côté l'émergence de l'instabilité au sein l'oligopole peut être rattachée à la faculté des firmes à créer des asymétries et des distorsions. Les sources d'instabilité peuvent être liées à l'inexistence d'une information transparente, comme le souligne Stigler (Glais, 1992) ; elles peuvent également être imputées aux tactiques des acheteurs puissants sur les marchés pour obtenir des conditions

d'achat privilégiées ; à l'entrée de nouveaux concurrents ; à l'innovation technologique et à l'évolution des caractéristiques de la demande.

Ainsi les marchés oligopolistiques constituent une rupture fondamentale par rapport aux comportements décrits par la micro-économie traditionnelle. Les firmes évoluent dans un environnement particulier, qui est pour l'essentiel le résultat d'une interaction entre les agents.

## **2.2. Apport de l'Economie Industrielle**

L'économie industrielle est née au 19<sup>ème</sup> siècle en réaction à une dichotomie entre l'économie théorique, basée sur la micro-économie traditionnelle, et l'économie appliquée, basé sur des études et observations empiriques. Ce courant de pensée, qui se subdivise en école structuraliste dite Harvardienne et école comportementaliste de Chicago, utilise de plus en plus des outils mathématiques pour modéliser les comportements et les stratégies des firmes. Le recours intensif à la théorie des jeux coopératif ou non, statiques ou dynamiques constitue une caractéristique fondamentale de cette école.

### **2.2.1 Approche structuraliste : démarche normative**

L'apport essentiel de cette école est celui de la modification du schéma classique de la concurrence en ajoutant une phase comportement, appelé également « conduite » entre les structures et les performances. Le processus concurrentiel aura alors la forme suivante : « Structures-Comportement-Performances » (Balasse, 2003).

Selon cette logique, les structures de marché et les stratégies des entreprises déterminent les performances de la branche. Alors les capacités stratégiques ou les marges de manœuvre des firmes existent, mais restent cependant encadrées par les structures. En effet, d'après cette séquence, les conditions de base (degré de différenciation des produits, concentration des entreprises, existence de barrières à l'entrée) contribuent à caractériser les structures industrielles

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

(Lecaillon, 1988). Celles-ci induisent des stratégies données (celles relatives aux prix, au mécanisme d'interaction et de coordination entre les firmes) qui permettent d'atteindre certaines performances (profitabilité des entreprises, efficacité productive, expansion du marché etc.).

E. Mason a été le premier à avoir pensé aux relations qui peuvent exister entre les structures de marché et les comportements des firmes, mais n'a pas formalisé cependant le contenu exact de cette séquence (Morvan, 1991). Cependant J. Bain a formalisé plus tard la démarche, d'une part, en définissant exactement le contenu de chaque séquence; d'autre part en établissant des relations de causalité entre les séquences. Mais J. Bain marque cependant une rupture avec Mason en acceptant les fondements théoriques de la micro-économie traditionnelle à travers le développement d'une problématique normative. En effet, les auteurs de cette école expliquent l'existence d'une concurrence imparfaite (notamment les oligopoles) par le relâchement d'une ou de plusieurs hypothèses des conditions de l'équilibre partiel. Alors les structures réelles de marché sont analysées comme des écarts par rapport à la norme qui est le modèle de référence CPP, c'est pour cela que cette démarche est dite normative. F. Scherer (1980) souligne qu'il n'y a pas de différence fondamentale entre l'économie industrielle et la micro-économie traditionnelle, la seule différence est d'ordre méthodologique « La proximité plus grande de l'Economie industrielle à l'égard du monde réel nécessite seulement l'introduction d'un plus grand nombre de variables et la formulation d'hypothèses supplémentaires » (Arena and all, 1991).

### **2.2.2 Approche comportementaliste : recours à la théorie des jeux**



L'idée introduite par la nouvelle économie industrielle, en modifiant la séquence de Bain, est de mettre l'accent sur les comportements des firmes qui vont agir, voir modifier, les structures. Le processus concurrentiel devient alors : « Comportements-Performances-Structures » » (Balasse, 2003). Dans ce cas, les comportements ou les stratégies individuelles des firmes peuvent modifier et influencer les structures, ceci va impliquer la création de différences entre les firmes et le développement d'asymétries entre elles.

Par conséquent, l'une des principales différences les approches comportementaliste et structuraliste tient à la dimension stratégique de l'approche comportementaliste en incorporant la notion d'interaction stratégique entre les agents par un recours intensif à la théorie des jeux (Arena, 1991).

La théorie des jeux s'inscrit dans le cadre d'une théorie plus générale qui est celle de l'information. Elle conduit à partir de règles imposées aux joueurs et de l'introduction de notions de menace, de réputation et d'apprentissage à la définition de stratégies (Gueraien, 1995). Cette théorie trouve ainsi de nombreuses applications en organisation industrielle, qui varient en fonction de la diversité des situations concrètes des marchés. Les oligopoles sont ainsi modélisés comme des jeux coopératifs ou non coopératifs où chaque firme poursuit son propre intérêt et opère des choix en interaction avec les autres firmes et en donnant une place importante à la rationalité. Ces choix dépendent du cadre générale dans lequel se déroule le jeu et alors de l'état de l'information disponible pour chaque joueur.

### **3. Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique**

La concurrence oligopolistique constitue un champ de recherche non encore stabilisé. De ce fait, il n'y a pas de théorie de l'oligopole mais un ensemble de modèles établis en fonction de la

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

diversité des situations observées sur les marchés, avec un recours intensif à la théorie des jeux. Les modèles classiques de l'oligopole sont souvent des exemples de duopoles généralisés par la suite à des situations d'oligopole ; par contre les nouveaux sont formalisés sous formes de jeux en fonction des diverses stratégies offertes aux firmes.

### **3.1 Les modèles classiques de l'oligopole**

Les modèles classiques de l'oligopole se subdivisent en deux (02) familles de modèles : ceux de la concurrence par les prix et les modèles de concurrence par les quantités.

#### **3.1.1 Les modèles de la concurrence par la quantité**

Dans le cas de ces modèles, la quantité vendue constitue la seule variable d'action pour les firmes. Le modèle pionnier de Cournot (1838) de l'équilibre non coopératif suivi par le modèle de Chamberlin sur la collusion tacite constituent une démonstration du passage d'une situation où les comportements des oligopoleurs sont indépendants vers celles où ils coopèrent, tacitement, pour se répartir le marché de façon à maximiser leurs profits joints.

Augustin Cournot commence son modèles par un ensemble d'hypothèses : sur le marché y a deux producteurs ; production d'un bien homogène ; les fonctions de coûts sont supposées identiques, la fonction de la demande totale partagée est linéaire et l'information sur les marchés est parfaite avec un prix unique. (Lardon, 2017). Selon Cournot, les deux producteurs prennent à chaque période leurs décisions en considérant que l'offre des concurrents est donnée. Ainsi, l'auteur a introduit la notion de « variation conjecturale » qui mesure les variations de l'offre d'un producteur lorsque l'autre change ses quantités vendues. Dans le modèle Cournot, les variations conjecturales sont nulles puisque chaque concurrent considère que l'offre de l'adversaire est donnée, chaque firme modifie ses quantités en considérant que celles de sa concurrente est donnée et ainsi de suite jusqu'à l'équilibre. Le prix du bien produit s'ajuste toujours de façon

à égaliser l'offre et la demande et l'équilibre se réalise lorsque les firmes se partagent le marché et offrent la même quantité et maximisent leurs profits ( Lecaillon, 1988).

Ainsi l'équilibre de Cournot est un équilibre de Nash, appelé également équilibre unique Cournot-Nash ( Billand et Creuset, 2006), pour lequel le prix égalise la production et la demande de l'industrie. En effet, l'équilibre de Nash est un équilibre de la théorie des jeux non coopératif qui considère qu'une action ou stratégie est en équilibre « si étant donné les actions de ses concurrents, aucune firme ne peut accroître ses profits en choisissant une action différente de son action d'équilibre » (Tirole, 1995). Par conséquent, c'est grâce à la « découverte » de l'équilibre de Nash en 1950 dans de la théorie des jeux non-coopératifs qu'on s'est aperçu que l'équilibre de Cournot est un équilibre de Nash, ce qui a redonné à Cournot une place de premier plan (De Bornier, 2000)

En parallèle, E.H. Chamberlin (1929) dans son modèle de «collusion tacite » suggère que dans un oligopole à produit homogène, les firmes vont se rendre compte de leur indépendance et déterminer ainsi un prix de monopole, qui maximise le profit de l'ensemble de l'industrie, sans collusion explicite ou bien de manière non coopérative. Les entreprises reconnaissent ainsi que la maximisation de leurs profits joints va se réaliser par un accord implicite entre elles. Alors, chaque firme qui décide de modifier son niveau de production fait l'hypothèse que les autres entreprises changeront aussi la leur dans la même direction. L'équilibre dans ce cas est celui du monopole multi-producteur (Glais, 1992).

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

### **3.1.2 Les modèles de la concurrence par les prix**

Dans le cas de ces modèles, c'est le prix qui est retenu comme variable de décision. Deux principaux modèles peuvent être retenus : le modèle Bertrand-Edgworth et celui de Stackelberg.

Bertrand (1883) fonde son modèle sur un ensemble d'hypothèses, un marché de duopole ; avec des biens homogènes ; des coûts de production constants et identiques ; une capacité de production suffisante pour chaque firme lui permettant de satisfaire seule toute la demande ; chaque firme suppose que le prix de l'autre est une donnée (Lardon, 2017). Alors suivant ce modèle si une firme réduit légèrement son prix, et comme les produits sont homogènes, elle va capter toute la demande. Dans ce cas une guerre de prix sera déclenchée jusqu'à ce que le prix égalise le prix de la concurrence. La situation d'équilibre dans ce cas correspond toujours à une égalité entre le prix et le coût marginal (D'Autume 1992).

En 1925, Edgworth a introduit la notion de « contrainte de capacité » signifiant qu'aucune firme ne peut satisfaire seule toute la demande du marché. Dans ce cas, après une guerre de prix, les entreprises vont se rendre compte qu'il sera avantageux pour elles de relever leurs prix en direction du prix du monopole. Le prix dans ce cas, sera situé entre le prix de concurrence et le prix de monopole avec absence de situation d'équilibre. (Tirole, 1995).

H.Von. Stackelberg (1934) suppose l'existence d'asymétrie entre les firmes. En effet, dans son modèle de duopole, l'auteur suppose que chaque firme connaît la fonction de réaction de son concurrent, alors chacune d'elle a le choix entre une des stratégies suivantes ( Lecaillon, 1988) : une stratégie de suiveur, en adoptant un comportement de Cournot, l'entreprise maximise son profit en considérant comme donnée la production de son concurrent ; une stratégie de leader, en s'appropriant une plus grande part de marché et elle va maximiser par conséquent son profit sachant que le suiveur s'alignera sur lui. La solution d'équilibre dans ce cas, ne peut exister que si l'une des firmes désire être leader et l'autre accepte la position

de suiveur. En effet, deux cas de figure peuvent se présenter. Dans la première situation les deux firmes choisissent une stratégie de suiveurs, en supposant que l'autre se comporte en leader, alors l'équilibre sera celui de Cournot, il y aura partage de marché. Dans la seconde, si les deux firmes choisissent une stratégie de leader, alors il y aura un déséquilibre de Stackelberg. Dans ce dernier, chacune des entreprises va fournir une production de monopole, la production et les prix vont diminuer et tendre vers ceux de la concurrence entraînant une lutte entre elles jusqu'à la création d'un leader et que l'autre accepte la position de suiveur.

J.W. Friedman, dans son ouvrage célèbre "Oligopoly and the theory of games" met l'accent sur l'aspect statique des modèles traditionnels de l'oligopole et sur la pauvreté des variables de décision prises en compte (prix, quantités) et met en évidence le fait que l'introduction de jeux répétés et d'autres variables de décision tels que l'information incomplète permet d'obtenir des résultats plus intéressants (Friedman, 1977).

### **3.2 Les nouveaux modèles de l'oligopole : modélisation des stratégies concurrentielles par le recours à la théorie des jeux**

Compte tenu des asymétries entre les firmes, l'incertitude et l'irréversibilité qui règne sur le marché, la stratégie va occuper une place importante surtout avec l'élargissement du champ stratégique des firmes sur les marchés oligopolistique. Dans ces derniers deux types de stratégies peuvent être distinguées : les stratégies de protection de marché et la concurrence par les prix et collusion des firmes.

#### **3.2.1 Les stratégies de protection de marché**

Un ensemble de modèles se sont penché sur la question de la concurrence potentielle. En effet, la concurrence existante sur le marché dépend d'un côté du nombre de firmes présentes sur le marché et d'un autre côté de la concurrence potentielle provenant de la menace de pénétration du marché par de nouveaux concurrents ou

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

produits. Comme réponse à cette menace, les entreprises en place vont créer des barrières à l'entrée naturelles ou stratégique afin de dissuader l'entrée de ces concurrents. Alors que les barrières stratégiques découlent du choix délibéré de la firme en place afin de dissuader le concurrent potentiel de pénétrer (installation de capacités de production excédentaires, stratégies de préemption ou de prédation etc.), les barrières naturelles sont une conséquence involontaire de la maximisation du profit de la firme. (Combe, 1995).

### **3.2.1.1 Le modèle de prix limite Bain-Sylos**

Elaboré en 1957 par J.Bain et Sylos Labini, le modèle stipule que les entrants potentiels à un marché doivent effectuer une estimation de la production à offrir leur permettant de couvrir l'ensemble de leurs coûts dans le cas de pénétration du marché et d'éventuelle baisse des prix (Arena, 2007). De leur part, les firmes en place doivent prévenir cette entrée et préparer une réponse pour dissuader cette entrée. Pour ce faire, elles vont mettre en place un prix inférieur à celui leur permettant de maximiser leurs profits, c'est le « prix limite ». Ce dernier est « le prix le plus bas pour lequel les concurrents sont dissuadés d'entrer sur le marché, s'ils le faisaient, le prix tomberait au-dessous du coût moyen et ils seraient en perte ». (Lecaillon, 1988). La fixation du prix limite doit s'accompagner d'un volume de production approprié permettant une baisse des prix dès qu'un concurrent essaie d'entrer sur le marché. Cependant, ce modèle ne peut être considéré comme profitable pour l'entreprise en place que sous certaines conditions (Glais, 1992) : des économies d'échelles importantes ; un petit nombre d'entreprises produisant de façon efficace et une élasticité-prix de la demande faible.

Plusieurs auteurs, notamment ceux de la nouvelle économie industrielle soutiennent que cette méthode manque de crédibilité car le message de dissuasion ne décourage que s'il est cru par le concurrent potentiel (Gaffard, 1990). Alors la politique de prix limite n'est crédible que dans la mesure où les concurrents potentiels subissent une asymétrie informationnelle et croient ainsi que le niveau

de prix sur le marché reflète réellement le niveau des coûts des firmes en place (Glais, 1992). D'autres auteurs estiment que dans un oligopole établi se manifeste un comportement de « Free-rider » qui signifie que les firmes en place souhaitent d'un côté dissuader l'entrée, mais d'un autre côté désirent échapper aux coûts que cela implique. Alors les firmes en place adoptent des politiques rationnelles qui consistent à s'entendre avec le nouveau concurrent, après l'entrée, pour maintenir le prix et réduire ainsi leur propre production (Lecaillon, 1988).

### **3.2.1.2 Le modèle de l'excédent de capacité de Spence -Dixit**

Le premier modèle d'excédent de capacité a été élaboré par Spence (1977). L'hypothèse fondamentale de ce modèle est que l'entrant potentiel croit que la production de la firme installée est égale à sa capacité de production avant l'entrée. L'entreprise en place va produire alors en dessous de sa capacité optimale, avant l'entrée, ceci en offrant un niveau de production faible lui permettant à la fois de dissuader l'entrée et de réaliser un profit suffisant (Boussemart and all, 1999).

Le modèle de Dixit part de deux hypothèses fondamentales. La première est celle de la rationalité parfaite des deux entreprises sur les conséquences des stratégies qu'elles vont adopter. En cas d'entrée, malgré cette politique, elles vont adopter un comportement de type Cournot, l'équilibre sera alors celui de Cournot-Nash. La seconde est celle d'existence de capacités de production spécifiques, qui une fois installées, ne peuvent être utilisées pour une autre type de production. (Umbhauer, 1988). L'entreprise en place va investir dans une capacité de production excédentaire lui permettant de réaliser le niveau de production le plus élevé et réduire ainsi son coût marginal. Par conséquent, si pour le niveau de capacité adopté, l'entrant potentiel n'est pas en mesure de couvrir ses coûts alors il s'abstiendra de rentrer. En effet, l'investissement dans des capacités excédentaires constitue une stratégie crédible dans la mesure où elle entraîne des

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

coûts irréversibles « sunk costs » qui vont constituer une barrière à la sortie, une fois l'entrée réalisée (Autume, 1992).

### **3.2.1.3 Le modèle de l'équilibre parfait de Selten**

L'objectif de du modèle de Selten (1978) est de démontrer la non crédibilité d'une politique de prédation pour dissuader l'entrant d'un nouveau entrant, dans le cas d'une information parfaite. En effet, la stratégie de prédation est basée sur la réputation d'agressivité que l'entreprise en place transmet pour empêcher la concurrence potentielle( Tirole, 1983).

Partant de l'hypothèse d'une information parfaite, Selten prend l'exemple d'un monopole possédant 20 magasin, un par ville, et fait face à un concurrent potentiel dans chaque ville. Selten formalise alors son problème sous forme de jeu stratégique séquentiel se réalisant sur 20 périodes. Alors, compte tenu la perfection de l'information, l'entreprise en place doit choisir entre une stratégie d'agressivité ou de coopération. L'agressivité va se traduire par une guerre de prix, donc des pertes à court terme. Par contre la coopération va se traduire certes par des gains inférieurs à ceux du monopole, mais ils sont cependant supérieurs à ceux obtenus par une stratégie de prédation (Tirole, 1995).

Selon Selten, chaque période du jeu doit être jouée indépendamment de l'autre et à chaque fois l'entrant potentiel à intérêt à pénétrer et l'entreprise en place à coopérer, c'est l'équilibre de Selten. Si le concurrent entre, la firme en place a visiblement intérêt à se montrer accommodante plutôt qu'à punir l'entrant en se punissant elle-même (Autume, 1992). Cet équilibre est un équilibre parfait pour chaque sous jeu puisque toutes les menaces non crédibles ont été éliminées.

### **3.2.1.4 Le modèle de saturation de marché d'Hotelling**

Les firmes mettent en place diverses formes de barrières à l'entrée parmi elles la différenciation des produits, les stratégies de



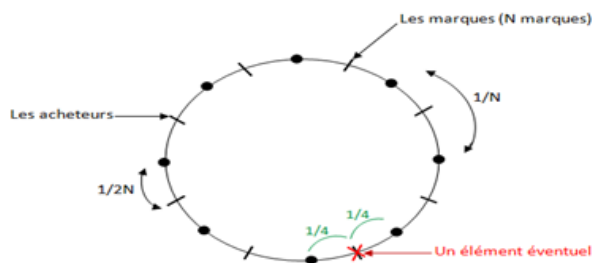
prolifération de nouveaux produits ou de nouvelles marques (stratégies de préemption) constituent des stratégies de demande efficaces. Le modèle de saturation de marché d'Hotelling (1929) qui a été repris par R. Schmalensee rentre justement dans le cadre de ses stratégies. (Fleckinger et Lafay, 2006).

En effet, l'idée de base de ce modèle est que l'entrée de nouveau concurrent sur le marché n'affecte pas toutes les entreprises en place, mais seulement certaines d'entre elles.

Les hypothèses du modèle sont les suivantes, schématisées dans la figure 01 :

- les acheteurs sont répartis d'une manière uniforme dans un espace économique, comme autour d'un cercle, alors toute marque se placera forcément entre deux marques déjà existantes sur le marché ;
- « N » est le nombre de marques, la distance entre elles, est égale à  $1/N$  ;
- les acheteurs sont positionnés autour de chaque marque à une distance inférieure ou égale à  $1/2N$  ;
- le prix est unique pour toutes les marques.

Figure N° 1. Hypothèses du modèle d'Hotelling



Source : Réalisé par l'auteur en fonction des hypothèses du modèle

Comme chaque entrant potentiel va se positionner entre deux marques, il peut alors exploiter de chaque côté  $1/4$  de l'intervalle  $1/N$ .

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

Soit  $n$  un nombre de marques pour lequel les profits seront nuls. Dans ce cas, on aura deux cas de figure :

-si  $n < N$ , alors le nombre de marques présentes sur le marché permet aux entreprises en place de faire des profits positifs ;

-si un concurrent pénètre sur le marché, alors son profit sera en fonction de  $n/2$ , puisqu'il est situé entre deux marques, et il obtiendra des profits positifs tant que  $n < N/2$ .

Pour cela la stratégie de la firme en place sera de fixer un nombre optimal de marques ( $N$ ) lui permettant à la fois d'avoir des profits positifs et d'empêcher l'entrée de nouveaux concurrents tel que :  $n/2 < N < n$  afin de saturer le marché. Les entrants éventuels de leur côté vont s'abstenir de rentrer puisqu'il n'y a pas de créneau libre sur le marché ( Glais, 1992).

L'apport de Schmalensee (1983-1986) consiste en l'utilisation ou non de la publicité comme stratégie de dissuasion par prolifération des produits. En effet, dans son modèle, l'auteur a démontré que la publicité ne constitue pas une barrière à l'entrée crédible dès lors qu'elle permet une expansion du marché et le surinvestissement de l'entreprise en place en publicité va permettre au nouvel entrant de supporter moins de dépenses irrécupérables après son entrée (Gaffard, 1990).

### **3.2.2 La concurrence par les prix et la collusion des firmes**

La concurrence par les prix dans un oligopole peut être modélisée d'une part, dans le cadre de jeux statiques ; d'autre part, dans un cadre de jeux dynamiques (Tirole, 1995).

#### **3.2.2.1 L'approche statique de la concurrence par les prix**

Deux modèles peuvent être distingués dans l'approche statique, le modèle de la courbe de demande coudée et le modèle des variations conjecturales.

Le modèle de la courbe de demande coudée, élaboré par Sweezy, a comme objectif d'expliquer que sur les marchés oligopolistiques les prix vont tendre vers la rigidité, autrement dit, les

firmes hésitent généralement à casser les prix vers le haut ou vers le bas. Sweezy considère que la courbe de demande de l'oligopoleur est « coudée » autour de la position d'équilibre, il en résulte une discontinuité du revenu marginal (Solnik, 1971). En effet, prenant l'exemple d'un duopole, l'auteur suppose que sur le marché existe un prix « focal », qui est le prix courant du marché. Alors chaque firme conjecture que, si elle propose un prix supérieur au prix focal, sa rivale ne la suivra pas ; si elle réduit son prix à un prix inférieur au prix focal, alors sa rivale va imiter sa réduction. Dans ce cas, l'équilibre ou le prix optimal pour chaque firme est, le prix focale, si celui-ci est égal au prix de monopole ; le prix de monopole, si le prix focal est inférieur au prix de monopole. Alors, l'équilibre se réalise lorsque les deux entreprises optent pour un prix focal qui sera compris entre le coût marginal et le prix du monopole (Tirole, 1995).

### **3.2.2.1 L'approche dynamique de la concurrence par les prix**

La modélisation de la concurrence, qui est un phénomène dynamique, dans un cadre statique souffre d'un problème majeur. Dans les jeux statiques, étant donné la structure informationnelle et temporelle du jeu, les firmes ne peuvent pas réagir les unes aux autres sachant que le choix de chaque firme est considéré comme indépendant de celui de l'autre.

En parallèle, l'objectif de l'approche dynamique de la concurrence par les prix, qui se situe dans la théorie des jeux répétés est de montrer que l'équilibre de Bertrand n'est pas le seul qui existe (Tirole, 1995). Cependant, dans ce type de jeux, des stratégies non coopératives des firmes oligopolistiques peuvent conduire les entreprises vers une collusion ou un cartel tacite si elles s'entendent préalablement sur un système de punitions (un code pénal) à appliquer en cas du non-respect par l'une d'elles du prix collusif (Pénard, 1997).

En effet, dans un exemple de duopole produisant au même coût marginal, cette approche reprend le modèle de Bertrand, mais répété sur plusieurs périodes ( $T+1$ ) fois. Deux situations peuvent alors se présenter : si une firme propose un prix moins élevé que l'autre, alors

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

elle obtient tout le marché ; si les deux fixent le même prix, alors elles se partagent le marché. Sachant qu'il n'y a pas de lien entre les périodes, alors l'équilibre est celui de Bertrand répété (T+1) fois où chaque firme choisit un prix égal au coût marginal à chaque période quelle que soit l'histoire passée. Dans ce cas, en plus de l'équilibre de Bertrand, qui correspond à la punition maximale où toutes les firmes font un profit nul, d'autres équilibres peuvent exister où chaque firme peut choisir par exemple le prix de monopole à la période « 0 » et ainsi de suite pour toutes les autres, si non établir le prix au niveau du coût marginal. (Tirole, 1995).

La contribution de T. Pénard, dans le cadre des jeux répétés est de démontrer qu'un marché symétrique en terme de capacités de production est plus favorable à la collusion par les prix qu'un marché asymétrique (Pénard, 1997). En effet, par on entend par symétrie du marché, dans ce modèle, les capacités ou de ressources similaires qui vont permettre à l'entreprise de détenir le même pouvoir sur le marché. Ainsi, la notion de capacité est très importante et revêt une dimension stratégique dans la structuration des marchés et dans la constitution de cartels tacites. En effet, à travers ce choix, chaque entreprise signale aux autres sa capacité à punir. « Des capacités de production trop faibles diminuent la sévérité des représailles que l'entreprise déclenchera envers le concurrent trahissant le cartel ; à l'inverse, des capacités élevées dissuadent les concurrents de dévier, mais diminuent les incitations de cette même entreprise à respecter la solution collusives » (Pénard, 1997).

Dans les jeux de réputation ou de signaux, J. Tirole a introduit une autre variante qui est celle de l'asymétrie informationnelle. En effet, le jeu se réalise sur deux périodes. Dans la première la firme fixe un prix supérieur à celui qui maximiserait son profit, ceci pour signaler qu'elle fixera un prix élevé à la deuxième période. Le concurrent va alors utiliser l'information qui contient le prix fixé pour prédire son comportement à la deuxième période. Selon J. Tirole « Dans un jeu au prix répété avec information asymétrique sur le coût

marginal, ou la demande, chaque firme sacrifie quelques profits à court terme en élevant son prix pour se construire une réputation de firme fixant des prix élevés » et l'autre firme va la suivre dans les périodes qui suivent (Titole, 1995).

D'autres modèles de prix ont été élaborés, leur variété et complexité s'explique par la grande diversité des types de comportements que l'on retrouve sur les marchés réels.

#### **4. Conclusion**

L'apport de la théorie des jeux dans le cadre de la concurrence oligopolistique constitue un élément déterminant dans l'analyse contemporaine des marchés, puisqu'elle permet de modéliser sous une hypothèse de rationalité complète les comportements stratégiques des firmes.

L'intérêt ultime de cette théorie réside dans son aptitude à monter les stratégies que doivent impérativement suivre les joueurs pour gagner, ceci en entraînant une modification des structures de marché par le biais des comportements stratégique des firmes.

Avec l'élargissement du champ stratégique des firmes sur les marchés oligopolistiques, plusieurs notions telles que les asymétries, l'incertitude et l'irréversibilité sont introduites dans la prise de décision. Justement, l'originalité des modèles de jeu provient de leur effort de réalisme par l'introduction d'hypothèses d'information incomplète, actions crédibles et l'importance donnée à l'histoire dans le cas de jeux répétés etc, absentes des manuels de Microéconomie traditionnelle.

Cependant, plusieurs critiques ont été formulées à l'encontre de cette théorie. Certains auteurs considèrent que cette théorie demeure un outil incomplet puisqu'elle prend en compte uniquement des paramètres endogènes aux marchés et néglige de ce fait le cadre institutionnel dans lesquels s'inscrivent ces modèles. D'autres estiment, qu'elle ne peut fournir qu'une description considérablement appauvrie des faits. On peut simplement en attendre qu'elle apporte une aide pédagogique, une nouvelle lecture permettant d'éclairer, par ses concepts élémentaires, quelques situations réellement observées

## **Les stratégies et les modèles de la concurrence oligopolistique: Apport de la théorie des jeux**

---

(Stoffaes, 1981). Alors que d'autres estiment qu'elle peut atteindre un degré de complexité assez élevé, essentiellement dans les jeux dynamiques (Autume, 1992).

### **5. Liste Bibliographique**

- Autume, A, (1992). « Théorie des jeux et marché ». In Cahiers d'économie politique, n°20-21, Paris
- Arena, R and all, (1991). « Traité d'économie industrielle ». Ed. Economica, Paris.
- Arena, R , (1999). « Un changement dans l'organisation de la revue d'économie industrielle », In La revue d'économie industrielle, n° 87, Paris.
- Arena, R , (2007), « La théorie de l'oligopole de sylos labini :diversité des interprétations et prolongements possibles», In revue d'économie industrielle, n° 118, Paris.
- Aymeric, L, (2017). « Jeux de coalitions et oligopoles », In Revue d'économie politique, n°4 (Vol.127), Paris.
- Etner, F, (2012). « Microéconomie » .Ed. Presse Universitaire de France, Paris
- Friedman, J.W, (1977). «Oligopoly and the theory of games», North Holland
- Gaffard, J.L, (1990). « Economie industrielle et de l'innovation». Ed.Dalloz, Paris.
- Glais,M, (1992).«Economie industrielle : Les stratégies concurrentielles». Ed.Litec, Paris.
- Guerrien, B, (1995). « La théorie des jeux ». Ed. Economica , Paris.
- Lecaillon,J (1988). « Eléments d'économie industrielle». Ed.Montchrestien, Paris.
- Morvan,Y (1991). « Fondements d'économie industrielle ».Ed. Economica, Paris.
- Perrot, A, (1997).« Réglementation et concurrence ». Ed.Economica, Paris.
- Samuelson, A,(1993). « Les grands courants de la pensée économique». Ed.OPU. Alger
- Tirole,J, (1995). « Théorie de l'organisation industrielle». Ed.Economica, Paris.

- Balasse, A, (2003), « Regard sur trente ans d'économie industrielle », In Reflets et perspectives de la vie économique, Tome XLII, Paris.
- Billand, P.,Creuset, C.B, (2006). «Les modèles de comportements adaptatifs appliqués à l'oligopole de Cournot », In Revue d'économie industrielle, n° 114 et 115, Paris.
- Boussemart, J-P, Dervaux, B, Saidane, D, (1999). « L'influence des surcapacités sur les coûts des banques françaises ». In Revue d'économie industrielle, vol. 89, Paris.
- De Bornier, J.M,(2000). « Cournot avant Nash : grandeur et mites d'un modèle unitaire de la concurrence », In Cahiers d'économie politique, n°37, Paris.
- Bruno, S. (1971). « Structure et évolution d'un oligopole ». In Revue économique, volume 22, n°1, Paris.
- Fleckinger, F, Thierry, L (2006). « Concurrence en catalogue dans le duopole d'Hotelling », In Revue économique,Vol. 57, Paris
- Stoffaès, C, (1981). « Quelques applications de la théorie des jeux aux relations économiques internationales », In Revue économique, volume 32, n°2, Paris
- Glais, M, (1993). « Introduction », In La revue d'économie industrielle, n° 63, Numéro spécial, Paris.
- Pénard, T, (1997). « Choix de capacités et comportements stratégiques: Une approche par la théorie des jeux répétés », In Annales d'Économie et de Statistique, n° ., Paris
- Thépot, J, (1993). « La rationalité limitée ou l'arlésienne de la théorie économique », In La revue Française de gestion, n°94, Paris.
- Tirole, J. (1983). « Jeux dynamiques, un guide d'utilisateur », In Revue d'économie politique, Vol. 93, n° 4, Paris.
- Umbhauer, G, (1988). « Théorie des jeux et économie industrielle », In Revue d'économie industrielle, vol. 45, 3e trimestre, Paris