جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences Gestion
Département des Sciences Economiques

Cours d'

Organisation Industrielle

Pour les étudiants de :
M1 en économie industrielle

Pr. Aïssa MOUHOUBI

Avant-propos

L'objectif de ce support de cours est de mettre à la disposition des étudiants en sciences économiques l'essentiel de ce qu'ils doivent savoir en matière de concurrence des marchés. En d'autres termes, il est conçu dans le souci de fournir, de manière didactique et pédagogique, les fondements conceptuels essentiels de l'organisation des industries dans les marchés.

Avec un vocabulaire de base, riche et simple, l'étudiant apprendra à comprendre des phénomènes économiques qu'il rencontre dans sa vie quotidienne en maniant des outils mathématiques pour garantir une certaine rigueur d'analyse. Dans le souci d'un manque de connaissances préalable en analyse économique, l'étudiant est appelé à se munir des connaissances acquises en microéconomie.

Ce cours aidera l'étudiant, par un développement logique d'ensemble, à se familiariser au traitement des problèmes liés à la confrontation de la demande et de l'offre sur les différents types de marchés, soient à concurrence parfaite, soient à concurrence imparfaite. Il apprendra les différentes techniques que les firmes entreprennent en chaque situation de concurrence. La lecture du manuscrit peut se faire de manière progressive et continue en suivant un plan général adopté, mais chaque thème à l'intérieur de chaque titre demande, généralement, des connaissances supposées déjà acquises au cours des titres précédents.

Afin de permettre à l'étudiant d'appliquer lui-même les méthodes d'analyse apprises au cours de chaque titre, plutôt que de se contenter de recevoir passivement un cours théorique et abstrait, des exemples d'application résolus suivent chaque étape d'initiation à une notion nouvelle. Encore, à la fin de chaque titre, une série d'exercices est successivement insérée dans le but de lui offrir des moyens d'entraînement et de préparation à une séance de travaux dirigés où la série sera traitée de façon claire et détaillée.

Dr. Aïssa MOUHOUBI

Béjaïa, décembre 2021

Aïssa Mouhoubi

Sommaire

Chapitre 1 : Qu'est-ce que l'économie industrielle
Chapitre 2 : La concurrence pure et parfaite
Chapitre 3 : L'intervention de l'Etat et les surplus
Chapitre 4 : Le monopole
Chapitre 5 : L'oligopole
Chapitre 6 : La concurrence monopolistique

Aissa Mouhoubi

Chapitre 1

QU'EST-CE QUE L'ECONOMIE INDUSTRIELLE ?

1. Définition de l'économie industrielle

L'économie industrielle (ou l'organisation industrielles) est la branche de la microéconomie qui étudie les comportements des firmes de toutes tailles dans les différents types de marchés. Non seulement dans le secteur industriel, mais aussi dans le commerce et les services en général. La problématique centrale de la discipline est de savoir comment une firme ou un groupe de firmes agissent afin de renforcer leur pouvoir de détention du marché et d'optimiser leurs positions concurrentielles. Lors de l'analyse de la prise de décision dans une firme et dans une industrie, l'économie industrielle apporte une aide afin de comprendre des stratégies telles que :

- Les techniques de production ;
- Les politiques des prix ;
- Les stratégies de différenciation des produits ;
- Les investissements en R&D (innovation) ;
- Les opportunités d'investissement dans la publicité.

L'économie industrielle donne des éclairages sur les stratégies d'organisation des firmes. Les problèmes traités ne sont pas liés seulement aux méthodes de maximisation des profits en amont de la production, mais également aux stratégies à adopter pour tenter d'accroître les parts de marché.

Il existe également une dimension internationale. Les firmes s'approvisionnent en inputs et commercialisent leurs outputs. Ainsi, des concepts de macroéconomie peuvent être utilisés aux côtés des concepts de microéconomie.

L'une des questions clés de l'économie industrielle est d'évaluer le degré de concurrence dans un marché. Bien qu'ils ne soient pas toujours réalisables, les marchés concurrentiels sont au profit des consommateurs, de sorte que la

Aïssa Mouhoubi

plupart des études en économie industrielle incluent une analyse de la manière de mesurer l'étendue de la concurrence dans les marchés. Ces études examinent ensuite si une réglementation est nécessaire et quelle forme doit-elle prendre. La dimension internationale est présente, car les firmes qui opèrent dans plus d'un pays seront confrontées à des régimes réglementaires différents.

L'économie industrielle utilise des modèles théoriques pour comprendre la prise de décision des firmes et de la réglementation. Les apprenants doivent donc s'attendre à utiliser des diagrammes et peut-être des modèles mathématiques de base, y compris la théorie des jeux. De plus, les chercheurs développent souvent des modèles statistiques empiriques pour identifier les relations entre les variables étudiées : par exemple pour comprendre la relation entre le prix, la publicité et les profits. Les formations en économie industrielles sont très demandées et sont chères. En effet, les économistes industriels sont également hautement employables.

2. Typologie des marchés

Le marché est le lieu de la rencontre entre l'offre et la demande. Un équilibre y est établi grâce la confrontation des producteurs et des consommateurs. Comme résultat, un prix et une quantité d'échanges sont déterminés.

Il n'existe pas un seul type de marché, mais plusieurs. En général, ce qui les différencie est : le nombre d'offreurs, le nombre de demandeurs, et la caractéristique du produit échangé. Dans ce titre, nous ne développerons pas les différents types de marchés qui existent, car ils seront évoqués dans le développement de ce manuscrit. En résumé, le tableau suivant récapitule ces marchés en relation avec les variables qui les font naître.

Aïssa Mouhoubi

Classification des différents types de marchés

		Un vendeur	Quelques vendeurs	Plusieurs vendeurs
Acheteurs	**Un seul**	Monopole bilatéral	Monopsone contrarié	Monopsone
	Quelques	Monopole contrarié	Oligopole bilatéral	Oligopsone
	Plusieurs	Monopole	Oligopole	Concurrence parfaite
Produit	**Homogène**	Monopole homogène	Oligopole homogène	Concurrence parfaite
	Différencié	Monopole différencié	Oligopole différencié	Concurrence monopolistique

3. Les acteurs du marché

Les acteurs du marché sont regroupés dans cinq catégories différentes :

– **Les clients** : l'acteur principal d'un marché quelconque est le client. En effet, tous les producteurs cherchent à le séduire. Il est très courant que la plupart des ventes soient réalisées auprès d'un nombre relativement restreint de gros clients. Ceux-ci nécessitent toujours une attention particulière et peuvent être affectés à des responsables divisionnaires, des directeurs, … ou même à des présidents de pays. Un problème est que les gros clients peuvent également exiger des remises importantes et une attention particulière. Les clients mineurs achètent moins, mais sont néanmoins utiles car dans l'ensemble, ils peuvent acheter beaucoup. Le seul moment où les clients mineurs sont indésirables, c'est lorsque leur service coûte plus que le profit qu'ils offrent.

– **Les fournisseurs** : Ils sont principalement les producteurs, les vendeurs de gros ou les vendeurs de matières premières. Ils peuvent détenir une position de pouvoir dans le choix de qui servir, en approvisionnant les concurrents, lorsque l'offre est insuffisante.

Aïssa Mouhoubi

– **Les distributeurs** : ils sont en contact direct avec les clients. Ils influencent ces derniers avec les techniques marketings firmes. Les distributeurs ont la liberté de fixe le prix qu'ils veulent dans le marché. La promotion de certaines marques peut être prise en charge par les points de vente. Les fabricants de médicaments font la cour aux pharmacies et aux officines afin de promouvoir leurs produits, en contrepartie de bonus (voyages de vacances, cadeaux)

– **Les influenceurs** : Il existe des groupes et des organisations qui n'ont aucun contrôle direct sur le marché, mais qui cherchent à promouvoir leurs propres programmes en influençant les acteurs du marché, y compris les institutions. Ceux-ci ont souvent une base doctrinale ou éthique, à l'exemple des hommes politiques, des militants écologistes, les défenseurs des droits des animaux. Les groupes de pression qui représentent certains lobbies commerciaux peuvent également être impliqués, bien que souvent indirectement, à l'exemple de ceux qui persuadent les législateurs de créer des contrôles plus stricts ou plus souples, selon les intérêts. Les influenceurs qui peuvent créer une mauvaise publicité par le biais de manifestations et de fuites d'informations dans la presse. Les firmes doivent être prudentes afin des rendre utiles, en les écoutez et en prenant leurs préoccupations au sérieux.

– **Les régulateurs** : Dans n'importe quel marché, la législation joue un grand rôle pour réguler le comportement des agents. Ainsi, des normes sont souvent utiles afin de garantir : la sécurité des produits, de créer des pièces compatibles, la concurrence loyale. Une partie importante de la législation est garantie par des organismes publics, à l'exemple des directions du commerce en Algérie, qui a un pouvoir punitif draconien. Parfois, les clients et les associations de défense des droits des consommateurs font leur propre police, par exemple en n'achetant pas de produits non standard et en dénonçant les pratiques malsains. La conformité à la réglementation peut être

Aïssa Mouhoubi

un atout marketing et peut aider, par conséquent, à convaincre les clients de la qualité du produit et de l'intégrité de l'firme.

4. Le pouvoir de marché

Le pouvoir de marché est la capacité d'une firme à contrôler le prix d'un produit en manipulant son offre, sa demande ou les deux. Les firmes qui possèdent un pouvoir de marché sont qualifiées de *price makers*, car elles sont capables de déterminer le prix d'un produit ou d'un service, même si elles ne détiennent pas la totalité de parts du marché.

Il existe différents types de systèmes économiques dans lesquels les firmes ont une capacité variable à contrôler les prix. Le pouvoir de marché varie selon le type de marché : en concurrence parfaite, en monopole, en oligopole ou en concurrence monopolistique.

En concurrence parfaite, l'homogénéité des offres, fait que les firmes aient des niveaux variables de pouvoir de marché. Des exemples de concurrence parfaite sont les marchés de change, les marchés agricoles et les marchés de l'électronique.

Un monopole est le meilleur exemple d'une firme avec un pouvoir de marché considérable. Dans ce cas, le prix peut être augmenté en réduisant le niveau de production ou de l'offre. Cela se traduit par une demande accrue pour le produit. L'exemple de Monsanto (spécialisé dans la production des graines génétiquement modifiées) est très illustre. Un autre exemple plus frappant est celui du *Daraprim*, médicament qui traite la toxoplasmose et le paludisme. Après l'acquisition des droits de distribution par Martin Shkreli, le prix est passé de 13.5 dollars à 750 dollars, en 2015. L'homme est devenu la personne la plus vilipendée des Etats-Unis.

En oligopole, les quelques firmes qui existent, par un certain type d'ententes, ont un pouvoir de marché partagé. Des exemples d'oligopoles comprennent les industries métallurgiques, la filmographie, la téléphonie.

Aïssa Mouhoubi

Dans une concurrence monopolistique, les firmes partagent le pouvoir de marché et sont capables d'augmenter les prix sans perdre de clients. Des exemples d'industries monopolistiques et concurrentielles sont les restaurants, les hôtels, la coiffure et l'armement.

Plus l'industrie est monopolistique, plus elle aura de chances d'avoir un pouvoir de marché exercé par les firmes impliquées.

5. La concurrence

L'acte d'acheter pour un consommateur est simple. Il suffit de guetter, lorsqu'il s'agit de produits homogènes, le prix le moins cher. En amont de cet acte, il y a plusieurs scénarios qui ont été vécus. On peut citer parmi ces scénarios :

- Qui a décidé quels biens produire ?
- Quelle est l'influence réelle du consommateur sur les produits que les firmes décident de fabriquer ?

Un marché concurrentiel est un marché où de nombreux producteurs se font concurrence dans l'espoir de fournir des biens et des services dont les consommateurs ont besoin. En d'autres termes, aucun producteur ne peut commander le marché. De plus, à l'instar des producteurs, aucun consommateur ne peut non plus commander le marché. Ce concept est également vrai quant au prix et à la quantité des produits. Un producteur et un consommateur ne peuvent pas décider du prix des marchandises ou décider de la quantité qui sera produite.

Le marché agricole et des matières premières, en général, sont un bon exemple de marché concurrentiel. Il y a des milliers d'offreurs et aucun d'entre eux ne peut influencer le marché ou le prix en fonction de sa production, sauf en agissant en cartel, comme le cas de l'OPEP. Tout ce qu'un producteur peut faire, c'est d'augmenter la production et accepter quel que soit le prix du marché, car celui-ci est exogène à la firme.

Aïssa Mouhoubi

Les marchés concurrentiels présentent de nombreux avantages. Lorsque la guerre se déclenche, les firmes se donnent pour un affrontement les unes contre les autres prendre le plus de parts de marché. Elles sont incitées à s'affronter en fournissant des biens et des services de qualité supérieure à ceux de leurs concurrents. Dans cet environnement, les firmes doivent constamment s'efforcer à se démarquer pour fournir des biens et services nouveaux, meilleurs et moins chers. La firme qui réussit à ce challenge peut dominer le marché, en ayant un portefeuille de clientèle important. En parallèle, le consommateur est bénéficiaire final de l'affront, car ses besoins sont satisfaits à un prix équitable du marché.

Étant donné que les prix dans les marchés concurrentiels ont tendance à baisser, cela libère des ressources qu'un consommateur peut désormais dépenser pour d'autres biens et services. Les prix bas permettent aux demandeurs dans un marché à acquérir des unités supplémentaires d'un bien, sinon, d'accéder au marché d'un autre bien. Ceci stimule l'investissement et l'emploi dans un plus grand nombre d'industries à travers l'économie.

Les marchés concurrentiels encouragent également l'utilisation la plus efficace et la plus valorisée des ressources rares. Lorsque les firmes ne sont pas incitées à se concentrer sur les coûts en raison d'une faible concurrence, elles sont moins incitées à maximiser l'efficacité et à minimiser les déchets. Toutefois, lorsqu'un marché est concurrentiel, les firmes ne réussissent que lorsqu'elles utilisent les ressources de la manière la plus efficace et la plus parcimonieuse possible et que le gaspillage est réduit.

La concurrence sur le marché entraîne l'éviction de certaines firmes aux coûts de production élevés. Cette perte pourrait prendre la forme de faillites et de banqueroutes. Des industries entières peuvent être détruites. Des emplois sont perdus. Les agents subissent les conséquences financières et émotionnelles de ces pertes d'emplois. Ce sont des exemples des effets

Aïssa Mouhoubi

négatifs des marchés concurrentiels qui ne doivent pas être ignorés ou minimisés avec désinvolture.

Aussi difficiles que soient ces effets négatifs, les avantages nets à long terme des marchés concurrentiels sont bien plus importants. De nouveaux produits et services sont créés et améliorent considérablement le niveau de vie. Les articles peuvent être achetés à un prix inférieur, libérant de l'argent à dépenser ailleurs et augmentant par conséquent les revenus dans d'autres industries. De nouvelles industries naissent de la concurrence et créent des millions de nouveaux emplois.

6. La stratégie de firme

Une stratégie de firme est le plan d'ensemble à long terme de l'orientation que la firme suive. Plusieurs éléments entrent dans la conception d'une stratégie de firme :

La vision détermine les objectifs que la firme veut atteindre :

- Fixer les valeurs fondamentales et les objectifs à long terme,
- Définir les résultats à atteindre,
- Prévoir des plans d'urgence.

Une fois que l'énoncé de la vision est exprimé, il est temps de déterminer comment on y parvenir :

- Alignez le personnel de la firme sur un objectif commun,
- Définir des objectifs ciblés, faisables et cohérents,
- Inspirez le personnel à se consacrer aux objectifs de la firme.

La structure de la firme est définie ce qui doit être fait et par qui. Des personnes occupant différents rôles entreprendront des tâches spécifiques pour atteindre des objectifs définis. Des équipes peuvent être constituées, coordonnées et orientées vers la réalisation des objectifs de la firme.

Une stratégie de firme n'est pas bonne si elle n'inclut pas un plan d'action qui décrit comment et quand les objectifs fixés seront atteints. Lors de

Aïssa Mouhoubi

l'établissement du plan d'action, les étapes doivent être définies, mesurables et réalisables.

Une fois que le plan d'action est clair, chaque étape d'action doit être confiée à une personne qui sera son responsable. Rendre un individu responsable d'une tâche particulière élimine les confusions.

Les indicateurs de performance clés sont des éléments essentiels de la stratégie de firme, car ils indiquent si les objectifs sont atteints ou non. Définir des indicateurs de performance clés et les suivre garantit que des mises à jour précises sur l'avancement et le succès de chacun des projets ont été appliquées.

La stratégie de firme est essentielle à l'organisation des opérations, à la définition et à l'atteinte des objectifs. Une fois que la stratégie de firme est mise en place, une stratégie marketing peut être érigée pour la compléter.

7. Les barrières à l'entrée

Une barrière à l'entrée dans le marché est un obstacle, qui empêche une firme de pénétrer un nouveau marché. Ces obstacles sont généralement sous forme de coûts élevés et peuvent être d'ordre :

- Naturel ; c'est-à-dire dus à la nature du produit et aux caractéristiques de son marché cible,
- Artificiel ; c'est-à-dire imposés par les acteurs dominants ou par les institutions pour empêcher les nouveaux venus et la concurrence.

La difficulté d'entrer dans un marché se situe entre un monopole, où l'entrée est presque impossible et un marché à coût zéro, où tout le monde peut entrer sans rencontrer d'obstacles. Entrer dans un marché exige généralement un investissement. Parfois, cet investissement est important en raison de la nature du produit ou du marché dans lequel il doit être échangé ; par exemple, des coûts de R&D élevés, la possession ou le contrôle d'une ressource, la taille du réseau d'utilisateurs existants. Ceux-ci sont considérés comme des

Aïssa Mouhoubi

barrières naturelles pour entrer dans un marché. Ceux qui font de tels investissements, cependant, ont alors un intérêt naturel à empêcher les autres de prendre part dans le marché, afin de limiter la concurrence et donc de maximiser les profits.

En tant que tels, ils peuvent ériger des barrières artificielles, par le biais de stratégies de prix agressives, de publicité et de création d'images, d'acquisitions prédatrices, de litiges, de programmes de fidélisation, de coûts élevés de changement de client ou de lobbying pour le soutien du gouvernement. Le dépôt de brevet constitue une barrière légale, afin de bloquer d'éventuels concurrents. Ainsi, nous remarquons que l'innovation constitue un atout majeur pour se protéger dans le marché.

Les barrières à l'entrée, à la fois naturelles et artificielles, peuvent conduire à des situations de monopole ou d'oligopole sur un marché donné. Ce qui est néfaste pour les consommateurs.

8. Les biens homogènes

Les produits homogènes sont l'opposé, dans le droit de la concurrence, des produits différenciés, qui ont des attributs de produit différents (par exemple, la conception, la couleur, la marque ou toute autre caractéristique spécifique) qui peuvent plaire aux différents goûts ou préférences des consommateurs. Quelques exemples de produits homogènes incluent le ciment, l'acier et les intrants chimiques pour d'autres produits. Ces types de produits ont tendance à être plus sujets à la fixation des prix et à d'autres accords anticoncurrentiels (par exemple, des accords visant à diviser les marchés ou à restreindre la production) en raison du fait qu'il est plus difficile de rivaliser sur une autre base que le prix.

Les produits homogènes sont les produits qui sont soit physiquement identiques, soit considérés comme identiques aux yeux des clients. Lorsqu'un consommateur ne peut pas différencier un produit d'un autre, il sera très difficile pour un producteur de rivaliser avec ses concurrents.

Aïssa Mouhoubi

Les produits homogènes sont parfaitement substituables et sont généralement offerts dans marché à concurrence parfaite, où les producteurs sont en concurrence sur le prix ou la disponibilité. En concurrence parfaite de nombreux acheteurs et de nombreux vendeurs sont présents donc les profits sont très réduits tendent vers le coût moyen. Le prix est le facteur le plus important avec lequel les firmes produisant des biens homogènes sont en concurrence.

En concurrence parfaite, il difficile à une firme de différencier son produit par peur de supporter des supplémentaires dus à l'innovation et risquer d'être évincer du marché. Ceci est vrai du fait les consommateurs sont peu aguerris à faire la différence entre les différents produits qui leur sont offerts.

Sur le marché des matières premières, les légumes, les fruits, les céréales, le pétrole, les métaux et les produits énergétiques sont des produits homogènes. L'achat des acheteurs ne dépend pas beaucoup du produit car tous sont similaires mais plus du prix. De petites différences peuvent être constatées par les consommateurs professionnels, mais elles sont vite rattrapées par une variation de prix. Exemple : le différentiel de qualité du prix du pétrole.

9. L'information

Afin qu'un marché atteigne son équilibre, les vendeurs et les acheteurs doivent disposer d'informations complètes sur le prix et la qualité du produit échangé. Si les informations sont limitées, les agents pourraient ne pas être en mesure d'effectuer des transactions ou pourraient prendre de mauvaises décisions. Pis, des agents seraient désavantagés et d'autres maximiseront leurs utilités ou leurs profits.

Lorsque les acheteurs et/ou les vendeurs ne disposent pas de toutes les informations nécessaires sur le prix ou la qualité du produit pour prendre des décisions optimales, l'information est dite imparfaite. Le terme information imparfaite signifie simplement que les acheteurs et/ou vendeurs ne disposent pas de toutes les informations nécessaires pour prendre une décision

Aïssa Mouhoubi

éclairée. L'information asymétrique est la condition où une partie, que ce soit l'acheteur ou le vendeur, a plus d'informations sur la qualité ou le prix du produit que l'autre partie.

Dans les deux cas (informations imparfaites ou asymétriques), les acheteurs ou les vendeurs ont besoin de recours pour prendre des décisions plus éclairées.

La présence d'informations imparfaites peut décourager les acheteurs et les vendeurs d'agir correctement dans le marché. Les acheteurs peuvent devenir réticents à participer, car ils ne peuvent pas déterminer la qualité du produit et ne peuvent pas comparer les prix. Les vendeurs de produits de qualité supérieure ou moyenne peuvent être réticents à participer, car il est difficile de démontrer la qualité de leurs biens aux acheteurs ; et puisque les acheteurs ne peuvent pas déterminer quels biens sont de meilleure qualité, ils ne seront probablement pas disposés à payer un prix plus élevé pour ces marchandises. On parle alors de *commoditisation* des produits. Ceci arrange les vendeurs de qualité inférieure.

Les économistes qualifient parfois un marché avec peu d'acheteurs et peu de vendeurs de marché restreint. En revanche, ils appellent un marché avec de nombreux acheteurs et vendeurs un marché dense. Lorsque les informations imparfaites se multiplient, les acheteurs et les vendeurs sont découragés d'opérer. Par conséquent, les marchés deviennent retreints, car un nombre relativement limité d'acheteurs et de vendeurs tente de se partager suffisamment d'informations pour pouvoir s'entendre sur un prix.

Un demandeur qui confronte une information imparfaite croit souvent que le prix interprète quelque chose sur la qualité du produit. Les spécialistes en marketing disent la majorité des demandeurs moins aguerri font confiance à la marque et au prix. Par exemple, la voiture est si chère parce qu'elle est solide ou au magasin où les vêtements doivent être élégants parce qu'ils coûtent si cher. Si vous engagez un avocat, vous pouvez supposer qu'un coach de fitness qui facture 1000 DA de l'heure doit être meilleur qu'un coache qui

Aïssa Mouhoubi

facture 500 DA de l'heure. Dans ces cas, le prix peut agir comme un signal de qualité.

Lorsque les acheteurs utilisent le prix du marché pour tirer des conclusions sur la qualité des produits, les marchés peuvent avoir du mal à atteindre un prix et une quantité d'équilibre. Imaginez une situation où un concessionnaire de voitures d'occasion a beaucoup de voitures d'occasion qui ne semblent pas se vendre, et donc le concessionnaire décide de réduire les prix des voitures pour vendre une plus grande quantité. Dans un marché aux informations imparfaites, de nombreux acheteurs peuvent supposer que le prix inférieur implique des voitures de mauvaise qualité. En conséquence, le prix inférieur peut ne pas attirer plus de clients. Inversement, un concessionnaire qui augmente les prix peut constater que les clients supposent que le prix plus élevé signifie que les voitures sont de meilleure qualité. En raison de l'augmentation des prix, le concessionnaire pourrait vendre plus de voitures. L'idée que des prix plus élevés pourraient être à l'origine de ventes importantes et que des prix inférieurs pourraient entrainer l'effet contraire est contraire à la loi de l'offre et de la demande. Les économistes qualifient ce phénomène où l'élasticité de la demande est positive de demande anormale. On y retrouve les cas de : effet Giffen, effet Veblen, effet de marque, effet d'imitation, effet d'ostentation, effet d'anticipation, … etc. Ces effets contraires atteindront cependant des limites naturelles. À un moment donné, si le prix est suffisamment élevé, la quantité demandée diminuera. À l'inverse, lorsque le prix baisse suffisamment, les acheteurs trouveront de plus en plus de valeur même si la qualité est inférieure. De plus, l'information finit par devenir plus largement connue. Un restaurant trop cher qui facture plus que la qualité de sa nourriture ne vaut pour de nombreux acheteurs ne durera pas éternellement.

Aïssa Mouhoubi

Chapitre 2

LA CONCURRENCE PURE ET PARFAITE

1. Définition et hypothèses

La concurrence pure et parfaite (CPP) est une structure de marché théorique. Aucun marché recensé n'a été classé dans cette catégorie de marché. Afin qu'un marché soit à concurrence pure et parfaite, les critères suivants doivent être remplis :

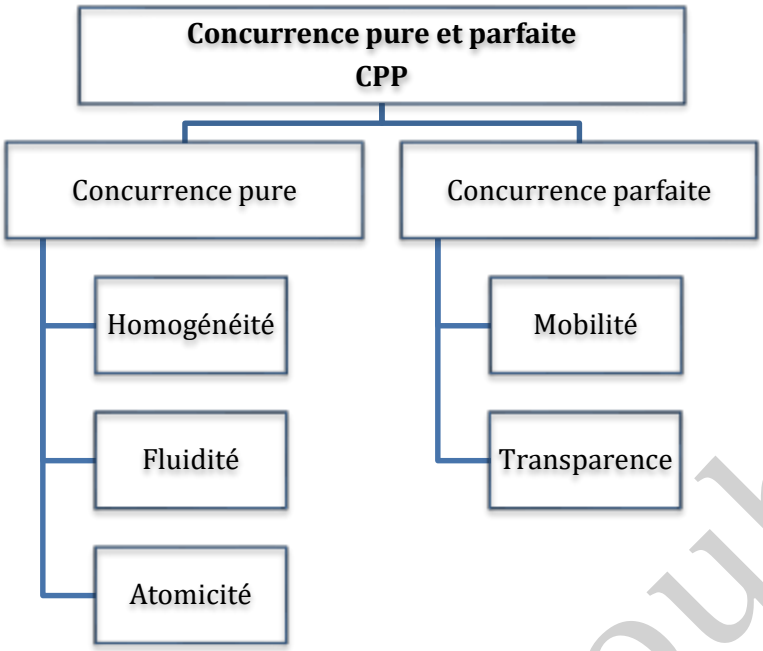
- **Homogénéité** : Toutes les firmes vendent un produit identique. Le produit est dit "homogène".
- **Fluidité** : Les firmes peuvent entrer ou sortir du marché sans frais.
- **Atomicité** : les offreurs et les demandeurs sont tellement nombreux au point qu'aucun d'eux ne puisse exercer une influence sur les prix. Les acteurs du marché sont dits "price takers".
- **Mobilité** : Les facteurs de production (capital et travail) sont parfaitement mobiles d'une firme à une autre.
- **Transparence** : Les acheteurs ont accès à une information parfaite et transparente sur le produit vendu et les prix pratiqués par chaque firme.

Cela peut être mis en contraste avec la concurrence imparfaite plus réaliste, qui existe chaque fois qu'un marché, hypothétique ou réel, viole les principes abstraits de la concurrence pure ou parfaite néoclassique.

Étant donné que tous les marchés réels existent en dehors du plan du modèle de concurrence parfaite, chacun peut être classé comme imparfait. La théorie contemporaine de la concurrence imparfaite contre parfaite découle de la tradition de Cambridge de la pensée économique postclassique.

Le schéma suivant résume ce que la concurrence pure et parfaite.

Aïssa Mouhoubi



Cela peut être mis en contraste avec la concurrence imparfaite plus réaliste, qui existe chaque fois qu'un marché, hypothétique ou réel, viole les principes abstraits de la concurrence néoclassique pure et parfaite.

Puisque tous les marchés réels existent en dehors du plan du modèle de concurrence parfaite, chacun peut être classé comme imparfait. La théorie contemporaine de la concurrence imparfaite contre la théorie de la concurrence parfaite découle de la tradition de Cambridge de la pensée économique postclassique.

2. La géométrie de la fonction d'offre en courte période

En courte période, la fonction d'offre est étudiée de telle sorte à prendre en considération deux types de coûts : le coût fixe et le coût variable. En longue période, tous les coûts sont considérés comme variables. Donc, les facteurs de production sont divisibles à l'infini.

La recette totale RT de la firme est le produit entre le prix de vente et les quantités vendues. En concurrence pure et parfaite, le prix est donné par le marché, la recette totale varie alors, en fonction de la quantité vendue :

$$RT = f(q)$$

Aïssa Mouhoubi

$$RT = p \cdot q$$

La recette marginale *Rm* est la recette réalisée après la vente de la dernière unité du bien commercialisé.

Dans le cas discret : $Rm = \frac{\Delta RT}{\Delta q}$

Dans le cas continu : $Rm = \frac{\partial RT}{\partial q}$

Le coût variable *CV* est le coût dépendant du niveau de la production et couvre les dépenses du facteur variable. La fonction du coût variable est notée :

$$CV = f(q)$$

Le coût fixe *CF* est au contraire, indépendant du niveau de la production. Il couvre les dépenses du facteur fixe et doit, par conséquent, être supporté en tout état de cause. La fonction du coût fixe est notée :

$$CF = CF_0$$

Le coût total *CT* est l'ensemble des coûts supportés afin de produire une quantité donnée d'un bien. Il est obtenu en additionnant les coûts variables *CV* et les coûts fixes *CF*. La fonction du coût total est notée :

$$CT = f(q)$$

$$CT = CV + CF$$

Le coût total est la somme des coûts marginaux *Cmg* ou encore, est la somme des coûts moyens *CM*.

$$CT = \sum_{i=1}^{n} Cmg_i$$

$$CT = \sum CM = CM \cdot q$$

Aïssa Mouhoubi

Le coût variable moyen *CVM* est le coût variable de production par unité d'output. Il est noté :

$$CVM = \frac{CV}{q}$$

Le coût fixe moyen *CFM* est le coût fixe de production par unité d'output. Il est noté :

$$CFM = \frac{CF}{q}$$

Le coût moyen *CM* est le coût total de production par unité d'output. Il est noté :

$$CM = \frac{CT}{q}$$

$$CM = \frac{CV + CF}{q} = CVM + CFM$$

Le coût marginal *Cmg* mesure la variation du coût total induite par une variation unitaire de la production. Il est noté :

$$Cmg = \frac{\Delta CT}{\Delta q} \Longrightarrow Cmg = \frac{\partial CT}{\partial q}$$

Le profit π de la firme est fonction de la quantité vendue. Ilpeut être considéré selon trois optiques :

– Optique coût total : Le profit est la différence entre la recette totale et le coût total.

$$\pi = RT - CT$$

Aïssa Mouhoubi

– Optique coût moyen : Le profit est le produit du profit moyen et de la quantité vendue. Le profit moyen est la différence entre le prix de vente et le coût moyen.

$$\pi = q(p - CM)$$

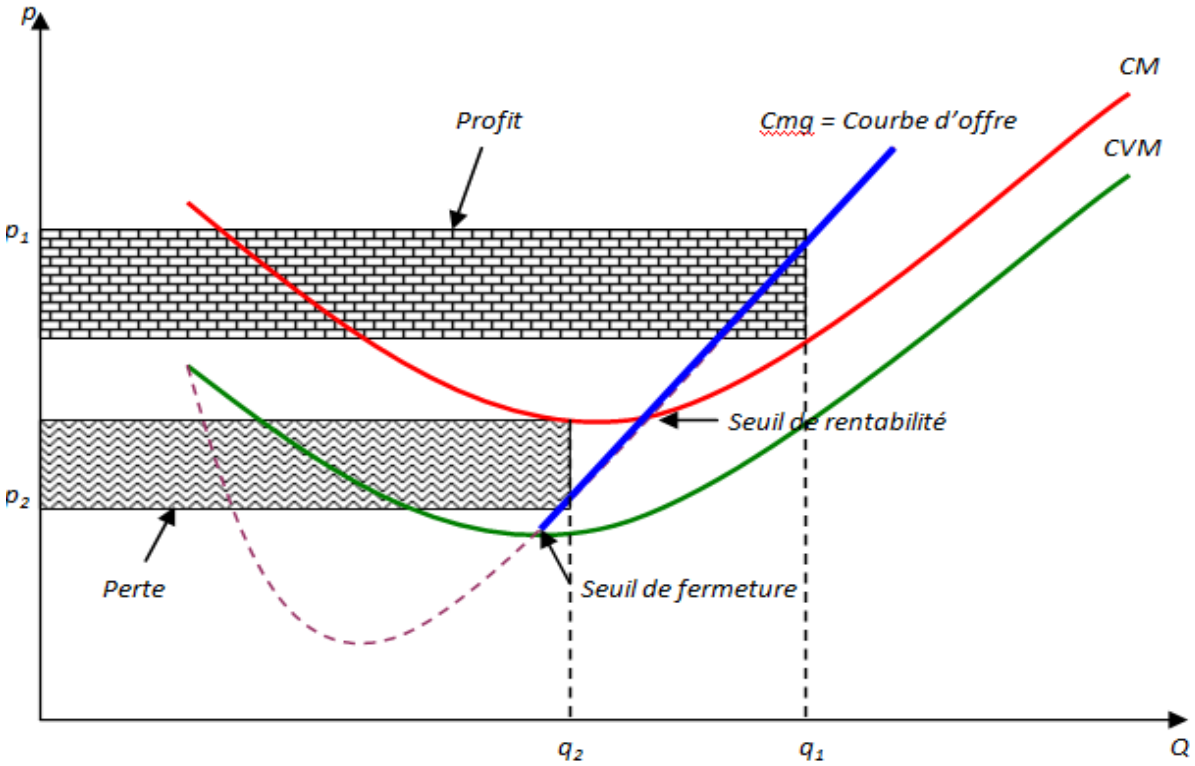
– Optique coût marginal : Le profit est la somme des différences entre le prix de vente et le coût marginal de chaque unité.

$$\pi = \sum_{i=1}^{n} (p - Cmg_i)$$

La recherche du profit maximum en *CPP* implique l'annulation de la première dérivée de π.

$$\frac{\delta\pi(q)}{\delta q} = 0 \Longrightarrow \begin{cases} (RT - CT)' = 0 \Longrightarrow Rm - Cm = 0 \Longrightarrow Rm = Cm \\ (RT - CT)' = 0 \Longrightarrow p - Cm = 0 \Longrightarrow p = Cm \end{cases} \Rightarrow Rm = p$$

La courbe d'offre commence à partir du minimum de la courbe du coût variable moyen *CVM* et se confond avec la courbe du coût marginal *Cmg*. En longue période, celle-ci commence à partir du minimum de la courbe du coût moyen *CM*.



Mouhoubi

- Le point d'intersection des courbes d'offre et de coût moyen représente le seuil de rentabilité de l'firme. Ce point indique le volume de production et le niveau de prix à partir desquels l'firme réalise du profit. Au-dessous de ce point, l'firme réalise des pertes.
- A court terme, tant que le prix de vente est supérieur au *CVM* et inférieur au prix du seuil de rentabilité, l'firme doit continuer de vendre pour couvrir une partie des coûts fixes.
- En dessous de l'intersection de la courbe d'offre avec la courbe du *CVM*, appelée le seuil de fermeture, l'firme doit arrêter de produire car elle ne peut couvrir ni les coûts variables, ni les coûts fixes. En longue période, le seuil de fermeture et le seul de rentabilité se confondent à l'intersection des courbes *Cmg* et *CM*.

Application

La production d'un bien *Q* est réalisée en supportant les coûts fixes et les coûts variables ci-après. Si le prix du produit *Q* est de 350. Les données endogènes dont on dispose sont les valeurs du coût fixe et du coût variable pour chaque quantité produite.

Déterminez le profit maximal de l'firme et dites quelle est la quantité qui doit être vendue ?

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CF	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
CV	0	220	380	480	610	800	1020	1310	1660	2070	2550

Solution

Afin de répondre, on doit calculer les valeurs de CT, CM, CVM, CFM, Cmg, RT et π. Ensuite, on doit chercher la valeur de Cmg qui correspond au prix du marché.

Aïssa Mouhoubi

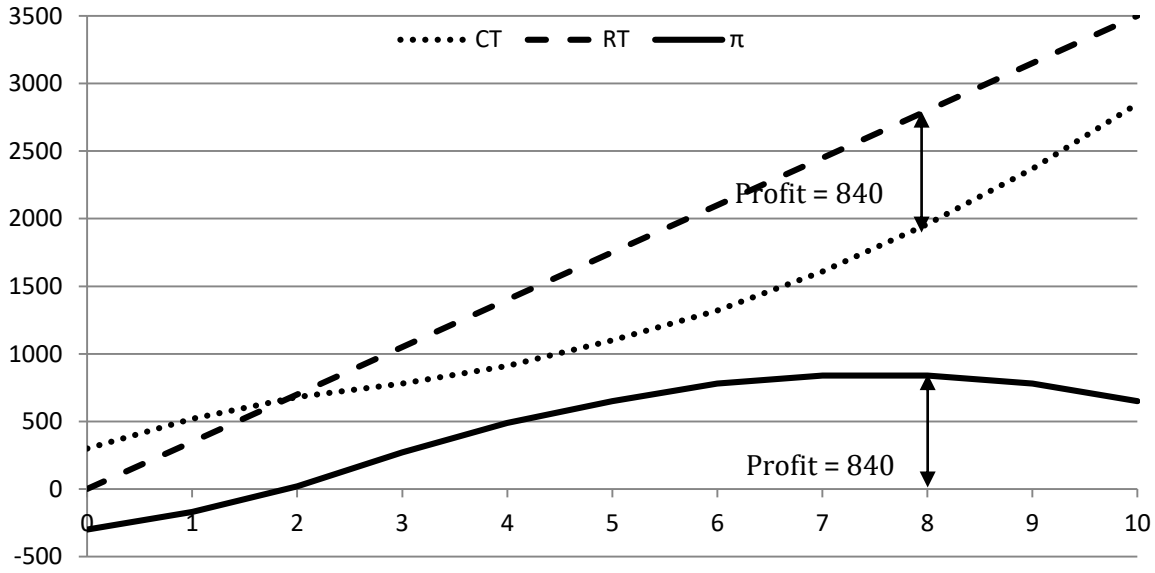
Q	CF	CV	*CT*	*CM*	*CVM*	*CFM*	*Cmg*	*RT*	π
0	300	0	300	-	-	-	-	-	-300
1	300	220	520	520	220	300	220	350	-170
2	300	380	680	340	190	150	160	700	20
3	300	480	780	260	160	100	100	1050	270
4	300	610	910	227.5	152.5	75	130	1400	490
5	300	800	1100	220	160	60	190	1750	650
6	300	1020	1320	220	170	50	220	2100	780
7	300	1310	1610	230	187.1	42.8	290	2450	840
8	300	1660	1960	245	207.5	37.5	**350**	2800	**840**
9	300	2070	2370	263.3	230	33.3	410	3150	780
10	300	2550	2850	285	255	30	480	3500	650

D'après le tableau ci-dessus, la valeur de Cmg qui correspond au prix du marché est 350. Ainsi, la quantité qui doit être vendue doit être 8, afin de réaliser un profit maximal de 840.

Le graphique ci-dessous montre le même résultat. En effet, la valeur du profit est obtenue avec l'équation :

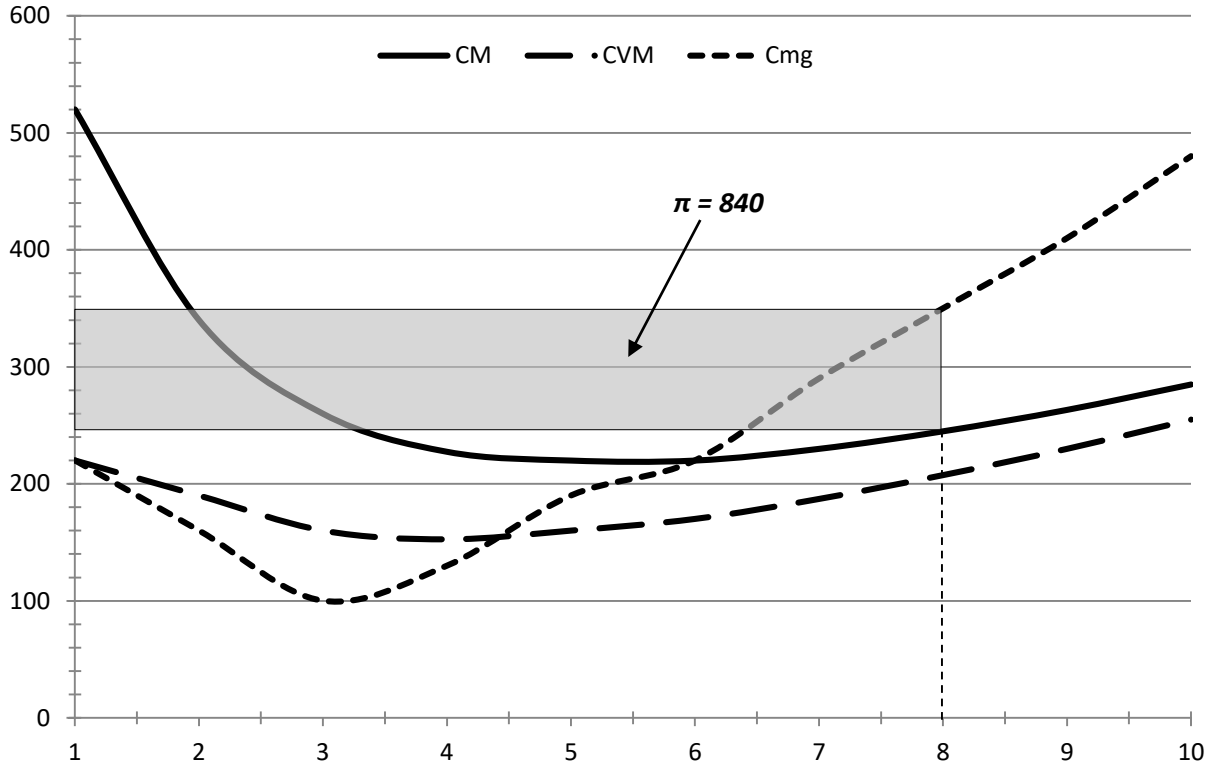
$\pi = q(p - CM) \Longrightarrow \pi = 8(350 - 245) = 840$

Représentation graphique du profit optique coût total

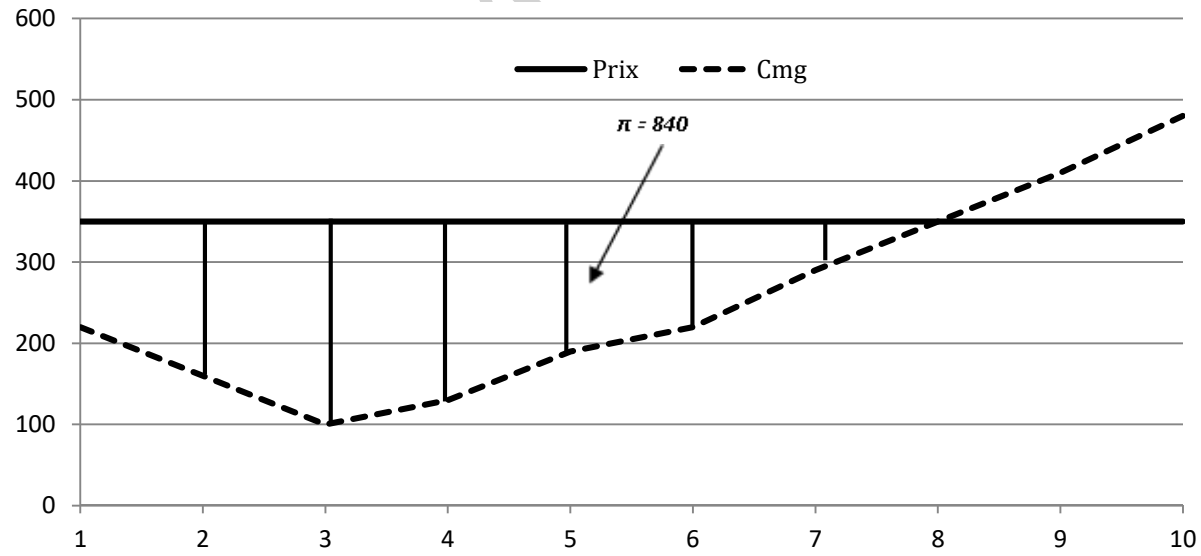


Aïssa Mouhoubi

Représentation graphique du profit optique coût moyen



Représentation graphique du profit optique coût marginal



La fonction d'offre en longue période est semblable à la fonction d'offre en courte période, sauf que les coûts fixes n'existent pas. Donc, tous les coûts sont considérés variables, étant donné que les unités des facteurs sont divisibles.

3. Les fonctions du marché

Auparavant, les étudiants se sont habitués à ne voir que les fonctions individuelles des agents (consommateur et producteur). Cependant, dans le marché, le comportement groupé (ou agrégé) de chaque type d'agents converge. De telle manière à traiter les fonctions de demande (consommateurs), en une seule fonction, et les fonctions d'offre (producteurs), en une seule fonction.

3.1.La fonction de demande agrégée

La demande agrégée indique la quantité de biens et de services demandés dans un marché à un niveau de prix donné. En effet, la fonction de demande agrégée (D) est comme n'importe quelle autre fonction de demande, mais pour la somme totale de tous les biens et services demandés dans un marché.

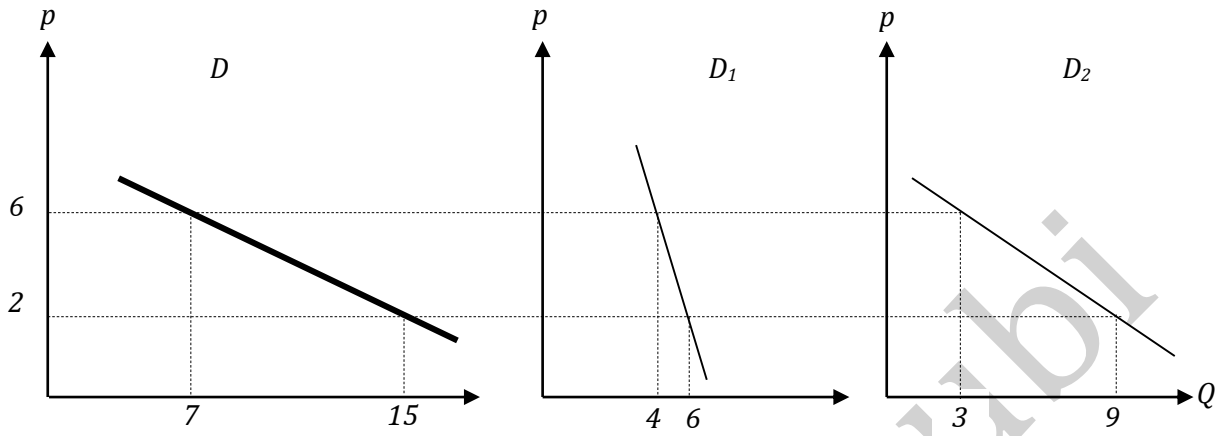
La fonction de demande agrégée peut être considérée comme une fonction de demande individuelle. Lorsque le niveau des prix est élevé, la demande agrégée est faible ; lorsque le niveau des prix est bas, la demande agrégée est élevée. La fonction de demande agrégée se situe dans un plan composé du niveau des prix et de la quantité demandée. Ce qui fait que la pente de la courbe est descendante. En tant que telle, la fonction de demande agrégée décrit la relation entre la quantité de bien ou service demandée et le niveau des prix.

La fonction de demande agrégée (D) est la somme de toutes les fonctions de demandes individuelles (Di) du même bien ou service sur un même marché et durant une période temporelle donnée.

$$\boldsymbol{D = \sum_{i=1}^{n} D_i}$$

Aïssa Mouhoubi

Graphiquement, la courbe de la fonction de demande agrégée, est obtenue de la manière suivante :



3.2.La fonction d'offre agrégée

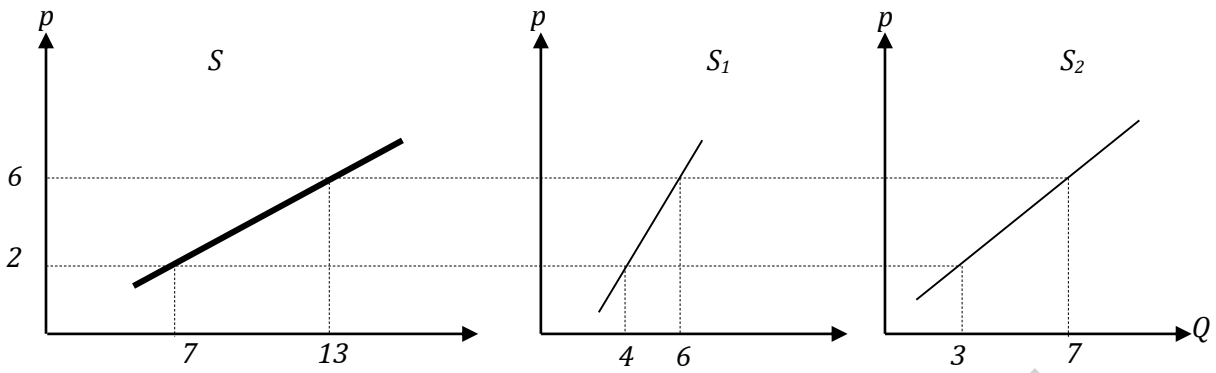
Les producteurs décident de la quantité à offrir dans le marché, en fonction des profits espérés à réaliser. Les profits, à leur tour, sont également déterminés par les recettes des ventes réalisées et par les coûts des inputs, comme la main-d'œuvre ou les matières premières, que la firme doit acheter. L'offre agrégée fait référence à la quantité totale d'un bien ou d'un service toutes les firmes produiront et vendront. La fonction d'offre agrégée montre la quantité totale de production que les firmes produiront et vendront à chaque niveau de prix. La fonction d'offre agrégée est une fonction positive du prix.

La fonction d'offre agrégée *(S)* est la somme de toutes les fonctions d'offre individuelles *(S_i)* du même bien ou service sur un même marché et durant une période temporelle donnée.

$$\boldsymbol{S = \sum_{i=1}^{n} S_i}$$

Graphiquement, la courbe de la fonction de demande agrégée, est obtenue de la manière suivante :

Aïssa Mouhoubi



4. L'équilibre du marché concurrentiel

L'intersection entre les courbes de demande et d'offre définit le point d'équilibre du marchéE^* composé de la quantité d'équilibre q^* et du prix d'équilibre p^*. L'équilibre s'obtient en égalisant les fonctions de demande et d'offre qui varient en fonction du prix ; de façon à obtenir le prix d'équilibre. Ensuite, il suffit de remplacer celui-ci dans l'une des fonctions pour obtenir la quantité d'équilibre.

Application

Soient les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$$D = 180 + \frac{9300}{p} \quad ; \qquad S = 15(p+1)$$

On vous demande de trouver le prix d'équilibre du marché et les quantités d'équilibre à demander et offrir pour ce prix. Répondez algébriquement et graphiquement.

Solution

$$D = S \Leftrightarrow 180 + \frac{9300}{p} = 15(p+1)$$

$$\Rightarrow \frac{9300}{p} = 15p - 165$$

$$\Rightarrow 15p^2 - 165p - 9300 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac, \qquad a = 15, \quad b = -165, \quad c = -9300$$

$\Delta = (-165)^2 - 4(15)(-9300) \Rightarrow \Delta = 585\,225 \Rightarrow \Delta > 0 \Rightarrow$Deux solutions.

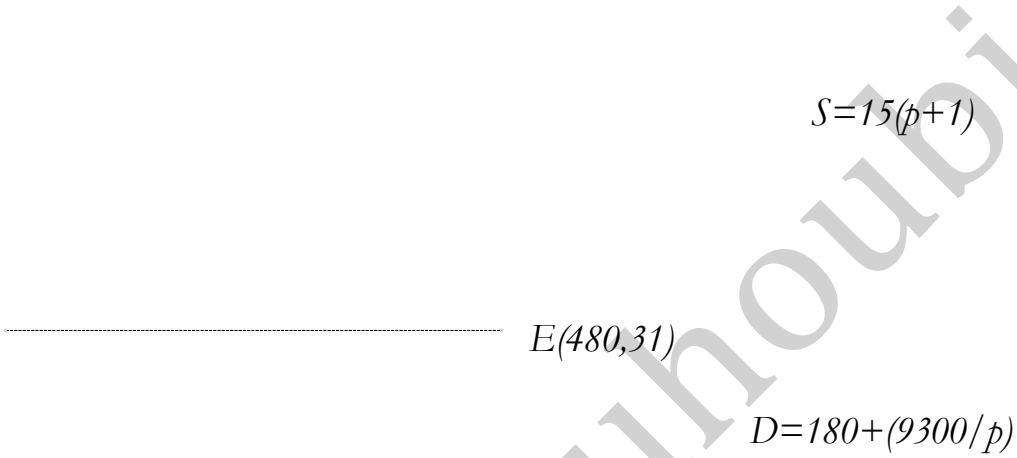
Aïssa Mouhoubi

$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-165)-765}{2(15)} = -20$Rejeté

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-165)+765}{2(15)} = 31$Accepté

Remplaçons p dans D ou S, on aura : $p^* = 31$; $q^* = 480$.

Représentation graphique



5. La modification de l'équilibre du marché

La modification de l'équilibre du marché peut être engendrée par la variation des quantités demandées et/ou des quantités offertes. Celles-ci surviennent lors de la variation du pouvoir d'achat des demandeurs et/ou de la variation de la capacité des offreurs.

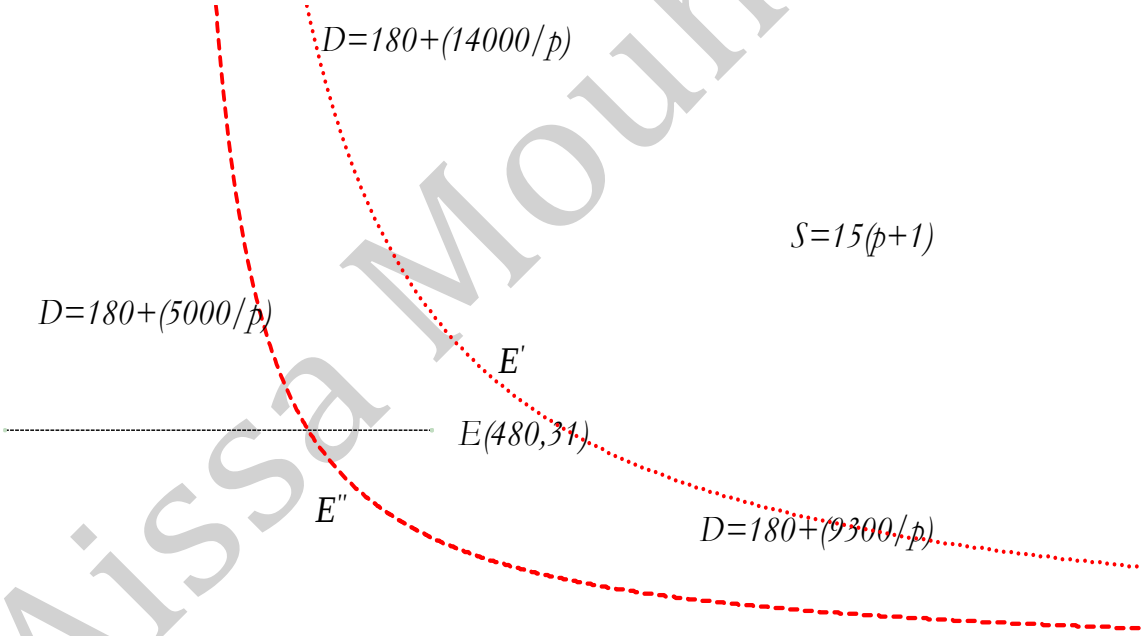
La modification du prix marché engendre le changement de conception et de perception des offreurs et des demandeurs. En effet, l'ampleur de la variation de l'offre et/ou de la demande est dictée par le degré des élasticités. Ainsi, un déplacement de l'équilibre du marché le long de la courbe de la demande est observé, lorsque l'offre garde les même habitudes lors de la variation des prix.

Aïssa Mouhoubi

De même pour l'offre. Les préférences des agents changent à cause du changement des coûts d'opportunités calculés.

Cependant, lors d'un changement d'habitudes, de goûts, de modes, de produits innovés, ou d'un choc, la courbe de la demande se déplace entièrement, car la structure de la demande a complètement changé. Le même constat est à observer du côté de l'offre, lorsque la technique de production change ; c'est-à-dire que les prix des facteurs ont brusquement varié, de telle sorte à remanier l'organisation du travail, ou que de nouvelles technologies soient introduites dans le système de production.

Dans ce qui suit, les principales modifications de l'équilibre du marché seront illustrées.

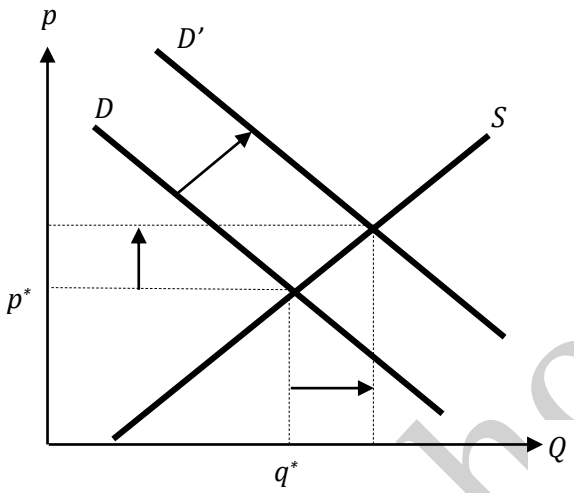


Aïssa Mouhoubi

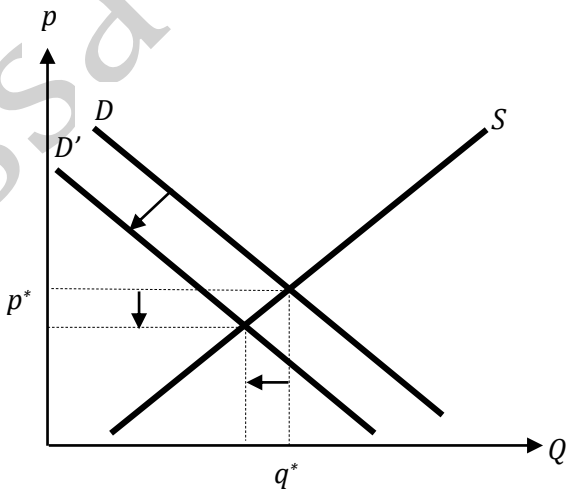
5.1. Effet de la modofocation de la demande

– Lors d'un choc de demande, les quantités demandées dans le marché augmentent brusquement, tandis que l'offre ne peut pas subvenir. Il s'agit du cas des subventions publiques brutales, losque les firmes

domestiques sont dans l'icapacité de faire face, dans le court termes, à la nouvelle situation. Les prix augmenteront alors. L'exemple des subventions publiques des pays pétroliers lors d'un boom des prix est illustration éloquente de ce cas de figure.



– Lors d'un engouement en déclin envers un bien (un bien qui commence à être démodé ou en fin de saison de consommation), la demande dimunue. Le prix suit cette diminution. Des dommages seront vite ressentis par les firmes les moins conccurentielles.

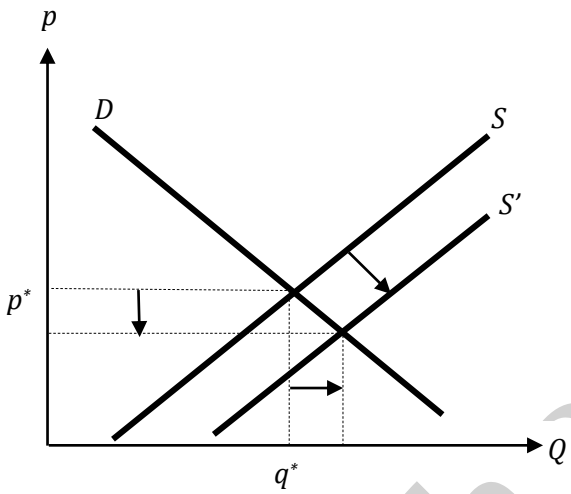


5.2. Effet de la modification de l'offre

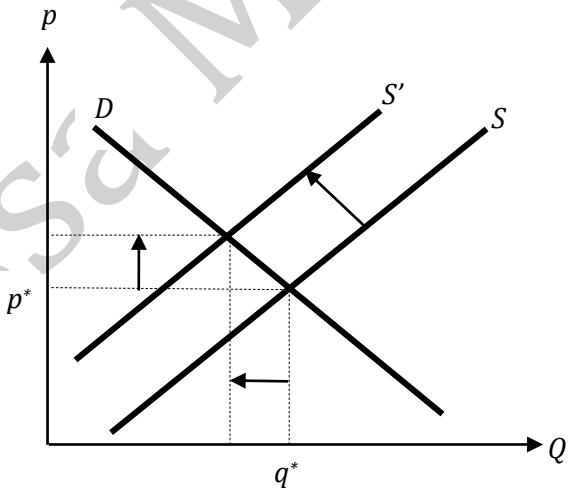
– Lors d'un choc dans l'offre, les quantités offertes dans le marché augmentent brusquement, tandis que la demande ne réagit pas ou

Aïssa Mouhoubi

réagit lentement. Il s'agit du cas d'un progrè technique, ou d'innovation, dans un domaine (véhicule électrique, smartphone, des subventions publiques brutales, …).



– Lors d'une cri dans secteur économique, d'un forcing syndical ou d'un changement de règlementation, il y'aura diminution de l'offre et augmentation du prix.

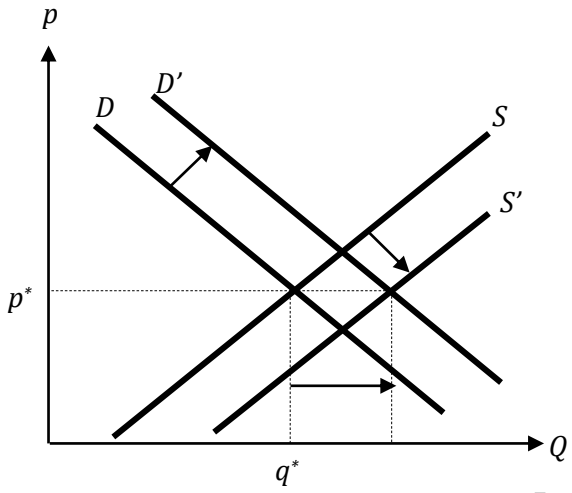


5.3. Effet la modification simultanée de l'offre et de la demande

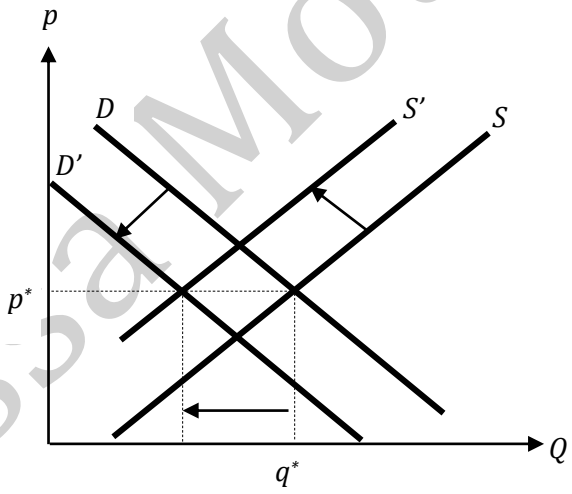
Dans la réallité les cas les plus rencontrés sont ceux relatifs changements simultanés des structures de l'offre et de la demande. Ainsi, les évenements qui s'enchevètrent actionnent un marché en plein mouvement. En effet, sensés être rencontrés sont quatre.

Aïssa Mouhoubi

– Lors de chocs positifs de la demande et de l'offre, le prix tend à rester inchangé, mais la quantité augmente.

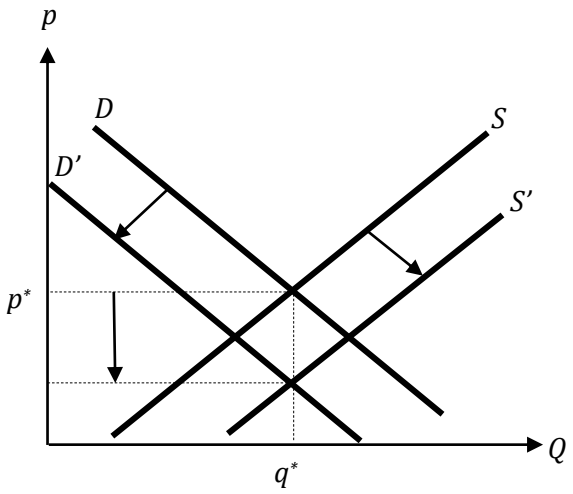


– Lors de chocs négatifs de la demande et de l'offre, le prix tend à rester inchangé, mais la quantité diminue.

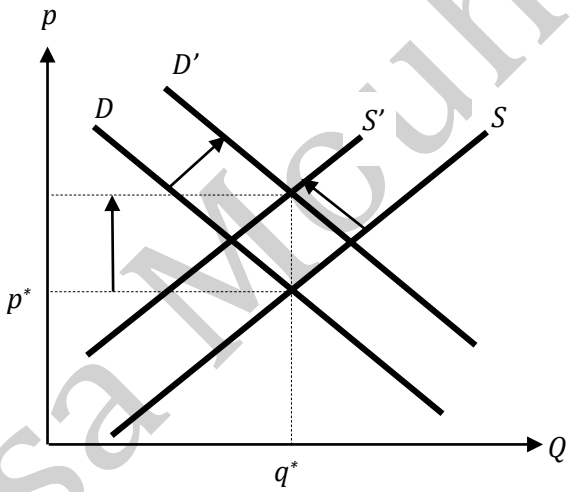


– Lors d'un choc négatif de la demande et d'un choc positif de l'offre, le prix diminue, mais la quantité tend à rester inchangée.

AïssaMouhoubi



– Lors d'un choc positif de la demande et d'un choc négatif de l'offre, le prix augmente, mais la quantité tend à rester inchangée.



Dans le chapitre suivant, des exercices récapitulatifs sont insérer, afin d'approfondir la compréhension.

Aïssa Mouhoubi

Chapitre 3

L'INTERVENTION DE L'ETAT ET LES SURPLUS

Dans ce chapitre, l'équilibre du marché sera appréhendé du côté interventionniste de l'Etat. Ensuite, après avoir présenté ce que le surplus du consommateur et le surplus du producteur, nous nous intéresserons à l'impact de l'intervention publique sur les gains des agents du marché.

1. L'intervention de l'Etat dans le marché

Avant l'intervention de l'Etat, le marché fonctionne indépendamment des incitations et des freins que constitue l'action publique. Dans le marché, l'Etat intervient en taxant les transactions, en subventionnant les prix ou en plafonnant ou en imposant des prix planchers sur les prix de certains produits.

Les économistes ne sont pas tous favorables à l'intervention de l'Etat sur toutes ses formes, ou du moins à travers quelques actions. Les quatre actions de l'Etat citées ci-dessus mal-perçues, car elles donnent de faux signaux du marché. Parmi les limites qui apparaissent dans le marché lors de ce genre d'inventions publiques :

- La concurrence pure et parfaite sera contrariée ;
- La limitation de la flexibilité des prix ;
- Apparition de demandes factices qui alourdissent le fardeau de l'Etat ;
- Les contribuables sont appelés à payer plus d'impôts pour soutenir les actions de l'Etat.

Tout de même, le but de l'Etat dans ces actions est d'améliorer le bien-être des agents économique, tout en réduisant des inégalités.

Aïssa Mouhoubi

1.1. La taxation

Lors d'un équilibre, la quantité demandée est égale à la quantité offerte à un prix donnée du bien. Lorsque l'Etat décide d'intervenir avec une taxe à imposer sur le marché, il est évident que celle-ci ait un impact sur l'équilibre et tend à établir un nouvel équilibre avec des changements de prix et de quantité.

Usuellement, l'Etat frappe les firmes de taxes (*ad valorem* ou à l'unité vendue) afin que le consommateur final la paie, en fin de compte. En réalité, le phénomène à appréhender n'est pas aussi simple que cela. En effet, dans les explications qui viendront, il sera montré que le fardeau de la taxe partagé entre les offreurs et les demandeurs, en fonction de paramètres bien déterminés.

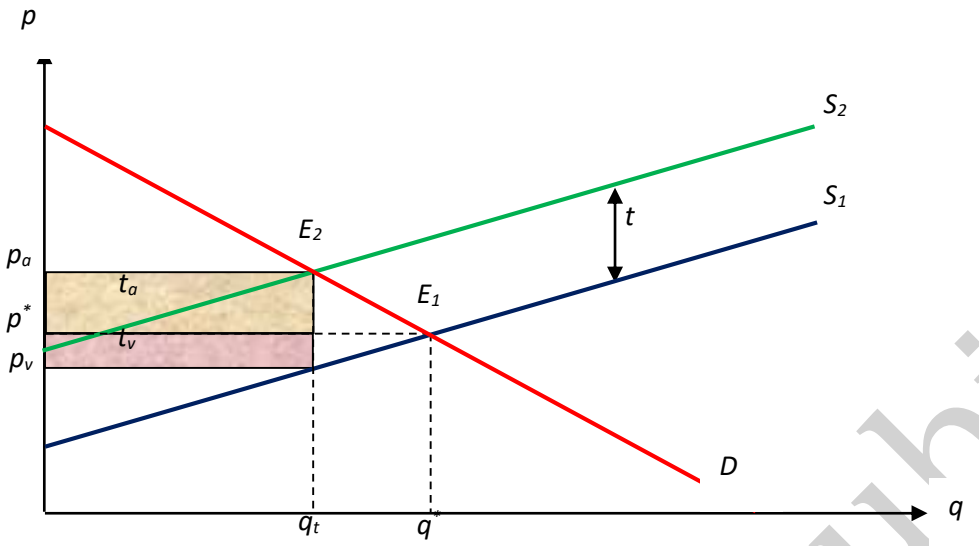
Dans ce cas, la courbe d'offre a tendance à se déplacer vers la gauche(en la déplaçant verticalement vers le haut du montant de la taxe), établissant ainsi le nouvel équilibre avec la même courbe de demande. Par conséquent, le nouveau prix doit être établi pour le nouvel équilibre. Afin de déterminer ce dernier, la nouvelle équation d'offre doit être égalisée à l'équation de demande. Appelons :*t*, le montant de la taxe, p_a, le prix des acheteurs, p_v, le prix des vendeurs.

- Si l'Etat prélève une taxe *ad valorem* $\boldsymbol{p_v = p_a(1 - t)}$ et $\boldsymbol{p_a = p_v(1 + t)}$
- Si l'Etat prélève une taxe à l'unité $\boldsymbol{p_v = p_a - t}$ et $\boldsymbol{p_a = p_v + t}$

Lors de l'instauration d'une taxe, l'équilibre du marché doit être toujours maintenu. Ainsi, la courbe d'offre se déplace vers la gauche du montant de la taxe. De cette façon, les vendeurs perçoivent seulement :

$$\boldsymbol{p_v = p_a - t}$$

Aïssa Mouhoubi



Réellement, la taxe payée par les demandeurs t_a et la taxe payée par les offreurs t_v sont :

$$\boldsymbol{t_a = p_a - p^*}$$

$$\boldsymbol{t_v = p^* - p_v}$$

$$\boldsymbol{t = t_a + t_v = p_a - p^* + p^* - p_v \Rightarrow t = p_a - p_v}$$

La fiscalité totale T à encaisser par l'Etat et le produit de la taxe imposée et de la quantité échangée sur le marché.

$$\boldsymbol{T = t * q}$$

D'après ce qui a été exposé ci-dessus et le graphique, on conclue que l'idée souvent perçue que seul le consommateur supporte la taxation des biens n'est pas toujours vraie.

Incidences de la taxe

Normalement, afin de calculer la variation du prix, on devra déduire le nouveau prix de l'ancien. Ainsi, dans le but d'obtenir un résultat juste en calculant l'incidence de la taxe, nous gardons une valeur négative de la

Aïssa Mouhoubi

taxe à payer par les vendeurs, en ayant le terme $\boldsymbol{p_v - p^*}$, au lieu du terme $\boldsymbol{p^* - p_v}$,. De cette façon, nous noterons, $\boldsymbol{-t_v = p_v - p^*}$.

Rappelons que l'élasticité-prix de la demande est :

$$\boldsymbol{e_D = \frac{\Delta q}{q^*} \Big/ \frac{p_a - p^*}{p^*} \Rightarrow p_a - p^* = \frac{\Delta q\, p^*}{e_D q^*}}$$

Rappelons aussi que l'élasticité-prix de l'offre est :

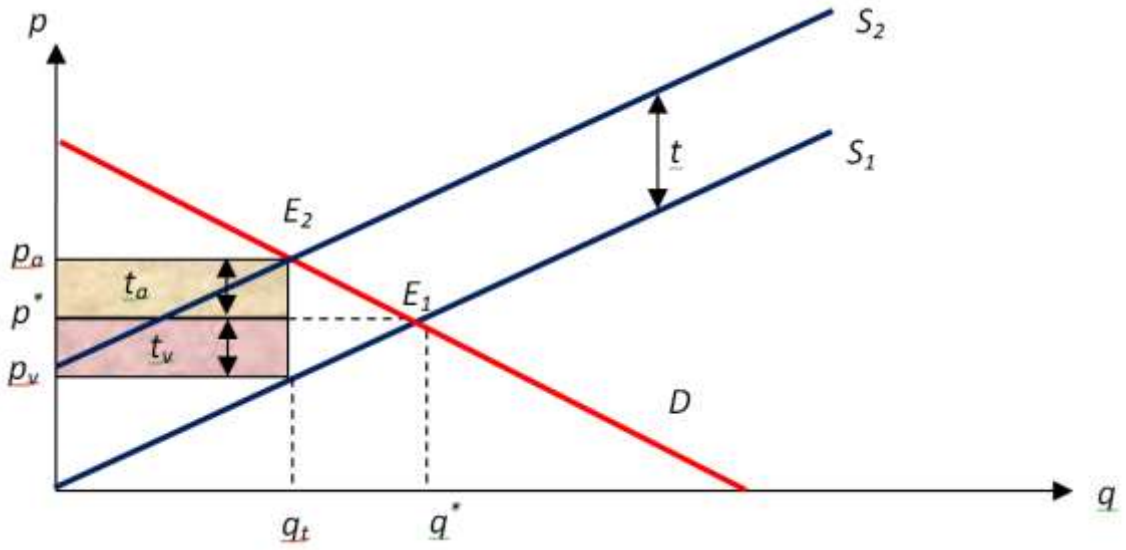
$$\boldsymbol{e_S = \frac{\Delta q}{q^*} \Big/ \frac{p_v - p^*}{p^*} \Rightarrow p_v - p^* = \frac{\Delta q\, p^*}{e_S q^*}}$$

L'incidence de la taxe est donnée par :

$$\boldsymbol{IT = \frac{p_a - p^*}{p_v - p^*} = \frac{\frac{\Delta q\, p^*}{e_D q^*}}{\frac{\Delta q\, p^*}{e_S q^*}}}$$

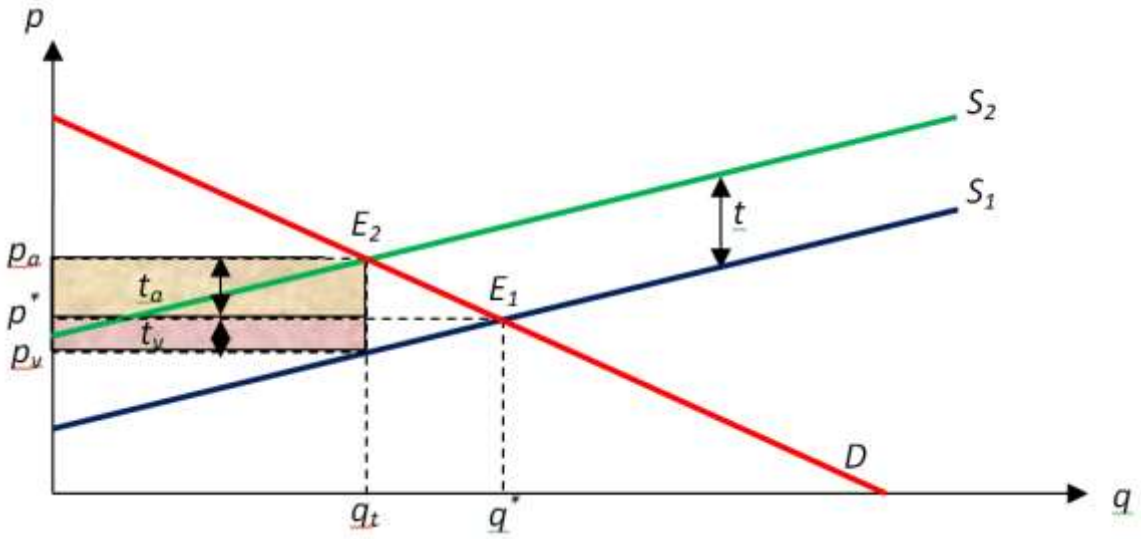
$$\boldsymbol{IT = \frac{t_a}{-t_v} = \frac{e_S}{e_D}}$$

Si $\boldsymbol{|IT| = |1| \Rightarrow t_a = |t_v| \Rightarrow e_S = |e_D|}$: Les offreurs et les demandeurs supportent équitablement la taxe.

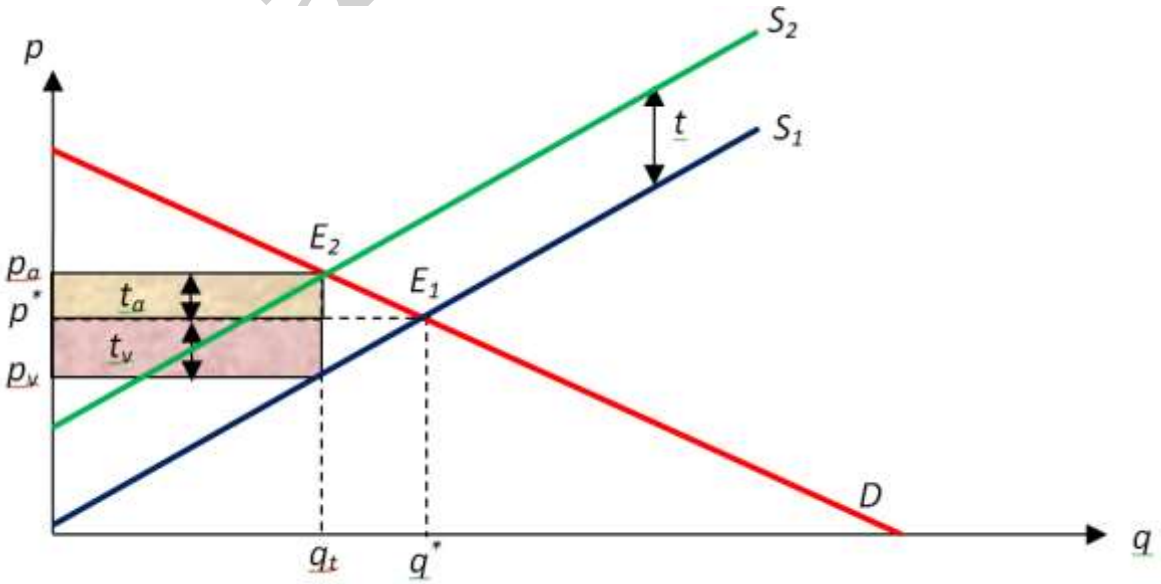


Aïssa Mouhoubi

– Si $|IT| > |1| \Longrightarrow t_a > |t_v| \Rightarrow e_S > |e_D|$: Les demandeurs supportent plus que les offreurs la taxe. Par déduction les consommateurs supportent la totalité de la taxe quand la demande est totalement inélastique ou quand l'offre parfaitement élastique.



– Si $|IT| < |1| \Longrightarrow t_a < |t_v| \Rightarrow e_S < |e_D|$: Les demandeurs supportent moins que les vendeurs la taxe. Par déduction, les producteurs supportent la totalité de la taxe quand l'offre est totalement inélastique ou quand la demande parfaitement élastique.



1.2. La subvention

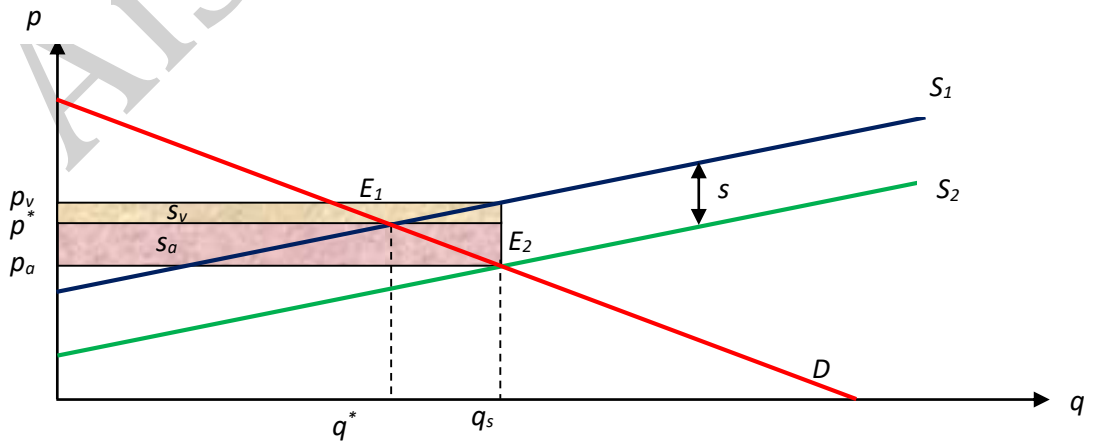
Une subvention est un paiement versé aux producteurs ou aux consommateurs dans le but d'encourager la production ou aider les démunis, si celle-ci est ciblée. Une subvention de la production déplacera la courbe d'offre vers la droite (en la déplaçant verticalement vers le bas du montant de la subvention) et fera donc baisser le prix d'équilibre sur un marché.

Quand l'Etat instaure une subvention afin que seuls les consommateurs puissent accéder à plus de quantités de biens sur le marché (exemple du pain, du lait, des carburants en Algérie), n'est pas toujours vrai. En effet, même les vendeurs peuvent profiter de la subvention. Ceci dépend de paramètres à voir dans ce qui suit.

Le montant de la subvention est indiqué par l'écart entre les courbes d'offre. Celui-ci est une dépense publique à prévoir lors de l'élaboration des budgets. Ainsi, le prix à percevoir par les vendeurs est égale au prix à payer par les acheteurs additionnés au montant de la subvention *s*.

$$\boldsymbol{p_v = p_a + s}$$

Avec la subvention, le prix réellement payé par les acheteurs est égal au nouveau prix d'équilibre qui diminue avec l'augmentation de la demande.



Aïssa Mouhoubi

Réellement, la subvention perçue par les demandeurs s_a et celle perçue par les offreurs s_v sont :

$$s_a = p^* - p_a$$

$$s_v = p_v - p^*$$

$$s = s_a + s_v = p^* - p_a + p_v - p^* \Longrightarrow s = p_v - p_a$$

La subvention totale ST à encaisser par l'Etat et le produit de la subvention unitaire et de la quantité échangée sur le marché.

$$ST = s * q$$

D'après ce qui a été exposé ci-dessus et le graphique, on conclue que l'idée souvent perçue que seul le consommateur bénéficie de la subvention des biens n'est pas toujours vraie.

Incidences de la subvention

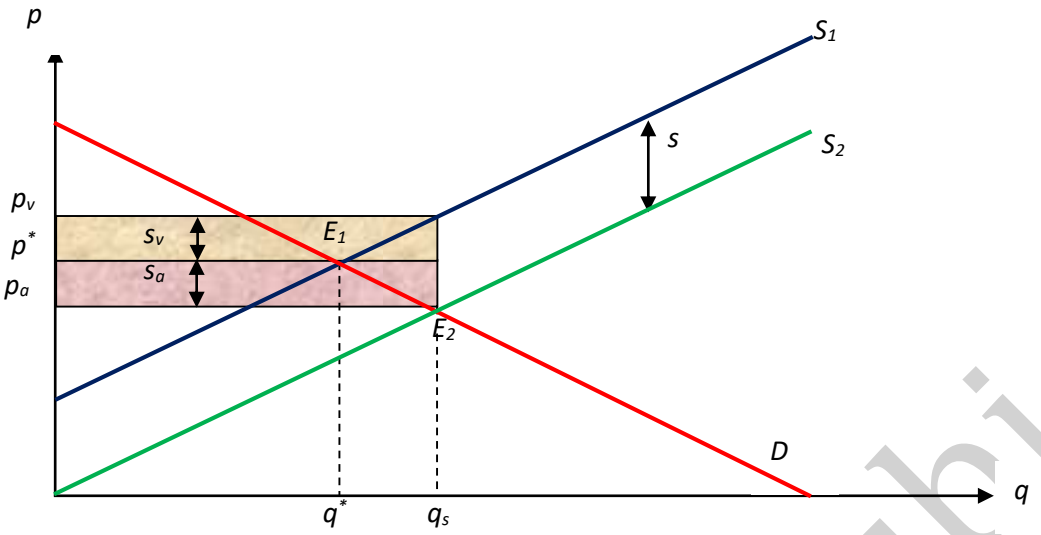
Normalement, afin de calculer la variation du prix, on devra déduire le nouveau prix de l'ancien. Ainsi, dans le but d'obtenir un résultat juste en calculant l'incidence de la subvention, nous gardons une valeur négative de la subvention à percevoir par les acheteurs, en ayant le terme $p_a - p^*$, au lieu du terme $p^* - p_a$. De cette façon, nous noterons, $-s_a = p_a - p^*$.

L'incidence de la subvention est donnée par :

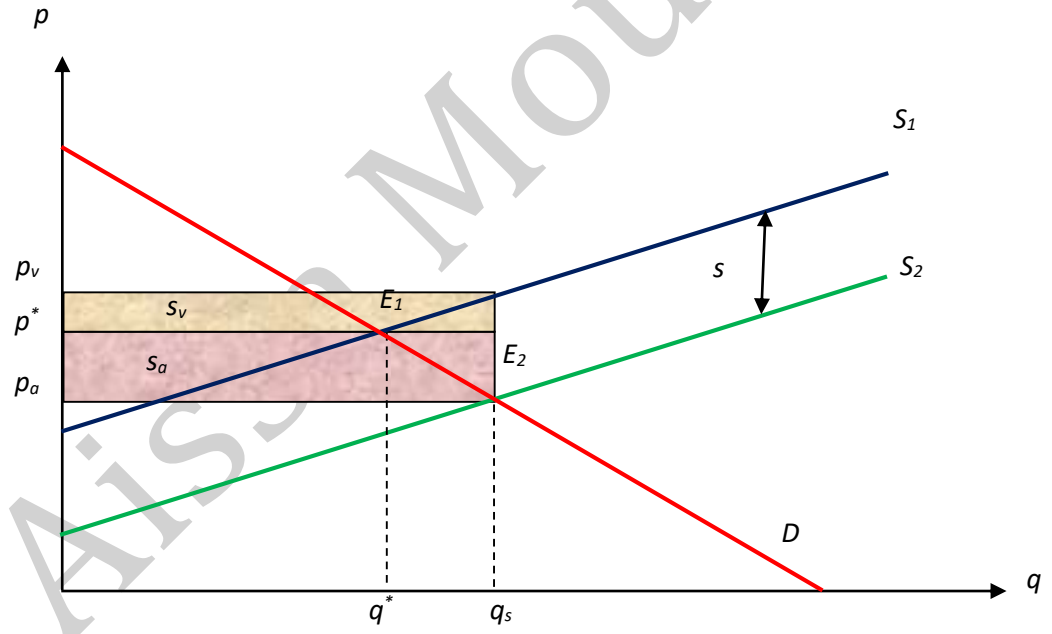
$$IS = \frac{p_a - p^*}{p_v - p^*} = \frac{\frac{\Delta q\ p^*}{e_D q^*}}{\frac{\Delta q\ p^*}{e_S q^*}}$$

$$IS = \frac{-s_a}{s_v} = \frac{e_S}{e_D}$$

Aïssa Mouhoubi

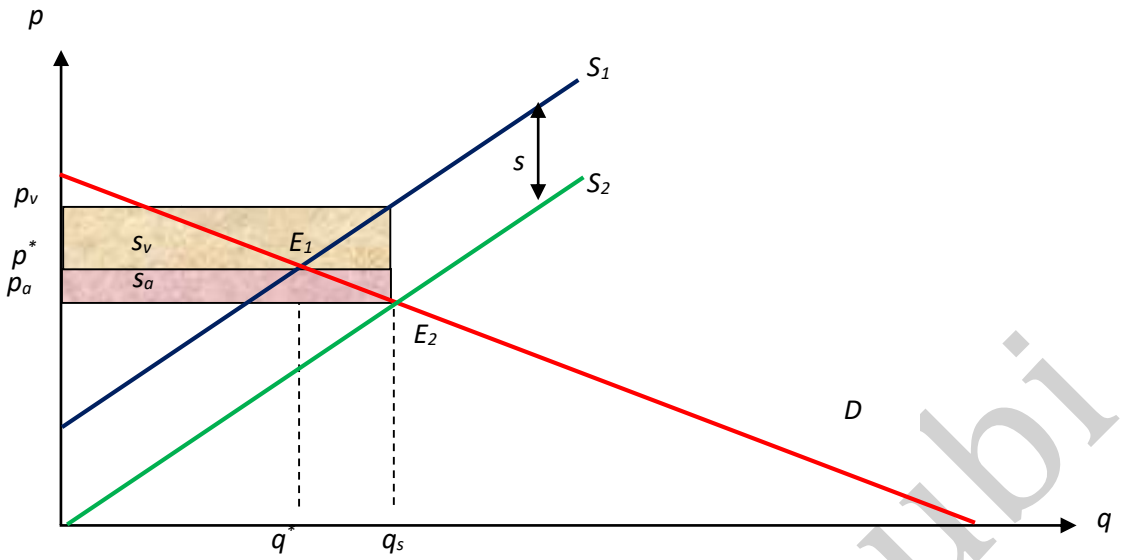


- Si $|\boldsymbol{IS}| = |\mathbf{1}| \Longrightarrow |\boldsymbol{s_a}| = \boldsymbol{s_v} \Rightarrow \boldsymbol{e_S} = |\boldsymbol{e_D}|$: La subvention est équitablement partagée entre les demandeurs et les offreurs.
- Si $|IS| > |1| \Longrightarrow |s_a| > s_v \Rightarrow e_S > |e_D|$: Les acheteurs perçoivent plus de subvention que les vendeurs.



- $|\boldsymbol{IS}| < |\mathbf{1}| \Longrightarrow |\boldsymbol{s_a}| < \boldsymbol{s_v} \Rightarrow \boldsymbol{e_S} < |\boldsymbol{e_D}|$: Les acheteurs perçoivent moins de subvention que les vendeurs.

Aïssa Mouhoubi



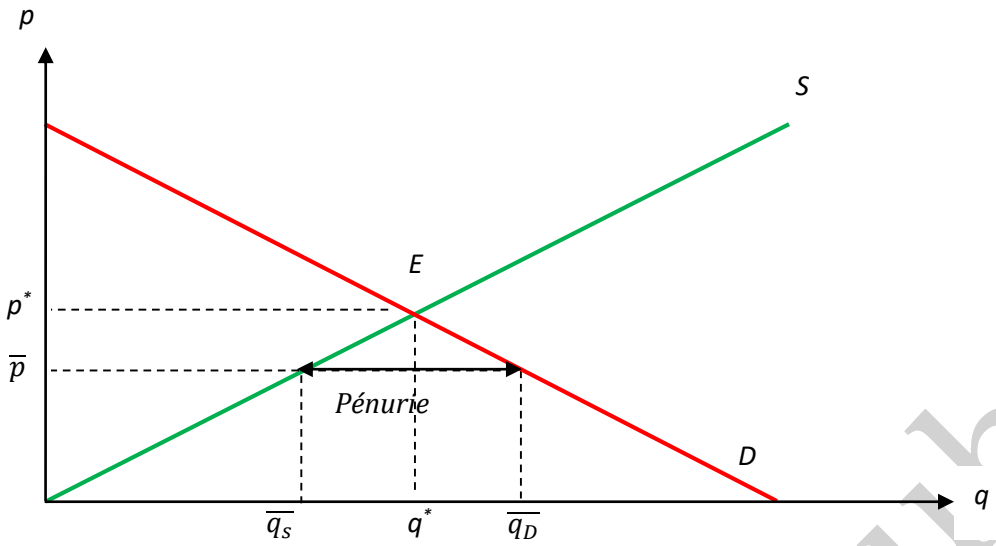
1.3. Le prix plafond et le prix plancher

Lorsque l'Etat juge que le prix d'un bien est trop élevé, et que celui-ci est dans la catégorie des biens de nécessité, il peut imposer un prix plafond $\overline{\boldsymbol{p}}$ pour les offreurs. Cela réduit l'offre à $\overline{\boldsymbol{q_s}}$ et augmente la demande à $\overline{\boldsymbol{q_D}}$. Dans ce cas, les offreurs seront décourager à offrir la quantité d'équilibre avant plafonnement et les demandeurs seront encourager à demander plus, vue la diminution du prix.

Un prix de vente supérieur au prix plafond constitue une infraction. Le prix plafond est toujours inférieur au prix d'équilibre. Le prix du lait en sachet plafonné à 25 DA. Aucun commerçant n'a le droit de le vendre à un prix supérieur.

Représentation du prix plafond

Aïssa Mouhoubi



Ceci engendrera plusieurs problèmes :

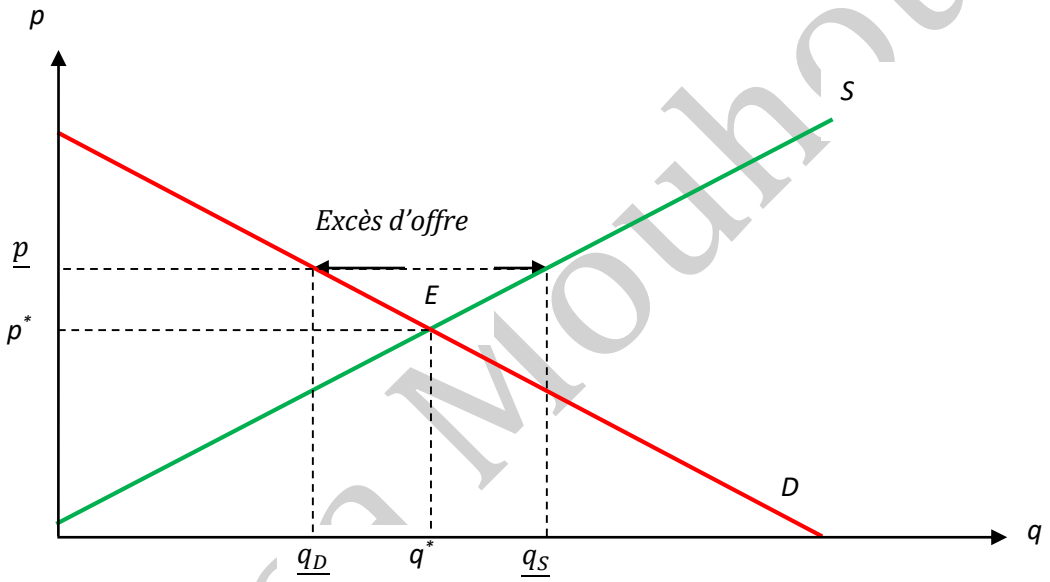
- Accès des franges défavorisées de la société à la consommation du bien ;
- Une pénurie du bien à cause de la nouvelle demande ;
- Une détérioration de la qualité du bien offert, car les offreurs seront appelés à maximiser leur profit suite la diminution des quantités vendues ;
- L'apparition de marché noir (informel), créé par les demandeurs qui ont accès au bien afin de le vendre aux demandeurs qui sont disposés à le payer plus cher.

Dans le cas où le prix d'un bien est nettement inférieur au niveau avec lequel il doit être échangé, l'Etat intervient afin d'imposer un prix plancher $\underline{\boldsymbol{p}}$. Cela réduit la demande à $\underline{\boldsymbol{q_D}}$ et augmente l'offre à $\underline{\boldsymbol{q_S}}$. Il s'agit alors, d'une aide que l'Etat apporte afin de permettre aux producteurs de réaliser du profit, lorsqu'il juge que ceux-ci sont lésés par le prix bas du marché. Au-dessous d'un certain seuil la fixation du prix est interdite. Le prix plancher est, dans ce cas, est toujours au-dessus du prix d'équilibre. En cas d'excès d'offre, l'Etat prend en charge l'achat du superflu de marchandises.

Aïssa Mouhoubi

Le cas du salaire minimum est l'exemple typique d'un prix plancher. Aucun employé n'a le droit de vendre ses services au-dessous du seuil fixé par l'Etat. En Algérie, l'Anem prenait en charge une partie du salaire d'un employé nouvellement recruté afin de permettre à celui-ci de vendre ses services. Pour certains producteurs aux coûts non-maitrisés pourront augmenter leur rentabilité et éviter la faillite. Ex : producteurs de lait en Europe. Le prix plancher aide à combattre aussi la consommation de certains produits jugés dangereux pour la santé. Ex : tabac, alcool.

Représentation du prix plancher



Le prix plancher occasionne :

- Une surproduction ;
- Chômage, à cause du licenciement des employés, dans le but de réduire la production ;
- Dissuasion de la consommation de certains produits jugés dangereux et polluants ;

Application

Aïssa Mouhoubi

Soient les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$D = 180 + \frac{9300}{p}$; $S = 15(p + 1)$

1. Déterminez les équilibres du marché dans deux situations différentes :
- L'Etat intervient en obligeant les offreurs de payer une taxe de 20, sur chaque unité vendue.
- L'Etat intervient en subventionnant chaque unité vendue de 10.
2. Evaluez les incidences de la taxe et de la subvention.
3. Calculez le montant de la fiscalité totale à récolter par l'Etat et montant de la subvention que l'Etat doit débourser.
4. Donnez une représentation graphique de ce que vous avez fait.

Solution

1. Déterminez les équilibres du marché dans deux situations différentes :
- L'Etat intervient en obligeant les offreurs de payer une taxe de 20, sur chaque unité vendue.

$S = 15(p + 1) \Longrightarrow S' = 15\big((p - 20) + 1\big) = 15p - 285$

$D = S' \Longrightarrow 180 + \frac{9300}{p} = 15p - 285 \Longrightarrow p = 44.83 \Longrightarrow q = 387.45$

- L'Etat intervient en subventionnant chaque unité vendue de 10.

$S = 15(p + 1) \Longrightarrow S'' = 15\big((p + 20) + 1\big) = 15p + 165$

$D = S'' \Longrightarrow 180 + \frac{9300}{p} = 15p + 165 \Longrightarrow p = 25.40 \Longrightarrow q = 546.14$

2. Evaluez les incidences de la taxe et de la subvention.
   - $IT = \frac{t_a}{-t_v} = \frac{p_a - p^*}{p_v - p^*} \Rightarrow \frac{44.83 - 31}{(44.83 - 20) - 31} = \frac{12.83}{-6.17} = -2.8 \Rightarrow |IT| > |1| \Longrightarrow t_a > |t_v|$

Aïssa Mouhoubi

Les acheteurs supportent plus la taxe que les vendeurs.

- $IS = \frac{-s_a}{s_v} = \frac{p_a - p^*}{p_v - p^*} \Rightarrow \frac{25.40-31}{(25.40+10)-31} = \frac{-5.6}{4.4} = -1.27 \Rightarrow |IS| > |1| \Longrightarrow |s_a| > s_v$

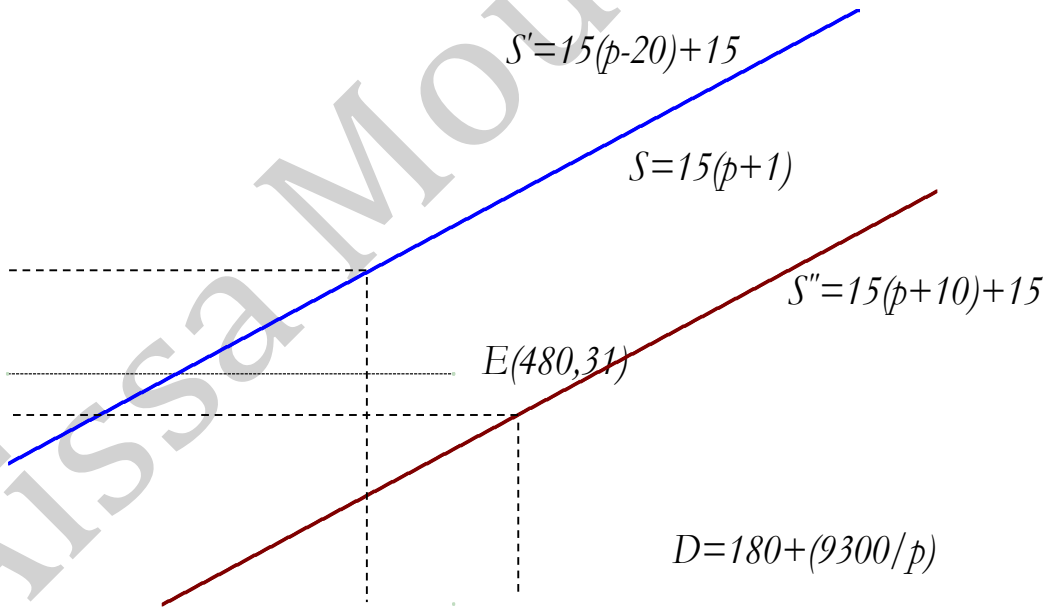
Les acheteurs perçoivent plus de subvention que les vendeurs.

3. Calculez le montant de la fiscalité totale à récolter par l'Etat et montant de la subvention que l'Etat doit débourser.

$T = t * q \Rightarrow 20 * 387.45 = 7749$

$ST = s * q \Rightarrow 10 * 546.14 = 5461.4$

4. Donnez une représentation graphique de ce que vous avez fait.



Aïssa Mouhoubi

2. Les surplus des agents

Les agents économiques rationnels cherchent à maximiser leurs satisfactions. Il s'agit de l'utilité et du profit des consommateurs et des producteurs, respectivement. En effet, du point de vue consommation, les agents cherchent

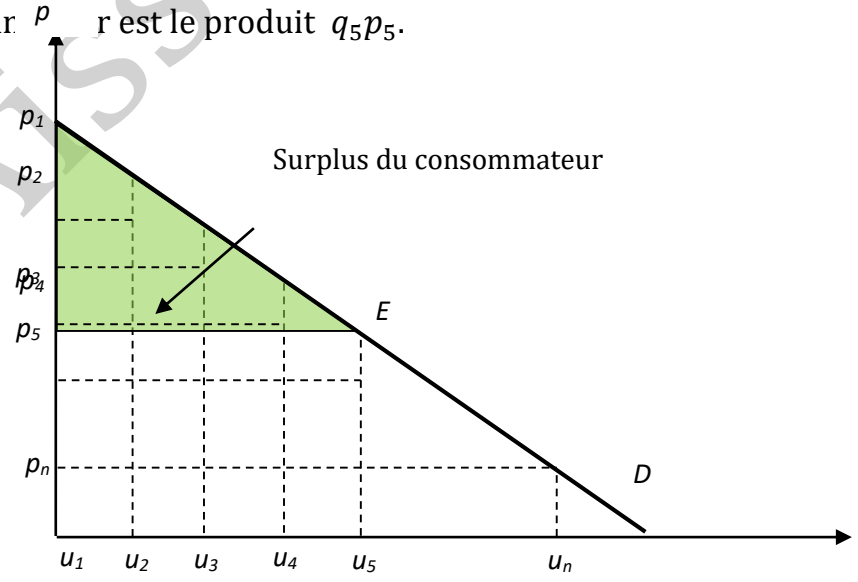
à accéder à un maximum de consommation contre un minimum d'effort (paiement).

Du point de vue production, les agents cherchent à accéder à plus de recettes contre un minimum d'effort (coûts de production).

2.1.Le surplus du consommateur

Selon le postulat néoclassique qui stipule que l'agent économique agit à la marge, un consommateur disposé à acheter une première unité u_1 d'un bien à un prix p_1, achète une deuxième unité u_2 à p_2, avec $p_1 > p_2$. Ceci est expliqué par le principe de l'utilité marginale qui diminue au fur et à mesure que le consommateur aura accès à plus d'unités à acquérir. Ainsi, l'acquisition de l'unité u_n ne sera acceptée que contre un prix p_n, avec $p_1 > p_2 > \cdots > p_n$.

Un consommateur qui réalise que le prix d'équilibre du marché est égal à p_5, achète la quantité $q_5 = u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$ au prix d'équilibre. Ainsi, il considère que le gain de prix $(p_1 - p_5) + (p_2 - p_5) + (p_3 - p_5) + (p_4 - p_5) + (p_5 - p_5)$, comme surplus. Dans ce cas, le surplus du consommateur SC est le gain inespéré obtenu après avoir constaté le prix d'équilibre du marché inférieur à ses espérances. Dans ce cas, l'aire $p_1 E\, p_5$, constitue la surface du surplus (ou bien-être, ou rente) du consommateur. La dépense du consommateur est le produit $q_5 p_5$.



Aïssa Mouhoubi

Dans le cas continu, le surplus du consommateur est calculé selon la formule suivante :

$$SC = \int_0^q f(q)dq - pq$$

- Le résultat du calcul de l'intégrale $\int_0^q f(q)dq$ est la surface du trapèze : $u_1u_5Ep_1$;
- Le résultat du calcul du produit pq est la surface du carré : $u_1u_5Ep_5$;
- Le résultat du calcul de SC est la surface du triangle : p_1Ep_5.

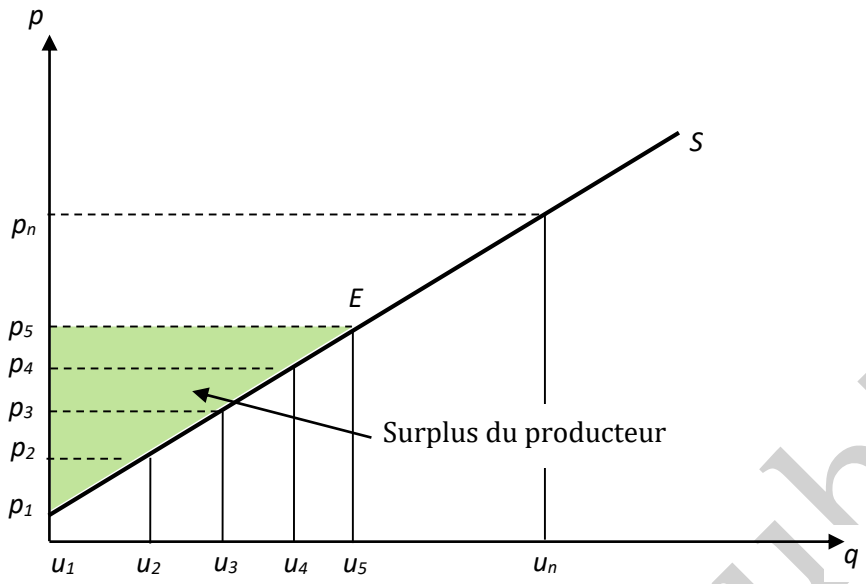
Au total, le surplus du consommateur est la différence entre le prix auquel le consommateur achète ses biens et le prix maximum auquel il serait prêt à les acheter.

2.2.Le surplus du producteur

Suivant le raisonnement ci-dessus, le producteur n'accepte de vendre à un prix bas qu'une petite quantité. Ceci, en respectant la condition de maximisation du profit $p = Cmg$. Au fur et à mesure que le prix augmente, le producteur sera prêt à offrir plus sur le marché.

Un producteur qui réalise que le prix d'équilibre du marché est égal à $\boldsymbol{p_5}$, vend la quantité $q_5 = u_1+u_2 + u_3+u_4+u_5$ au prix d'équilibre. Ainsi, il considère que le gain de prix $(p_1 - p_5) + (p_2 - p_5) + (p_3 - p_5) + (p_4 - p_5) + (p_5 - p_5)$, comme surplus. Dans ce cas, le surplus du producteur *SP*est le gain inespéré obtenu après avoir constaté le prix d'équilibre du marché inférieur à ses espérances. Dans ce cas, l'aire $p_1E\ p_5$, constitue la surface du surplus (ou bien-être, ou rente) du consommateur. La recette du producteur est le produit q_5p_5.

Aïssa Mouhoubi



Dans le cas continu, le surplus du producteur est calculé selon la formule suivante :

$$SP = pq - \int_0^q f(q)dq$$

- Le résultat du calcul de l'intégrale $\int_0^q f(q)dq$ est la surface du trapèze : $u_1u_5E\ p_1$;
- Le résultat du calcul du produit pq est la surface du carré : $u_1u_5Ep_5$;
- Le résultat du calcul de SC est la surface du triangle : $p_1E\ p_5$.

Au total, le surplus du producteur est la différence entre le prix auquel le producteur vend sa marchandise et le prix minimum auquel il serait prêt à la vendre.

2.3.Le surplus total

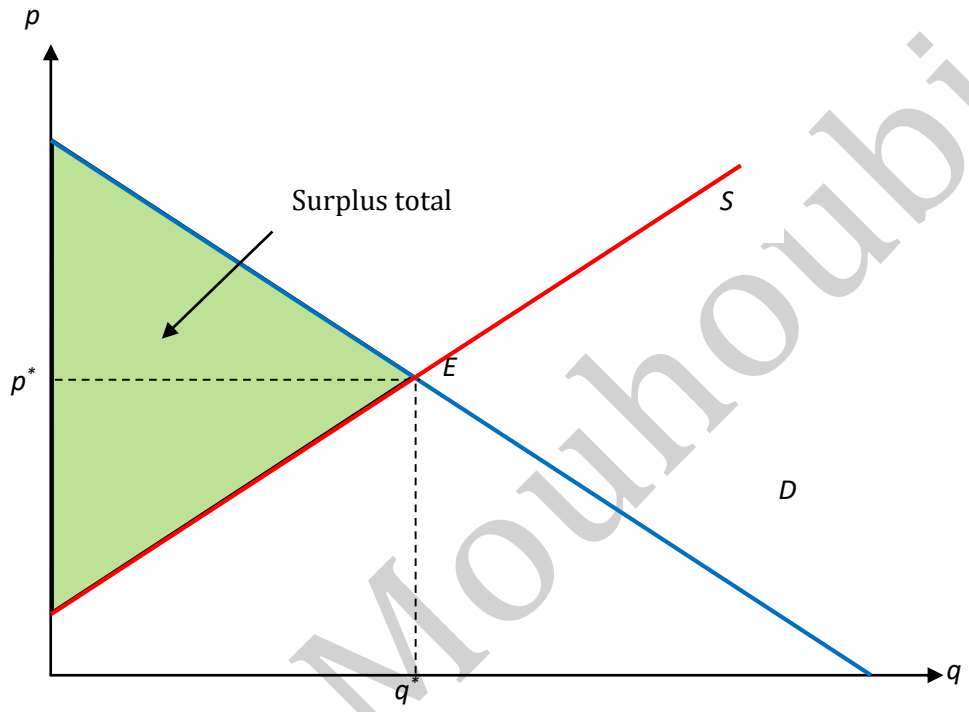
Le surplus total ST est le gain total de l'économie. Il s'agit du bien-être de l'économie réalisé grâce à la concurrence sur le marché. Ce bien-être est maximisé lorsque les conditions de la concurrence pure est parfaite sont respectées.

Aïssa Mouhoubi

$$ST = SC + SP$$

$$ST = \int_0^q Ddq - \int_0^q Sdq$$

En retenant que D est la fonction de demande et que S est la fonction d'offre.



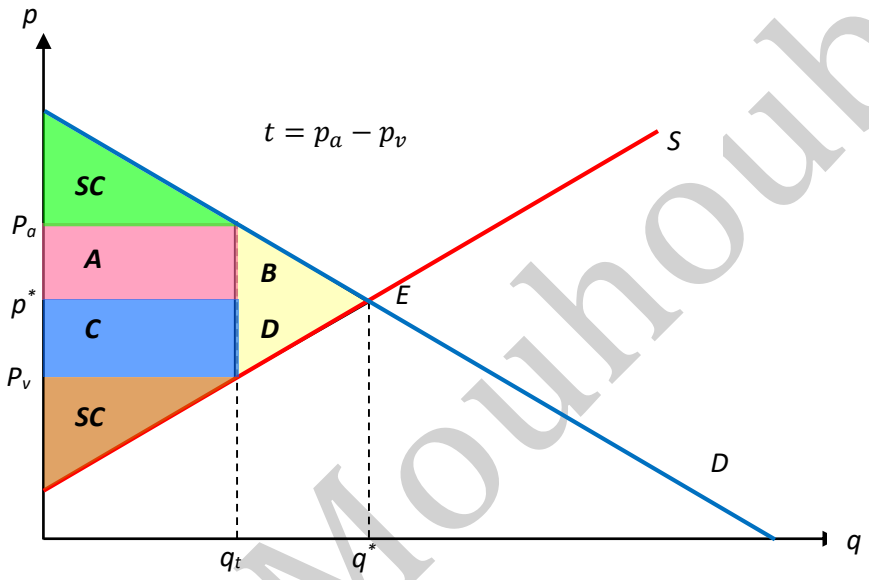
7.4.La variation des surplus

L'étude de la variation des surplus des consommateurs et des producteurs peut être appréhendée à travers les différentes interventions de l'Etat. Dans ce qui suit, nous ne traiterons que l'effet d'une taxe et l'effet d'une subvention. Ce qui est à retenir est le prix qui augmente ou qui diminue afin d'avoir une translation sur les différents types d'intervention.

Le gain de bien-être lorsque le prix du marché est de p^*est le surplus total. Imaginons maintenant que l'Etat décide de frapper le bien vendu d'une taxe égale à t. le prix à payer par les demandeurs sera p_a et le prix à payer les offreurs sera p_v.

Aïssa Mouhoubi

Le graphique ci-dessous montre clairement que la perte du bien-être du consommateur est de *A+B* est que la perte du bien-être du producteur est de *C+D*. L'Etat perçoit un impôt égal à la surface A+C. Le nouveau bien–être de l'économie est égal à la surface *SC+A+C+SP*. La surface *B+D* représente la perte bu bien-être de l'économie (appelée aussi la charge morte *ΔST* de la taxe). On parle de charge morte, l'Etat ne peut pas taxer les unités du bien non vendues $q^* - q_t$.



Application

Soient les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$$D = \frac{20 - p}{3}$$

$$S = \frac{p}{2}$$

1. Déterminez l'équilibre du marché.
2. Calculez les valeurs des surplus du consommateur et du producteur.
3. Calculez le nouvel équilibre du marché lors de la taxation du produit offert de 5 DA, par unité vendue.
4. Déduisez les valeurs des taxes à payer par les acheteurs et par les vendeurs.

Aïssa Mouhoubi

5. Calculez la variation du bien-être de l'économie, induit par l'intervention de l'Etat.
6. Calculez le nouvel équilibre du marché lors de la subvention du produit offert de 5 DA, par unité vendue.
7. Déduisez les valeurs des subventions à payer par les acheteurs et par les vendeurs.
8. Calculez la variation du bien-être de l'économie, induit par la subvention de l'Etat.

Solution

1. Déterminez l'équilibre du marché.

$$E \Rightarrow D + S \Rightarrow \frac{20 - p}{3} = \frac{p}{2} \Longrightarrow 40 - 2p = 3p \Rightarrow 40 = 5p \Rightarrow p^* = 8 \Rightarrow q^* = 4$$

2. Calculez les valeurs des surplus du consommateur et du producteur.

Ecrivons les fonctions inverses de demande et d'offre.

$$D = q = \frac{20 - p}{3} \Rightarrow p = 20 - 3q$$

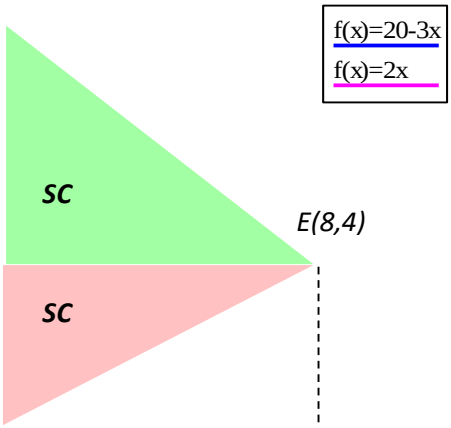
$$S = q = \frac{p}{2} \Rightarrow p = 2q$$

$$SC = \int_0^4 (20 - 3q)dq - 8 * 4 = \int_0^4 \left(20q - \frac{3}{2}q^2\right) - 32 = 24$$

$$SP = 32 - \int_0^4 (2q)dq = 32 - \int_0^4 (q^2) = 16$$

$$ST = 24 + 16 = 40$$

Aïssa Mouhoubi



3. Calculez le nouvel équilibre du marché lors de la taxation du produit offert est de 5 DA, par unité vendue.

Ecrivons la nouvelle forme de la fonction d'offre :

$$S = \frac{p}{2} \Longrightarrow S' = \frac{p-5}{2}$$

$$E \Rightarrow D + S \Rightarrow \frac{20-p}{3} = \frac{p-5}{2} \Longrightarrow 40 - 2p = 3p - 15$$

$$\Rightarrow 55 = 5p \Rightarrow p_t = 11 \Rightarrow q_t = 3$$

4. Déduisez les valeurs des taxes à payer par les acheteurs et par les vendeurs.

Commençons par : $p_v = p_a - t = 11 - 5 = 6$

$$t_a = p_a - p^* = 11 - 8 = 3$$

$$t_v = p^* - p_v = 8 - 6 = 2$$

Ainsi, nous remarquons que la fiscalité totale à récolter par l'Etat est de :

$$T = t * q = 5 * 3 = 15$$

Aïssa Mouhoubi

5. Calculez la variation du bien-être de l'économie, induit par l'intervention de l'Etat.

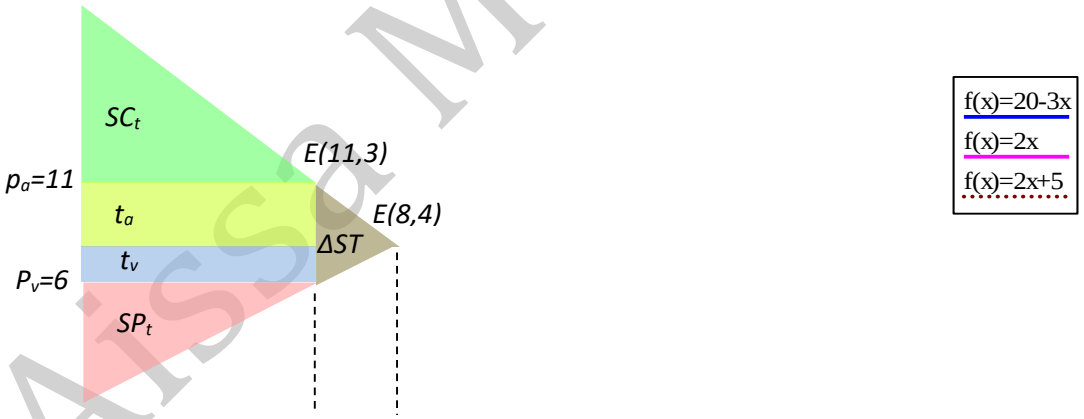
$$S' = q = \frac{p-5}{2} \Rightarrow p = 2q + 5$$

$$SC_t = \int_0^3 (20 - 3q)dq - 11 * 3 = \int_0^3 \left(20q - \frac{3}{2}q^2\right) - 33 = 13.5$$

$$SP_t = 33 - \int_0^3 (2q + 5)dq = 33 - \int_0^3 (q^2 + 3q) = 9$$

$$ST_t = 13.5 + 9 = 22.5$$

$$\Delta ST = ST - ST_t - T = 40 - 22.5 - 15 = 2.5$$



6. Calculez le nouvel équilibre du marché lors de la taxation du produit offert de 5 DA, par unité vendue.

Ecrivons la nouvelle forme de la fonction d'offre :

$$S = \frac{p}{2} \Longrightarrow S'' = \frac{p+5}{2}$$

Aïssa Mouhoubi

$$E \Rightarrow D + S \Rightarrow \frac{20 - p}{3} = \frac{p + 5}{2} \Longrightarrow 40 - 2p = 3p + 15$$

$$\Rightarrow 25 = 5p \Rightarrow p_s = 5 \Rightarrow q_s = 5$$

7. Déduisez les valeurs des subventions à payer par les acheteurs et par les vendeurs.

Commençons par :

$$p_v = p_a + s = 5 + 5 = 10$$

$$t_a = p_a - p^* = 11 - 8 = 3$$

$$t_v = p^* - p_v = 8 - 6 = 2$$

Ainsi, nous remarquons que la fiscalité totale à récolter par l'Etat est de :

$$T = t * q = 5 * 3 = 15$$

8. Calculez la variation du bien-être de l'économie, induit par l'intervention de l'Etat.

$$S'' = q = \frac{p + 5}{2} \Rightarrow p = 2q - 5$$

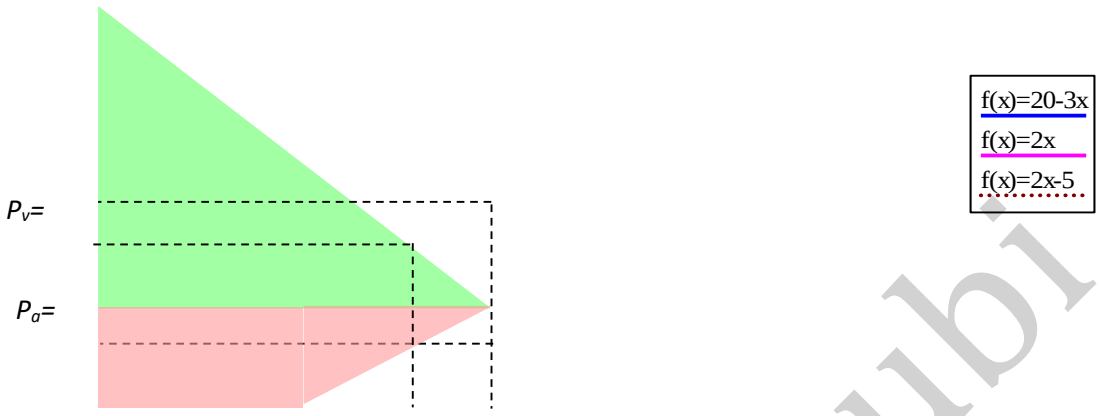
$$SC_s = \int_0^5 (20 - 3q)dq - 5 * 5 = \int_0^5 \left(20q - \frac{3}{2}q^2\right) - 25 = 37.5$$

$SP_s = 25 - \int_{2.5}^5 (2q - 5)dq = 25 - \int_{2.5}^5 (q^2 + 5q) = 18.75$, sachant que la courbe d'offre démarre à partir de 2.5.

$$ST_s = 37.5 + 18.75 = 56.25$$

$$\Delta ST = ST_s - ST = 56.25 - 40 = 16.25$$

Aïssa Mouhoubi



Aïssa Mouhoubi

Pour s'entrainer

- Expliquez pourquoi le producteur doit-il égaliser la recette marginale au coût marginal s'il veut maximiser son profit.
- A un prix donné, pourquoi une firme ne produit pas-t-elle une quantité supérieure à celle qui égalise le coût marginal avec la recette marginale ?
- Pourquoi, en courte période, la courbe d'offre commence à partir du seuil de fermeture et longue période, elle commence qu'à partir du seuil de rentabilité ?
- Pourquoi, en courte période, le producteur doit-il continuer à produire lorsque son offre se situe entre le seuil de fermeture et le seuil de rentabilité ?

Exercice 1

Soit une firme qui vend le produit Q au prix $p = 27$. L'firme supporte un coût total qui varie avec la quantité produite q ; comme suit :

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CT	0	50	60	66	84	105	132	175	224	315

1. Déterminez la quantité q que l'firme doit offrir pour maximiser son profit.
2. Donnez la représentation graphique des courbes de RT, CT, p, CM et de Cmg de telle sorte à déterminer sur cette figure la position optimale de l'firme pour $p = 27$.
3. Déterminez sur la figure précédente le seuil de rentabilité puis la courbe d'offre de l'firme.

Exercice 2

Un projet de production d'un bien P supporte un coût total : $CT = q^3 - 4q^2 + 9q$

1. Quel est le prix du marché p qui annule le profit du projet ?
2. Avec un prix unitaire $p = 12$, quel est le niveau du profit maximal que le projet puisse réaliser ?
3. A quel prix de Q, le projet serait-il voué à l'échec ?

Exercice 3

Aïssa Mouhoubi

Deux firmes A et B fabriquent le même produit *Q* et l'offrent au prix de *p* = 8. On sait que les expressions des fonctions de coûts totaux de A et de B sont comme suit : $CT_A = 15q - 6q^2 + q^3$ et $CT_B = 4q + q^3 - 3q^2$.

1. Quelle sera la valeur du profit maximal à réaliser par chaque firme, si on admet que ces dernières ont un comportement rationnel ?
2. Quelle seront les valeurs de *p* à partir desquelles A et B seront rentables sur le marché ? Déduisez ensuite laquelle des deux firmes est plus concurrentielle.
3. Tracez sur un même graphique les courbes d'offre de chaque firme.

Exercice 4

Soient les fonctions d'offre et de demande suivantes :

$$S(p_x) = 2p_x - 5$$
$$D(p_x) = 10 - p_X$$

1. Déterminez l'équilibre du marché.
2. Représentez graphiquement l'équilibre du marché.
3. Déterminez le nouvel équilibre du marché dans le cas où l'Etat impose une taxe sur chaque unité vendue égale à 3 UM.
4. Déterminez le nouvel équilibre du marché dans le cas où l'Etat subventionne de 3 UM chaque unité vendue.

Exercice 5

Soient les fonctions d'offre et de demande suivantes sur le marché du bien *X* :

$$S(p_x) \Rightarrow 9 = 6p_x - 2q$$
$$D(p_x) \Rightarrow 27 = 3p_x + 2q$$

1. Déterminez l'équilibre du marché.
2. Déterminez le montant de la taxe *t* permettant d'augmenter le prix du marché de 3 UM.
3. Lequel des deux acteurs supporterait une taxation plus lourde du bien *X.* Vérifiez votre réponse, analytiquement et graphiquement, et dites quels sont les montants des taxes réellement payés par les offreurs et les acheteurs ?

Aïssa Mouhoubi

4. Déterminez le montant de la subvention *s* permettant de diminuer le prix du marché de 2 UM.
5. Lequel des deux acteurs bénéficierait d'une subvention plus conséquente du bien *X*. Vérifiez votre réponse, analytiquement et graphiquement, et dites quels sont les montants des subventions réellement perçus par les offreurs et les acheteurs ?
6. Déterminez le montant de la taxe permettant de maximiser la recette fiscale de l'Etat.

Exercice 6

On considère le marché d'un produit. La demande des consommateurs pour ce produit est donnée par la fonction de demande totale :

$$D(p) = 12 - p.$$

L'offre totale est donnée par :

$$S(p) = 2p - 6.$$

1. Calculer le prix d'équilibre et la quantité échangée.
2. Représenter sur un graphique les courbes d'offre et de demande ainsi que l'équilibre.
3. On introduit une taxe t=3 par unité. La variable p désigne maintenant le prix hors taxe (HT). Pour chaque unité achetée, les consommateurs doivent payer le prix taxe incluse, $p+t$. Et pour chaque unité vendue, les firmes reçoivent le prix hors taxe, p. La demande est donc D $(p+t)$. Comment la nouvelle courbe de demande, dans le plan (q, p), se déduit-elle de la courbe de demande d'origine ?
4. Ecrivez l'équation de l'équilibre du marché avec taxe et calculez le nouveau prix d'équilibre hors taxe, toujours avec t=3. Quel est le prix taxe comprise (TTC) ?
5. Représentez sur le même graphique les courbes $D(p)$, $D(p+t)$ et $S(p)$.
6. Identifiez sur le même graphique et calculer : le surplus du consommateur, le surplus du producteur, la recette fiscale et la perte du surplus collectif.

Aïssa Mouhoubi

7. Identifier graphiquement et calculer le surplus de l'économie.

Exercice 7

La demande de lait en Algérie est donnée par $Q_D = 150 - 5p$ et l'offre du même produit est $Q_S = -400 + 17p$, où Q est la quantité mesurée en millions de litres par mois et p est mesurée en dinar par litre.

1. Calculez le prix est la quantité d'équilibre sur le marché et les valeurs des surplus des consommateurs et des producteur.
2. Quel est l'impact sur le surplus total lors de l'instauration d'une taxe de 10 pour chaque litre de lait vendu ?
3. Déterminez les surplus individuels des agents économiques (consommateurs, producteurs et Etat). Que représente la différence entre le surplus total avant taxation et le surplus total après taxation ?
4. Représentez graphiquement vos réponses.

Aïssa Mouhoubi

Chapitre 4

LE MONOPOLE

1. Définition

Une firme est en situation de monopole lorsqu'elle domine au moins la moitié du marché, sans que des concurrents lui soient menaçants.

Dans le cas d'un marché concurrentiel, le prix est imposé par le marché. On dit alors que la firme est "*price-taker*". Ainsi, vu le principe de l'atomicité des agents, la firme n'a aucun pouvoir de changer le prix du marché.

Dans le cas d'un marché monopolistique, la firme est la seule à pouvoir fixer le prix du bien suivant la fonction de demande du marché. On dit alors que la firme est "*price-maker*".

Il s'en suit que si le monopole décide de varier sa recette totale, il aura la possibilité de s'y prendre soit en variant le prix, ou la quantité, ou le prix et la quantité simultanément. En général, les prix du monopole sont supérieurs et les quantités offertes sont inférieures par rapport aux prix de la situation de la CPP.

Plusieurs exemples peuvent être cités :

- Sonatrach (transport des hydrocarbures),
- Sonelgaz (électricité),
- Actel (téléphonie fixe et ADSL),
- SNTF (transport ferroviaire),
- BaridElDjazaïr (services postiers),
- … etc.

Les exemples cités sont des firmes algériennes dont le propriétaire est l'Etat.

2. Les hypothèses du monopole

Aïssa Mouhoubi

Quatre principales hypothèses peuvent être citées :

- Une seule firme est présente sur le marché.
- Inexistence de substituts parfaits et/ou proches pouvant concurrencer le produit offert. Ainsi, l'élasticité prix-croisée devra être nulle ou proche de zéro.
- Des barrières à l'entrée sont imposées pour les firmes prétendantes à pénétrer le marché. Elles sont d'ordres naturel (coûts très élevés), légal (concessions, lois, …) ou technique (technologie de pointe).
- L'information dans le marché est totalement transparente. Les opérateurs ont accès à la même information, en même temps et gratuitement. Ces informations sont relatives, par exemple, à : la qualité des produits, aux quantités offertes et demandées, aux prix pratiqués, aux termes de vente, … et à toutes les fluctuations du marché.

Ce qui précède sont des hypothèses de bases. D'autres sont proposées par plusieurs auteurs selon les cas qu'ils étudient.

3. Les types de monopoles

Trois types de monopole peuvent être cités.

3.1.Le monopole naturel

Dans certains domaines, les investissements sont tellement lourds que les coûts fixes soient trop pesants (voies ferrées, Construction de tunnels et de barrages, …). Alors, c'est le marché qui rend difficile l'accès à de nouveaux prétendants. De ce fait, le coût moyen et le coût marginal seront décroissants dans le temps, au fur et à mesure que les ventes des produits augmentent (économie d'échelle).

Exemple : SNTF.

Aïssa Mouhoubi

3.2.Le monopole légal

Appelé aussi le monopole institutionnel, ce sont les institutions qui attribuent des droits, des licences d'exclusivité, des concessions ou des autorisations expresses pour une firme bien nommée afin d'opérer dans un marché spécifique ou exploiter un service public. Le monopole légal est souvent public et naturel.

Exemple : BaridElDjazaïr, Sonelgaz.

3.3.Le monopole d'innovation

C'est le monopole qui nait suite à une innovation qu'une firme à réaliser. Ce monopole est temporaire car les concurrents maitriseront le procédé tôt au tard, sinon le copieront ou l'imiteront. Afin de garder sa notoriété sur le marché, la firme doit améliorer son innovation en continue. D'autres techniques sont utilisées par le monopole ; c'est la vente à des prix très réduits afin de minimiser le taux de profit et par conséquent, décourager la concurrence.

Exemple : Google, Windows.

3.4.Le monopole local

Il s'agit des firmes qui opèrent seules dans une zone géographique qui oblige les consommateurs d'acheter leurs produits, au risque de les payer chers en se déplaçant ailleurs (frais de déplacement et temps perdu).

Exemple : Epicier du village.

> **Supplément sur les types de monopoles**
>
> **Exemple 1 : Les chemins de fer**
>
> Les services publics comme les chemins de fer sont fournis par le gouvernement. Par conséquent, ils sont un monopole dans le sens où les nouveaux partenaires ou les firmes privées ne sont pas autorisés à exploiter les chemins de fer. Cependant, le prix des billets est

Aïssa Mouhoubi

raisonnable afin que les transports publics puissent être utilisés par la majorité des personnes.

Exemple 2 : Luxottica

Luxottica est une firme qui possède toutes les grandes marques de lunettes de soleil. La société a acheté presque toutes les grandes marques de lunettes, mais elles portent toujours des noms différents. Cela crée l'illusion dans l'esprit du client qu'il a le choix entre une variété de lunettes de soleil, bien qu'elles soient toutes fabriquées par une seule firme. Luxottica produit plus de 80% des lunettes dans le monde.

Exemple 3 : Microsoft

Microsoft est une firme de fabrication d'ordinateurs et de logiciels. Elle détient plus de 75 % de part de marché et est le leader du marché et le monopole virtuel dans l'espace technologique.

Exemple 4 : AB InBev

AB InBev est une société formée par la fusion Anheuser-Busch et InBev distribue plus de 200 types de bières, dont Budweiser, Corona, Beck's, … etc. Bien que ces noms de bière soient différents et aient une composition différente pour donner un goût différent, ils appartiennent cependant à une seule firme. Ainsi, lorsque les gens consomment différentes bières, ils paient en quelque sorte une seule firme.

Exemple 5 : Google

Google est devenu un nom familier et chaque fois que nous ne connaissons aucune réponse, la solution est probablement de rechercher sur Google. Le plus grand chercheur Web avec son algorithme secret contrôle plus de 70% de part de marché. La société est devenue un réseau de services interconnectés tels que les cartes, Gmail, le moteur de recherche, … etc. La société a laissé ses

Aïssa Mouhoubi

concurrents (Yahoo et Microsoft) derrière avec son innovation et son avancement technologique.

Exemple 6 : Les brevets

Les brevets confèrent un monopole légal à une firme, bien que pour une courte période. Pendant la durée de validité du brevet, aucune autre firme ne peut utiliser son invention à ses propres fins. Un casino à Genting Highlands, en Malaisie, détenait un brevet exclusif pour un casino légalisé et il a joui du monopole légal pendant des années en Malaisie.

Exemple 7 : AT&T

En 1982, AT&T, une firme de télécommunications, était le seul fournisseur de services téléphoniques dans l'ensemble des États-Unis et il s'est avéré qu'elle violait les lois antitrust. En raison de ses activités monopolistiques pour les services de télécommunication essentiels, la société a été contrainte de se scinder en six filiales appelées Baby Bells.

Exemple 8 : Facebook

Les réseaux sociaux sont le nouveau marché du siècle en cours tandis que les utilisateurs se voient offrir des services gratuits, les firmes gagnent des revenus publicitaires. Facebook avec son énorme part de marché a presque le monopole de cette activité. La société est en avance sur tous ses concurrents comme Google+, Twitter, etc. et a connu à la fois une croissance organique du nombre d'utilisateurs et d'annonceurs sur les réseaux sociaux et l'acquisition d'autres sociétés comme Whatsapp, Oculus Rift, … etc. La société est si grande qu'elle était chargée d'affecter le sentiment des utilisateurs sur la manière dont les élections se déroulent et de les incliner vers une seule personne ou un parti.

4. Variation de la recette totale

La recette totale est notée : $RT = pq$

Aïssa Mouhoubi

La recette totale du monopoleur varie en soustrayant l'ancienne recette RT_0de la nouvelle recette RT_1. Ainsi, on peut écrire :

$$\Delta RT = RT_1 - RT_0$$
$$\Delta RT = (p_1 q_1) - (p_0 q_0)$$
$$\Delta RT = (p_0 + \Delta p)(q_0 + \Delta q) - p_0 q_0$$
$$\Delta RT = p_0 q_0 + p_0 \Delta q + \Delta p q_0 + \Delta p \Delta q - p_0 q_0$$
$$\Delta RT = p_0 \Delta q + \Delta p q_0 + \Delta p \Delta q = p_0 \Delta q + (q_0 + \Delta q)\Delta p$$
$$\Delta RT = p_0 \Delta q + q_1 \Delta p$$

La recette marginale Rmest définie comme la variation de la recette totale induite par une variation unitaire de la quantité vendue. Celle-ci s'écrit :

$$Rm = \frac{\Delta RT}{\Delta q}$$

$Rm = \frac{p_0 \Delta q + q_1 \Delta p}{\Delta q}$, avec $\Delta q \neq 0$

$$Rm = p_0 + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1$$
$$Rm = p_0 + \left(\frac{\Delta p}{\Delta q} q_1\right)\frac{p_0}{p_0}$$
$$Rm = p_0 \left[1 + \frac{\Delta pq}{\Delta qp}\right]$$
$$Rm = p_0 \left[1 + \frac{1}{\Delta qp / \Delta pq}\right]$$
$$Rm = p_0 \left[1 + \frac{1}{e}\right]$$

Dans un marché à concurrence pure et parfaite, le prix est donné par le marché. Il s'agit d'une constante que la firme supporte en tout état de cause. La firme subit alors le prix. Ainsi, en prenant en considération la relation $Rm = p_0 + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1$, avec l'hypothèse $\Delta p = 0$, $Rm = p$.

Dans un marché monopolistique, la firme est créatrice du prix, du moment qu'à chaque niveau de demande, le prix change de telle sorte à maximiser le profit. Ainsi, du fait, que $\Delta p \neq 0$, $Rm = p_0 + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1$.

A partir de l'équation de la recette marginale s'écrivant de la forme :

Aïssa Mouhoubi

$$Rm = p_0\left[1 + \frac{1}{e}\right]$$

Nous aurons trois cas à analyser :

- $0 > e > -1 \Rightarrow Rm < 0$: lors d'une demande inélastique, la recette marginale est négative.
- $e = -1 \Rightarrow Rm = 0$: lors d'une demande à élasticité unitaire, la recette marginale est nulle. La firme a le choix d'offrir ou de ne pas offrir, selon la situation.
- $e < -1 \Rightarrow Rm > 0$: lors d'une demande élastique, la recette marginale est positive. Dans ce cas, on conclut que la firme choisit toujours d'opérer sur le marché lorsque la demande est élastique.

Représentation graphique d'une situation de monopole

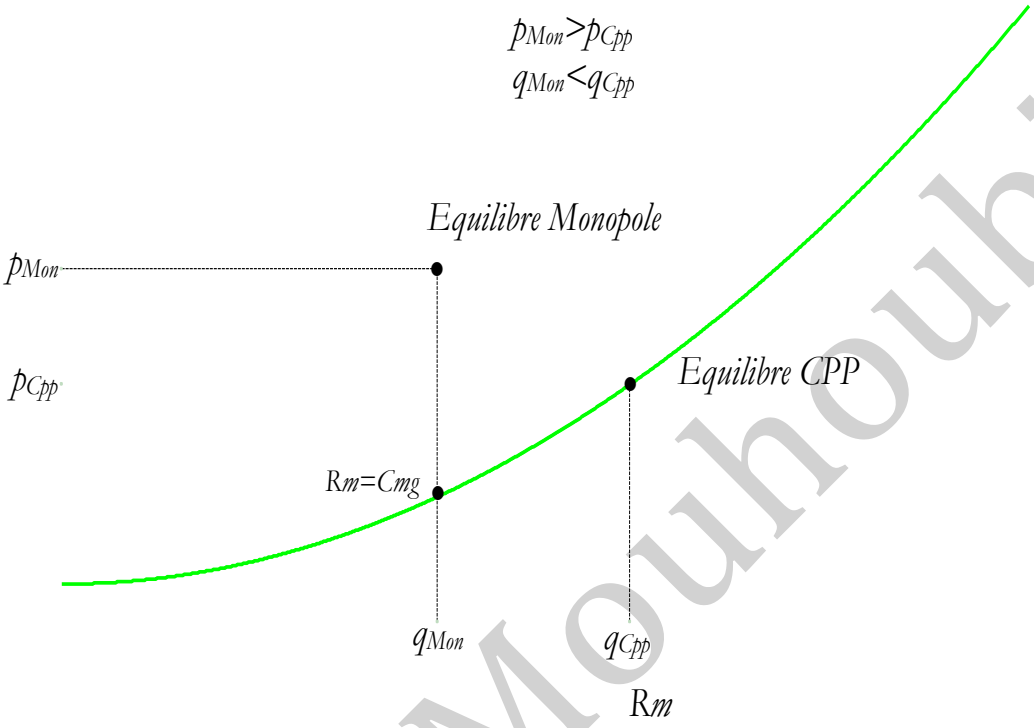
5. Maximisation du profit

Théoriquement, il est reconnu par les économistes que le profit est maximisé en égalisant la recette marginale au coût marginal. Ceci est noté :

$$Max\ \pi \Rightarrow Cmg = Rm$$

Aïssa Mouhoubi

En concurrence parfaite, le profit économique attire d'autres firmes (concurrents). En monopole, des barrières à l'entrée protègent la firme et lui permettent de continuer à réaliser un profit supérieur.



Nous savons que $Max\ \pi \Rightarrow Cmg = Rm = p\left[1 + \frac{1}{e}\right] \Rightarrow p = \frac{Cmg}{1+1/e}$

La condition d'équilibre du monopole est donnée par :

$$p = \frac{Cmg}{1+1/e} \text{ ou } p = Cmg\,\frac{1}{1+1/e}$$

Comme la maximisation du profit en CPP s'écrit $Max\ \pi \Rightarrow Cmg = Rm = p$, ceci implique que $\frac{1}{1+1/e}$ est le taux de majoration du monopole ; appelé aussi le *Markup*.

6. L'indice de Lerner

En 1934, l'économiste russo-américain Abba Lerner[1] propose d'appréhender la différence entre le prix du monopole et le coût marginal comme degré de

[1] Lerner A. (1934), « The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power », *Review of Economic Studies*, vol. 1, n° 3, p. 157–175.

Aïssa Mouhoubi

puissance du monopole dans le marché. Il mesure le degré d'accaparement des parts de marché.

En continuant le développement, on aura :

$$p = Cmg\frac{1}{1+1/e}$$

$$\Longrightarrow \frac{Cmg}{p} = 1 + \frac{1}{e}$$

$$\Longrightarrow \frac{Cmg-p}{p} = \frac{1}{e}$$

$$\Longrightarrow \frac{p-Cmg}{p} = \frac{-1}{e}$$

Abba Lerner
Bessarabie 28 octobre 1903
Floride 27 octobre 1982
Originaire de la communauté juive de Russie. Il a vécu à Londres, où il a côtoyé J.M. Keynes avant de se déplacer aux Etats-Unis pour avoir comme adversaires intellectuel Milton Friedman.

L'indice de Lerner, noté L, est un paramètre utilisé pour mesurer le pouvoir du monopole dans le marché. Ainsi, le monopole ne produit que lorsque la demande est élastique. En concurrence, l'indice est égal à zéro, car aucun pouvoir n'est exercé par aucune firme. Ensuite, de plus en plus que le prix du monopoleur est établi à un niveau élevé de l'élasticité, le pouvoir du monopoleur sera moins important.

De ce fait, Abba Lerner conclut que la différence entre le prix du monopoleur et le coût marginal (prix de la CPP) traduit le pouvoir de ce dernier. En règle générale, la formule de Lerner sera :

$$L = -\left(\frac{Cmg-p}{p}\right) = -\left(\frac{1}{e}\right)$$

$$L = \frac{p-Cmg}{p} = \frac{-1}{e}$$

Ceci implique que l'élasticité n'est rien d'autre que :

$$e = \frac{-p}{p-Cmg}$$

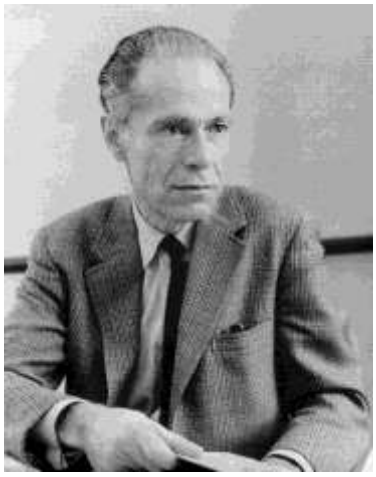
L'indice est compris entre 0 et 1. On déduit alors :

- Plus la demande est élastique ($e \to +\infty$), plus le pouvoir du monopole est faible ($L \to 0$).

Aïssa Mouh

– Plus la demande est moins élastique ($e \to -1$), plus le pouvoir du monopole est important ($L \to 1$).

$$L = \frac{p - Cmg}{p}$$



Albert O. Hirschman
Berlin 7 avril 1915
10 décembre 212
Economiste initialement allemand, puis plus tard naturalisé américain, de formation multinationale et un socio économiste hétérodoxe. Ses recherches pluridisciplinaires rendent difficile sa classification dans une des disciplines auxquelles il a contribué telles que l'économie, les sciences politiques ou la sociologie.

7. L'indice Herfindahl-Hirschman(voir YouTube pour des exemples)

Dans quelques cas l'indice de Lerner devient difficile à calculer. Ainsi, les économistes utilisent, comme substitut, l'indice Herfindahl-Hirschman (ou le Herfindahl-Hirschman Index *HHI*), plus facile à calculer. Celui-ci est calculé en additionnant le carré des parts des firmes dans le marché.

$$H = \sum_{i=1}^{n} s_i^2$$

Où s est la part de marché de la firme et$n$ est le nombre de firmes.

L'indice varie entre $1/n$ et 1 ou atteint 10 000, lorsque les parts sont saisies en terme absolu (entiers naturels). Si l'indice tend vers 1, le marché est à tendance monopolistique. Au contraire, si l'indice tend vers $1/n$, une présence de concurrents dans le marché est ressentie.

La forme harmonisée de l'indice HHI (ou l'indice HHIH harmonisé), dont les résultats varient entre 0 et 1 est donnée par :

$$H^* = \frac{\left(H - {}^1/_n\right)}{1 - {}^1/_n}$$

Application

Soit un monopoleur qui supporte un coût total $CT = 10q + 20$ et confronte une demande de la forme : $q = 30 - p$.

1. Déterminer le profit maximum, la quantité et le prix d'équilibres.
2. Faites une représentation graphique de l'équilibre.

Aïssa Mouh

3. Calculer le Markup, les indices L, HHI et HHIH.

Solution

1. La fonction inverse de la demande s'écrit : $p = 30 - q$

$RT = 30q - q^2 \Rightarrow Rm = 30 - 2q$

$Cmg = 10$

$Rm = Cmg \Rightarrow 30 - 2q = 10 \Rightarrow q = 10 \Rightarrow p = 20$

$RT = 200$

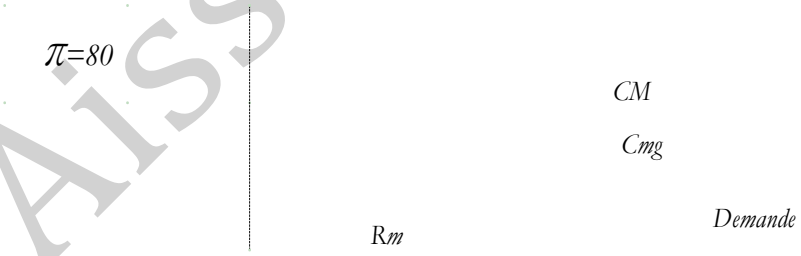
$CT = 120$

$CM = 12$

$\pi = 80$

$e = \frac{\delta q}{\delta p}\frac{p}{q} = 1\frac{20}{10} = -2$

2. Représentation graphique



3. La firme s'accapare de 50% des parts de marché.

$$Markup = \frac{1}{1 + 1/-2} = 2$$

La firme a le pouvoir de doubler le prix par rapport au cas de la concurrence.

4. $L = \frac{p-Cmg}{p} = \frac{-1}{e} \Rightarrow \frac{20-10}{20} = \frac{-1}{-2} = 0{,}5 \Rightarrow L = 50\%$

Aïssa Mouhoubi

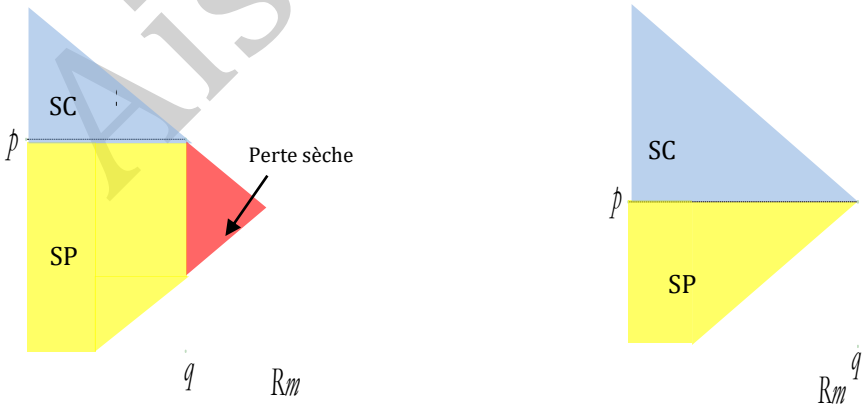
8. Le monopole et le bien-être

Un monopoleur d'un service, comme l'électricité par exemple, a un pouvoir de marché important et peut donc fixer des prix au-dessus du niveau que les abonnés attendent à voir sur un marché concurrentiel. Ceci signifie que la production maximisant le profit est donnée par l'égalité entre le coût marginal et la recette marginale. Ce qui fait que le prix de monopole est supérieur au coût marginal. Ainsi, des demandeurs qui auraient pu accéder au bien en situation de CPP, sont évincés du marché.

8.1. L'inefficacité du monopole

Les prix de monopole élevés entraînent la réduction de la demande, par conséquent la réduction du bien-être des consommateurs. On parle ainsi, de perte sèche de l'inefficacité du monopole, car celui-ci réussit à capter une partie du bien-être de l'économie à son profit, à cause du profit anormalement réalisé (Le profit du monopole est supérieur au profit de la CPP). L'autre partie étant perdue. Il s'agit alors d'une perte sèche. Ceci est né de la perte du surplus des consommateurs, laquelle est supérieure au gain de profit du monopole.

On dit alors que le monopole est inefficace par son action de recherche de rente.



$$SC = \int_0^q f(q)dq - pq$$

Aïssa Mouhoubi

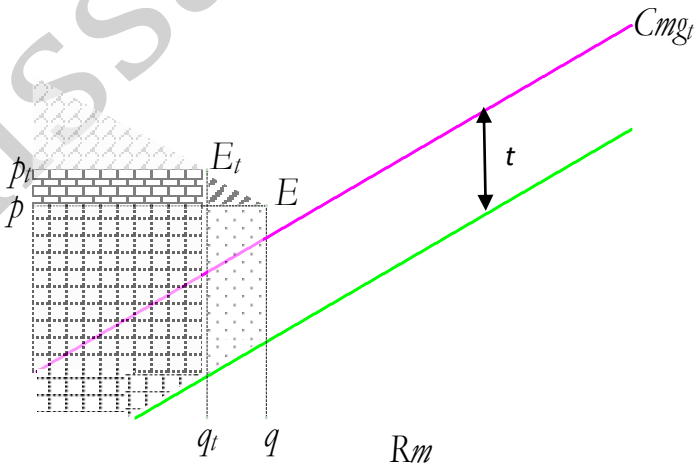
$$SP = pq - \int_0^q f(q)dq$$

8.2.L'effet de la taxation sur le surplus

Une taxe imposée à une firme détenant un pouvoir de monopole fonctionne différemment d'une taxe imposée à une industrie concurrentielle. En fin de compte, une industrie parfaitement concurrentielle doit répercuter la totalité d'une taxe sur les consommateurs car, à long terme, elle ne fait aucun profit. En revanche, un monopole peut absorber une partie d'un impôt même à long terme.

Pour modéliser l'effet des taxes sur un monopole, considérons une firme qui fait face à un taux d'imposition t par unité vendue. Ce monopole réalise un profit $\pi = RT - CT - tq$. La maximisation du profit du monopole est donnée par : $\frac{\partial \pi}{\partial q} = 0 \Longrightarrow Rm - Cmg - t = 0$.

La taxe n'est qu'un ajout au coût variable de la firme monopolistique. Ainsi, ce n'est pas seulement la courbe de Cmg qui se déplacera, mais aussi la courbe de CM. Par souci de simplicité, le graphique ci-dessous ne trace que la courbe de Cmg.



Le point d'équilibre du monopole est E_t où Cmg = Rm. La production et le prix du monopole correspondants sont q_t et p_t, respectivement. Supposons que le *Cmg* soit la courbe de coût moyen avant impôt. Après imposition, Cmg

Aïssa Mouhoubi

passe à *Cmgt* sans perturber l'équilibre de la production et des prix. Ainsi, l'équilibre se déplace de (p,q) à (p_t,q_t). La conséquence est le monopoleur perd la zone en pointillés de son surplus, mais gagne la zone en briques horizontales. Corrélativement, il est remarquable que la taxe réduit le surplus du monopoleur. Du côté des consommateurs, le surplus est réduit des zones hachurées et en briques horizontales à la zone en briques diagonales.

En résumé, l'équilibre du monopoleur s'obtient par $Rm = Cmg + t = Cmg_t$. Cela fait baisser la production d'équilibre à q_t et le prix d'équilibre à augmenter à p_t. Ainsi, les consommateurs ressentent la morsure de la taxe puisque le produit du monopoleur sera désormais vendu à un prix plus élevé. Cependant, la variation du prix peut être supérieure ou égale ou inférieure au volume de la taxe spécifique. Ceci dépend des élasticités de la demande et de l'offre.

Quoi qu'il en soit, un impôt sur les bénéfices (IBS) ou un impôt forfaitaire (IFU) est préférable à une taxe de vente spécifique (TVA).

Application

Soient les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$$D = \frac{20 - p}{3}$$

$$S = \frac{p}{2}$$

1. Déterminez l'équilibre du marché en CPP.
2. Calculez les surplus des consommateurs, des producteurs et le surplus total.
3. Déterminez l'équilibre du monopoleur.
4. Calculez les surplus des consommateurs, du monopoleur et le surplus total.
5. Déterminez l'effet d'une taxe par unité vendue de 5 sur l'équilibre du monopole.
6. Que remarquez-vous ?

Aïssa Mouhoubi

Solution

1. Déterminez l'équilibre du marché en CPP.

$$E \Longrightarrow D = S \Rightarrow \frac{20-p}{3} = \frac{p}{2}$$

$$D = S \Rightarrow 40 - 2p = 3p \Rightarrow 40 = 5p \Rightarrow p = 8 \Rightarrow q = 4$$

2. Calculez les surplus des consommateurs, des producteurs et le surplus total.

$$D = q = \frac{20-p}{3} \Rightarrow p = 20 - 3q$$

$$S = q = \frac{p}{2} \Rightarrow p = 2q$$

$$SC = \int_0^4 (20 - 3q)dq - 32 = 56 - 32 = 24$$

$$SP = 32 - \int_0^4 (2q)dq = 32 - 16 = 16$$

$$ST_{CPP} = 24 + 16 = 40$$

3. Déterminez l'équilibre du monopoleur.

$$RT = p * q = 20q - 3q^2 \Rightarrow Rm = 20 - 6q$$

$$Cmg = 2q$$

$$Rm = Cmg \Rightarrow 20 - 6q = 2q \Rightarrow\Rightarrow q = 2.5 \Rightarrow p = 12.5$$

4. Calculez les surplus des consommateurs, du monopoleur et le surplus total.

$$SC = \int_0^{2.5} (20 - 3q)dq - 31.25 = 40.625 - 31.25 = 9.375$$

$$SP = 32 - \int_0^{2.5} (2q)dq = 31.25 - 5.29 = 25.96$$

$$ST_{Mon} = 9.375 + 25.96 = 35.335$$

Aïssa Mouhoubi

5. Déterminez l'effet d'une taxe par unité vendue de 5 sur l'équilibre du monopole.

La fonction d'offre devient : $S_t = \frac{p-5}{2} \Rightarrow p = 2q + 5$

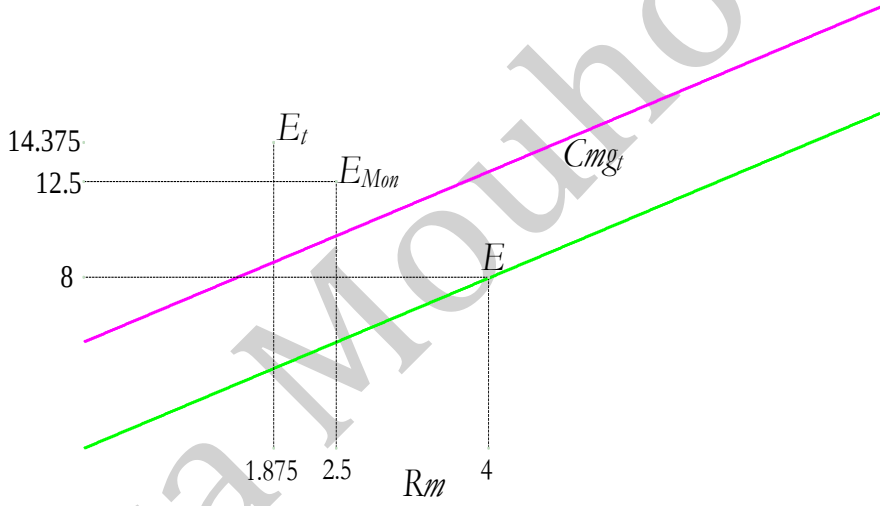
L'équilibre est donné par :

$RT = p * q = 20q - 3q^2 \Rightarrow Rm = 20 - 6q$

$Cmg_t = Cmg + t = 2q + 5$

$Rm = Cmg \Rightarrow 20 - 6q = 2q + 5 \Rightarrow q = 1.875 \Rightarrow p = 14.375$

6. Représentation graphique



7. Que remarquez-vous ?

La perte sèche est :

$$ST_{CPP} - ST_{Mon} = 40 - 35.335 = 4.665$$

9. Le monopole discriminant

L'objectif ultime du monopoleur est, comme tout producteur, de maximiser ses profits. Ainsi, afin de capter un maximum d'acheteurs avec différents budgets, il adopte des techniques lui permettant d'atteindre le maximum de tranches d'acheteurs. Le monopole pratique deux techniques de discrimination afin d'atteindre un maximum de budget. Il vend un produit

Aïssa Mouhoubi

homogène à des prix différents, soit à un même individu (ristourne), soit à des individus différents ou à des groupes d'individu (étudiants). Dans l'idéal, le monopoleur essaie de vendre son produit à chaque client selon sa disposition à le payer.

Un problème reste à prendre en considération par la firme, il s'agit de la transférabilité du bien vendu en catégories. En règle générale, on considère qu'un monopoleur est discriminant lorsqu'il y a constatations d'une différence significative entre les taux $\frac{p-Cmg}{p}$.

9.1.La discrimination du premier degré

Appelée aussi la discrimination parfaite, la discrimination du premier degré reste un cas très rare à rencontrer, du fait qu'elle stipule que la firme doit disposer d'une information complète de chacun des demandeurs. On parle dans ce cas d'une fixation de prix "*à la tête du client*". La firme essaiera alors, d'appliquer un prix maximum afin de capter le maximum de surplus dudit client.

Le monopoleur cherche à être en mesure de vendre chaque unité du produit au client qui la valorise le plus (les ventes aux enchères sont un parfait exemple). Dans ces conditions, le revenu marginal du monopoleur est égal au prix payé par chaque consommateur. D'une autre façon, le monopoleur peut vendre la quantité vendue en concurrence pure et parfaite. Le consommateur doté du pouvoir d'achat le moins important paiera le produit à $p = Cmg$, ce qui est exactement la condition de l'optimalité chez Pareto.

Dans le graphique, on remarque que le monopoleur s'est accaparé de la totalité du surplus du consommateur. Ce qui veut dire que le surplus du monopoleur (SM) devient égal au surplus total de l'économie réalisé en concurrence pure et parfaite.

$$SM = SC + SP$$

Aïssa Mouhoubi

Avec l'avènement des *Big Data*, les firmes achètent les informations relatives à des utilisateurs de moteurs de recherche afin de leur proposer leurs produits en *Outbound*. Ceci leur permet de fixer des prix spécifiques.

9.2.La discrimination du deuxième degré : *segmentation du marché*

Dans le cas où la firme ne dispose pas d'accès à une information détaillée, mais sait que le marché est doté d'acheteurs qui ont des pouvoirs d'achat différents, sans pouvoir les identifier. Ainsi, la firme proposera des *packages* :

- Prix-Quantité : en accordant des remises à des clients qui achètent une quantité prédéfinie. On vend deux lots et un troisième offert ou à prix réduit. Il existe un autre moyen pour se verser dans cette technique, qui consiste à faire payer moins chers les unités ou quantités achetées en différé. La ristourne est utilisée aussi par la firme pour fidéliser une clientèle. La carte de fidélité est un moyen de capter des clients tout en leur accordant des réductions.
- Prix-Qualité : en accordant un service plus sophistiqué, tout en supportant des coûts marginaux infimes. Dans un avion, on crée un espace pour la classe affaire qui dispose d'un service spécial et d'une aisance en termes d'installation et un espace pour la classe économique qui ne dispose que du nécessaire de service.

De cette façon, les acheteurs s'auto-sélectionneront et choisiront eux-mêmes à quel groupe ils appartiennent.

9.3.La discrimination du troisième degré : *auto-sélection des acheteurs*

Dans le cas où la firme ne dispose d'aucune information sur chaque consommateur, celle-ci opte pour la segmentation du marché. Ainsi, on fait payer des prix différents à des catégories de clients définis sur la base de différents critères : âge, statut, … Il s'agira alors de fixer des prix avantageux pour les étudiants, les personnes âgées, les enfants, les handicapées, les chômeurs, …

Aïssa Mouhoubi

Application

Soit un monopole qui vend son produit dans deux marchés différents. les fonctions de demandes des deux marchés sont :

Marché 1 : $q_1 = 70 - \frac{p_1}{2}$

Marché 2 : $q_2 = 105 - \frac{3p_2}{2}$

La fonction de coût total est de la forme : $CT = 0.4q^2 + 1000$

1. Déterminez les équilibres dans les deux marchés.
2. Calculez les profits à réaliser dans les deux marchés.
3. Comparer votre résultat au profit à réaliser dans le cas d'un monopole non-discriminant.

Solution

1. Déterminez les équilibres dans les deux marchés.

Les prix dans les deux marchés sont :

$$p_1 = 140 - 2q_1$$

$$p_2 = 70 - \frac{3}{2}q_2$$

Le coût marginal et le coût moyen sont :

$$Cmg = 0.8q$$

$$CM = 0.4q + \frac{1000}{q}$$

Les recettes totales à réaliser dans chaque marché sont :

$$RT_1 = 140q_1 - 2{q_1}^2$$

$$RT_2 = 70q_2 - \frac{2}{3}{q_2}^2$$

Les recettes marginales à réaliser dans chaque marché sont :

$$Rm_1 = 140 - 4q_1$$

Aïssa Mouhoubi

$$Rm_2 = 70 - \frac{4}{3}q_2$$

La fonction de demande globale est : $q = q_1 + q_2$

$$q = \left(70 - \frac{p_1}{2}\right) + \left(105 - \frac{3p_2}{2}\right) = 175 - 2p$$

$$p = 87.5 - \frac{1}{2}q$$

$$RT = 87.5q - \frac{1}{2}q^2$$

$$Rm = 87.5 - q$$

La maximisation du profit implique : $Rm = Cmg$

$$87.5 - q = 0.8q \Longrightarrow \boldsymbol{q = 48.6}$$

$$Cmg = 0.8(48.6) = 38.9$$

Ainsi, il est clair que le coût marginal à prendre en considération est celui concernant la production de la dernière unité en tenant compte de l'offre globale. De ceci découle le raisonnement suivant :

Marché 1 : $Rm_1 = Cmg \Longrightarrow 140 - 4q_1 = 38.9 \Longrightarrow \boldsymbol{q_1 = 25.3}$

Marché 2 : $Rm_2 = Cmg \Longrightarrow 70 - \frac{4}{3}q_2 = 38.9 \Longrightarrow \boldsymbol{q_2 = 23.3}$

On remarque que : $q = q_1 + q_2 = 25.3 + 23.3 = 48.6$

Les prix dans les deux marchés sont :

$$p_1 = 140 - 2(25.3) \Longrightarrow \boldsymbol{p_1 = 89.4}$$

$$p_2 = 70 - \frac{3}{2}(23.3) \Longrightarrow \boldsymbol{p_2 = 54.4}$$

2. Calculez les profits à réaliser dans les deux marchés.

$$CM = 0.4q + \frac{1000}{q} = 0.4(48.6) + \frac{1000}{48.6} = 40$$

La fonction du profit est :$\pi = (p - CM)q$

Aïssa Mouhoubi

Profit dans le marché 1 : $\pi_1 = (p_1 - CM)q_1 = (89.4 - 40)25.3 \Longrightarrow \boldsymbol{\pi_1} = \mathbf{1249.8}$

Profit dans le marché 2 : $\pi_2 = (p_2 - CM)q_2 = (54.4 - 40)23.3 \Longrightarrow \boldsymbol{\pi_2} = \mathbf{337.8}$

Profit du monopole discriminant : $\pi = \pi_1 + \pi_2 = 1249.8 + 337.8 \Longrightarrow \boldsymbol{\pi} = \mathbf{1587.6}$

3. Comparer votre résultat au profit à réaliser dans le cas d'un monopole non-discriminant.

Le profit en cas de monopole non discriminant :

$$p = 87.5 - \frac{1}{2}(48.6) = 63.2$$

$$RT = 48.6 * 63.2 = 3071.5$$

$$CT = 40 * 48.6 = 1944$$

$$\pi = RT - CT = 3071.5 - 1944 \Longrightarrow \boldsymbol{\pi} = \mathbf{1127.5}$$

Au total, nous remarquons que le profit discriminant est supérieur au profit non-discriminant.

$$1587.6 > 1127.5$$

Supplément sur le monopole discriminant

HotelTonight a introduit deux fonctionnalités qui affichent des tarifs réduits pour les utilisateurs en fonction de leur emplacement. Comment est-ce possible ? Dès que vous entrez dans le domaine d'un e-commerçant, l'firme peut tout voir, de votre historique de navigation à votre code postal. La nouvelle technologie de « empreintes digitales » permet même aux fournisseurs de suivre les utilisateurs sur plusieurs navigateurs. Il n'est pas étonnant qu'Amazon soit en mesure de mettre à jour ses prix pour chaque client toutes les 10 minutes.

Aïssa Mouhoubi

Mais les détaillants en personne ont rattrapé leur retard. L'analyse en magasin permet aux firmes physiques de se renseigner sur les consommateurs lorsqu'ils naviguent dans le magasin. Les achats omnicanaux permettent à ces firmes de fusionner les comportements d'achat en ligne et hors ligne en extrayant les données des smartphones des acheteurs. Ces données sont complétées par les 3,3 milliards d'adhésions aux programmes de fidélité aux États-Unis (environ 29 par foyer).

Les gains potentiels de revenus induits par la tarification personnalisée sont impressionnants. Le professeur d'économie Benjamin Shiller estime qu'un modèle de tarification basé sur des variables de navigation Web pourrait augmenter les bénéfices de *Netflix* de 12%. Considérez également les revenus supplémentaires d'une campagne de coupons personnalisés qui augmente les taux de remboursement de 1 % à 25 %.

Le Big Data et l'informatique numérique sophistiquée ne sont qu'une condition préalable à la diffusion d'une tarification personnalisée. Un autre est le déclin général de la compétitivité et de la transparence du marché – et le déclin des efforts d'application des lois antitrust. La tarification personnalisée ne peut fonctionner sans un certain degré de pouvoir de monopole et une méconnaissance généralisée de la pratique par les consommateurs. Sinon, les consommateurs avertis achèteraient des produits auprès d'une source moins chère et «arbitreraient» la différence en revendant à une majoration.

Mais la tarification personnalisée pourrait bientôt se heurter à un vent contraire populiste qui limite son potentiel de croissance.

Lorsque les consommateurs se rendent compte qu'il y a discrimination par les prix, ils s'y opposent. La plupart, en fait,

Aïssa Mouhoubi

croient à tort que c'est illégal. Une étude réalisée en 2005 par *l'Annenberg* Center a révélé que 64% des internautes adultes pensaient qu'il était illégal pour les sites de commerce électronique de facturer des prix différents à différents clients, et 71% pensaient qu'il était illégal pour les détaillants traditionnels de le faire. En vérité, il n'est illégal de pratiquer une discrimination par les prix que lorsqu'elle est effectuée sur la base d'une classe protégée (comme la race ou le sexe) ou lorsqu'elle cause un « préjudice concurrentiel » à une autre firme. Ces préoccupations ont tendance à s'inscrire dans la lignée des générations. En règle générale, les clients plus âgés se méfient de toute expérience d'achat personnalisée. Seuls 28% des baby-boomers accueilleraient favorablement un magasin de vêtements sélectionnant automatiquement des articles pour eux, contre 45% des *Millennials*. Pour les baby-boomers, un détaillant qui en sait assez pour offrir un prix différent à chaque individu semble intrusif.

La génération X, en revanche, considère la tarification personnalisée comme une opportunité d'obtenir la meilleure offre possible. Ces acheteurs avertis connaissent les enjeux et sont probablement ceux qui jouent avec le système en recherchant des vols depuis un cybercafé au lieu de leur salon pour obtenir des tarifs plus bas ou en remplissant des paniers d'achat en ligne sans acheter dans l'espoir de se voir proposer des offres.

Pour les *Millennials*, l'histoire est plus conflictuelle. D'une part, les jeunes adultes qui ont grandi immergés dans la technologie n'hésitent pas à transmettre des données aux détaillants. 57 % des 18 à 24 ans évaluent leurs données personnelles à 20 $ ou moins, contre 41 % des 45 à 54 ans. D'un autre côté, les

Aïssa Mouhoubi

Millennials n'aiment pas être « dressés » les uns contre les autres à cause de leur code postal ou de leurs habitudes de navigation.

Mais pour l'instant, la plupart des consommateurs restent largement dans l'ignorance. En fait, de nombreuses firmes pratiquent ouvertement une discrimination par les prix, mais le font sous le couvert de la philanthropie. Les programmes fédéraux d'aide aux étudiants permettent aux collèges d'exploiter la courbe de la demande en offrant des frais de scolarité « réduits » (subventions et prêts) aux Américains ordinaires qui ne pourraient autrement pas se le permettre. Un autre exemple est *Big Pharma* : les firmes vendent régulièrement leurs médicaments à un prix catalogue élevé, puis accordent des remises aux pays à faible revenu ou aux personnes qui peuvent démontrer leur incapacité à payer le prix total.

À l'avenir, la tarification personnalisée ira dans l'une des deux directions. D'une part, un meilleur accès à l'information des consommateurs facilite la mise en place d'une tarification personnalisée. D'un autre côté, la réaction populiste croissante contre les firmes qui s'attaquent à des consommateurs sans méfiance peut saper cette pratique. Le président Trump chevauche la ligne : son administration et son entourage sont bordés de PDG de Wall Street qui profitent énormément de la discrimination par les prix. Pourtant, il courtise également une circonscription populiste active qui s'attend à ce qu'il la protège de la prédation des prix. Reste à savoir de quel côté lui et son administration ont finalement avancé.

Aïssa Mouhoubi

Pour s'entrainer

Exercice 1

Un monopole produisant des huiles végétales fait face à la courbe de demande $p = 180 - q$, où q est mesuré en millions de litres et p est mesuré en dinars le litre. Le coût marginal est constant et égal à 60.

1. Déterminez le prix et la quantité maximisant celui-ci. Quelle est l'élasticité de la demande du prix maximisant le profit ?
2. Représentez graphiquement l'équilibre du monopole.
3. Calculez la valeur du Markup. Que signifie-t-il ?
4. Comparez ce profit avec celui qu'aurait réalisé le monopole s'il opérait dans un marché concurrentiel.
5. Supposons que le coût marginal soit nul. Calculez le prix et la quantité maximisant le profit du monopole.
6. Quelle est la valeur de l'indice de *Lerner* en ce cas ? Déduisez alors, la valeur de l'élasticité en ce point.

Exercice2

Un monopole confronte une équation de demande de la forme suivante : $p = 170 - 4q$. L'output est produit dans deux manufactures ayant des fonctions de coûts totaux différentes :

$$CT_1 = 100 + 10q$$
$$CT_2 = 50 - 4q + 0.7q^2$$

1. Quelle est la quantité totale à produire pour que le monopole puisse maximiser son profit ?
2. Représentez dans deux graphiques différents les profits des deux manufactures.

Exercice 3

Un monopole a la fonction de coût $CT = 200q + 15q^2$ et fait face à la fonction de demande donnée par $p = 1200 - 10q$.

1. Quels sont les niveaux de production et de prix qui maximisent le profit ?

Aïssa Mouhoubi

2. Déduisez la valeur de celui-ci.
3. Calculez les surplus des consommateurs et du monopoleur.
4. Comparez avec ceux qu'on aurait vus en CPP.
5. Que remarquez-vous ?
6. Calculez l'indice de Lerner et le Markup.

Exercice 4

Un monopole vend des sandwichs dans deux marchés différents ; le marché 1 : des étudiants et le marché 2 : des employés d'une firme. Les fonctions de demande inverses dans les deux marchés sont :

$$p_1 = 200 - q_1 \quad ; \quad p_2 = 300 - q_2$$

Le coût total supporté par la firme est :

$$CT = (q_1 + q_2)^2$$

La firme est capable de discriminer entre les deux marchés en affichant deux prix différents.

1. Quelles sont les quantités que le monopoleur vendra dans les deux marchés ?
2. A quels prix les échanges seront effectués ?
3. Représentez dans le même graphiquement les équilibres des deux marchés.

Aïssa Mouhoubi

Chapitre 5

L'oligopole

1. Définition

L'oligopole est la structure de marché caractérisée par un faible nombre d'offreurs et d'un nombre important de demandeurs. Les firmes auront un pouvoir de marché qu'elles se partageront avec coopération ou sans coopération.

Plusieurs exemples peuvent être cités :

- Opérateurs de la téléphonie mobile : Mobilis, Djezzy et Ooredoo.
- Producteurs d'huiles de table : Cevital, La Belle, Afia, Safia, Zinor.

Les exemples cités sont des firmes algériennes dont les propriétaires sont l'Etat et des privés.

2. Les hypothèses de l'oligopole

Quatre principales hypothèses peuvent citées :

- Quelques grandes firmes.
- Barrières à l'entrée.
- Information parfaite et transparente.
- Mobilité des facteurs de production.

La stratégie optimale de la firme dépend des stratégies des concurrents. Il existe autant d'équilibre que de combinaisons de stratégies.

La forme la plus simplifiée de l'oligopole est le duopole. Celui-ci est défini par le fait que le marché ne voit la présence que de deux firmes qui offrent leurs produits en face d'une demande de nombreuse.

Aïssa Mouhoubi

Le duopole est composé de deux grandes formes. Le duopole coopératif et le duopole non-coopératif. La première est l'objet d'étude des premiers économistes ayant remarqué un comportent différent de peu de firmes qui s'accaparent du marché. La seconde forme est caractérisée par le cas des cartels qui s'entendent sur les prix et les manières d'agir dans les marchés. L'entente et la collusion sont prohibées par la majorité des législations dans le monde.

3. Le duopole de Cournot

Le duopole de Cournot est proposé par Antoine-Augustin Cournot (1801-1877), un mathématicien français durant le début du XIXème siècle (en 1838), à l'aube de la révolution industrielle. Il est utilisé afin de schématiser la structure industrielle dans laquelle les firmes sont en concurrence quant aux volumes de production à mettre simultanément sur le marché. Le prix sera défini en ex-post. L'échantillon utilisé par l'auteur était le marché de l'eau de source.

Antoine-Augustin Cournot
Gray 28 aout 1801
Paris 30 mars 1877
Un mathématicien et philosophe français qui s'est intéressé notamment à la formalisation des théories économiques. Il est ainsi un des premiers à avoir formulé un modèle de l'offre et de la demande.

Le duopole de Cournot est le modèle économique utilisé pour décrire la structure du duopole le plus simple. Pour opérer, chaque firme considère la production de son concurrent comme donnée, sans connaitre la quantité.

Les hypothèses proposées par Cournot sont :

- Le produit est homogène. Absence de possibilité de différenciation.
- Le duopole est non-coopératif. Absence de collusion.
- Les firmes sont les *price-makers*. Le prix est donné endogène.
- Il y a des barrières à l'entrée.

Aïssa Mouhoubi

- Les firmes sont en concurrence sur les quantités. Elles déterminent leurs quantités simultanément.

De cette façon, afin de maximiser le profit d'une firme, on doit d'abord écrire la fonction de demande inverse :

$$p = f(q)$$

De ceci, il est clair que le prix du marché dépend de la quantité totale q produite par les deux firmes. Les indices 1 et 2 renvoient aux noms des firmes.

$$q = q_1 + q_2$$

Ensuite, écrire la forme de la recette totale :

$$\begin{cases} RT_1 = p * q_1 \\ RT_2 = p * q_2 \end{cases}$$

Enfin, l'équation du profit du duopole de Cournot s'écrit comme ci-après :

$$\begin{cases} \pi_1 = p(q_1 + q_2)q_1 - CT_1(q_1) \Rightarrow \pi_1 = f_1(q_1, q_2) \\ \pi_2 = p(q_1 + q_2)q_2 - CT_2(q_2) \Rightarrow \pi_2 = f_2(q_1, q_2) \end{cases}$$

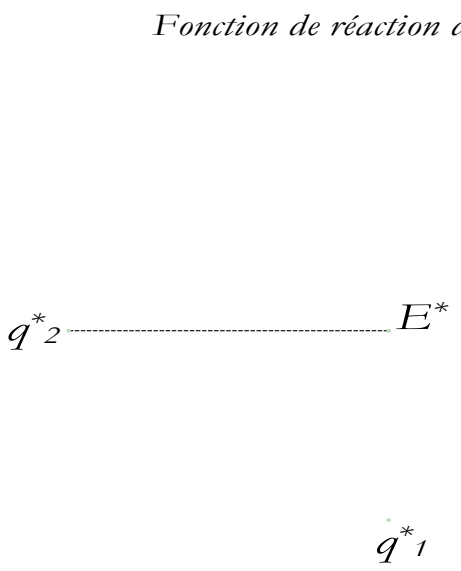
La condition de maximisation du profit de chaque firme s'écrit :

$$\begin{cases} \dfrac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = \dfrac{\partial f_1(q_1, q_2)}{\partial q_1} = 0 \\ \dfrac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = \dfrac{\partial f_2(q_1, q_2)}{\partial q_2} = 0 \end{cases}$$

Cournot propose la réécriture de cette condition simplement en définissant la production d'une firme en fonction de la production de la firme concurrente ; pour que la première puisse maximiser son profit. Ainsi, des fonctions de réactions des deux firmes peuvent être écrites comme suit :

$$\begin{cases} q_1 = f_1(q_2) \\ q_2 = f_2(q_1) \end{cases}$$

Aïssa Mouhoubi



En somme, l'équilibre de Cournot correspond à une situation égalitaire. Or dans la plupart des cas, les stratégies des concurrents sont asymétriques. La fonction de réaction de la firme 1 donne la quantité q_1 qui maximise les profits des firmes, en fonction de la quantité 2, et vice versa.

Application

Soient deux firmes qui se partagent la demande d'un marché qui est de la forme :

$$p = 60 - q$$

Les coûts moyens des firmes sont respectivement :

$$CT_1 = q_1^2$$

$$CT_2 = 15q_2 + q_2^2$$

Calculer les profits optimaux des deux firmes.

Solution

Les fonctions de demandes inverses des deux firmes s'écrivent :

$$p = 60 - (q_1 + q_2) = 60 - q_1 - q_2$$

Les recettes totales des deux firmes s'écrivent :

Aïssa Mouhoubi

$$\begin{cases} RT_1 = (60 - q_1 - q_2)q_1 \\ RT_2 = (60 - q_1 - q_2)q_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} RT_1 = 60q_1 - q_1^2 - q_2 q_1 \\ RT_2 = 60q_2 - q_1 q_2 - q_2^2 \end{cases}$$

Les profits des deux firmes s'écrivent :

$$\begin{cases} \pi_1 = 60q_1 - q_1^2 - q_2 q_1 - q_1^2 \\ \pi_2 = 60q_2 - q_1 q_2 - q_2^2 - 15q_2 - q_2^2 \end{cases}$$

La maximisation des deux profits s'écrit :

$$\begin{cases} \dfrac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0 \Rightarrow 60 - 2q_1 - q_2 - 2q_1 = 0 \Rightarrow 60 - 4q_1 - q_2 = 0 \\ \dfrac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 0 \Rightarrow 60 - q_1 - 2q_2 - 15 - 2q_2 = 0 \Rightarrow 45 - q_1 - 4q_2 = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} q_1 = 15 - \dfrac{q_2}{4} \\ q_1 = 45 - 4q_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} q_1 = 13 \\ q_2 = 8 \end{matrix} \Rightarrow q = 21$$

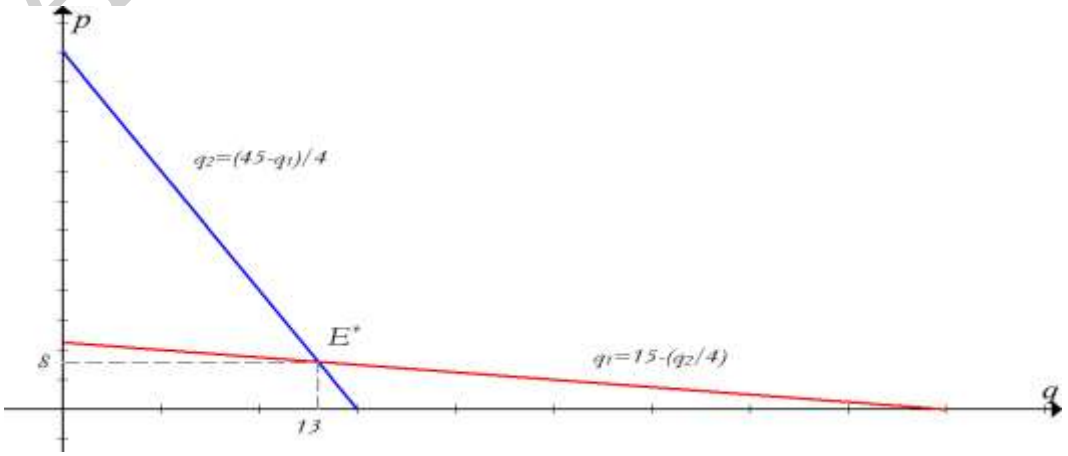
$$p = 60 - 21 \Rightarrow p = 39$$

$$\begin{cases} RT_1 = 39 * 13 = 507 \\ RT_2 = 39 * 8 = 312 \end{cases} \begin{cases} CT_1 = 169 \\ CT_2 = 184 \end{cases} \begin{cases} \pi_1 = 507 - 169 = 338 \\ \pi_2 = 312 - 184 = 128 \end{cases}$$

Les équations des droites de réactions des deux firmes sont alors :

$$\begin{cases} q_1 = 15 - \dfrac{q_2}{4} \\ q_1 = 45 - 4q_2 \Rightarrow q_2 = \dfrac{45 - q_1}{4} \end{cases}$$

Représentation graphique



Aïssa Mouhoubi

4. Le duopole de Bertrand

Sur la base du modèle de Cournot, Joseph Louis François Bertrand propose son modèle[2] où il suppose la présence de deux firmes qui fixent un prix pour le produit qu'elles offrent. La principale critique de Bertrand pour le modèle de Cournot est que celui-ci suppose que les firmes proposent des quantités dans le marché pour que le prix soit déterminé ensuite. Pour Bertrand, en annonçant le prix au lieu des quantités, la concurrence à laquelle les firmes se livreront les conduira à se retrouver dans le cas d'une concurrence parfaite. Ainsi, contrairement à Cournot qui considère que les firmes se livrent pour une concurrence en termes de quantités, Bertrand considère une concurrence en termes des prix.

Joseph Louis François Bertrand
Paris 11 mars 1822
Paris 5 avril 1900
Un mathématicien, économiste et historien des sciences français. Il est le fils du docteur Alexandre Bertrand, le frère cadet de l'archéologue Alexandre Bertrand, le beau-frère du mathématicien Charles Hermite, et le père du géologue Marcel Bertrand.
Il a développé un type de réflexion relatif à une concurrence oligopolistique par les prix

Les hypothèses de Bertrand sont les mêmes que celles de Cournot, mise à part les stratégies des firmes. Si le prix est inférieur au coût moyen, la firme réalisera des pertes et si le prix est supérieur au coût moyen, la firme verra toute la demande du marché orientée vers l'autre firme.

En général, trois situations sont envisageables :

- $p_1 > p_2 \Rightarrow \pi_1 = 0$. Toute la demande sera orientée vers la firme 2.
- $p_1 < p_2$. La firme 1 s'accaparera de tout le profit qui sera réalisé dans le marché. La firme sera un monopole.
- $p_1 = p_2 \Rightarrow \pi_1 = \frac{q_1+q_2}{2} - CT_1$. Ceci implique que les firmes supportent le même coût.

[2] Bertrand, J. (1883) "Book review of théorie mathématique de la richesse sociale and of recherches sur les principesmathématiques de la théorie des richesses", Journal de Savants 67 : 499–508.

Aïssa Mouh

Ainsi, les firmes décident simultanément du prix. En premier lieu, chaque firme considère le prix de son concurrent comme donnée. Comme les produits sont homogènes, les consommateurs achètent chez la firme qui vend le moins cher.

De ce fait, si la firme 1 vend à un prix p_1, la firme 2 vendra à un prix $p_1 - \varepsilon$. La firme 1 réagira en vendant à $p_1 - 2\varepsilon$. Ainsi de suite, les firmes diminueront leurs prix respectifs alternativement, en réagissant au comportement de son concurrent, jusqu'au moment où elles se situent sur leurs coûts marginaux. Dans cette situation, leur prix sera égal à leur coût marginal. Cela voudra dire qu'elles seront dans une situation de concurrence parfaite.

Au total, en démarrant d'une situation de duopole, une des firmes peut se retrouver en situation de monopole lors de l'éviction de l'autre firme, soit les deux firmes se retrouvent en situation de concurrence parfaite, sans pouvoir de marché et avec des profits nuls[3]. Ceci constitue le paradoxe de Bertrand.

5. Le duopole de Stackelberg

Pour compléter et enrichir les modèles de Cournot et de Bertrand, Heinrich Feiherr von Stackelberg publie sa contribution en 1932[4]. La concurrence à la Stackelberg se base sur le concept d'interdépendance conjecturale. Celle-ci désigne la situation dans laquelle une firme aperçoit que sa performance dépend de celle d'une autre firme.

L'hypothèse principale du modèle est que les firmes sont asymétriques (puissances différentes). Ainsi, on parle de firme 1 *Leader* et de firme 2 *Follower*. De cette façon, le marché se trouvera en face de trois situations :

[3] Dans l'hypothèse que *Cmg* est constant et égal à CM.

[4] Stackelberg H. F. Von (1932), *GrundlageneinerreinenKostentheorie, Wien, Verlag von Julius Springer, coll. « Klassiker der Nationalökonomie*, 140 p., Foundations of a pure cost theory, Springer. Traduction de l'allemand vers l'anglais de l'ouvrage de Springer. (Préface de William Baumol et Avinash Dixit ainsi qu'un cover book de Thomas Sargent, prix Nobel 2011).

Aïssa Mouhoubi

- Si une firme est Leader et l'autre est Follower, la première qui veut maximiser son profit, devra tenir compte du comportement de la seconde en prenant en considération la fonction de réaction de celui-ci dans sa fonction de profit.
- Si les deux firmes croient simultanément que l'autre est Follower. Celles-ci réduiront les quantités à offrir afin que le prix augmente. L'offre globale sur le marché sera réduite, ce qui engendrera un déséquilibre est une augmentation des prix.
- Les deux firmes croient simultanément que l'autre est Leader. L'offre globale sur le marché sera abondante, ce qui engendrera un déséquilibre est une chute des prix.

Heinrich von Stackelberg
Moscou 30 ctobre 1905
Madrid 12 octobre 1946
Un économiste allemand, issu de la noblesse balte. Il est l'auteur de la classification des marchés, et contributeur à la théorie des jeux.
Il a développé l'oligopole par les quantités de Cournot.

En général, le Follower produit la quantité q_2 après avoir observé la quantité q_1 produite par le Leader. Le prix du marché sera alors :

$$p = a - bq \text{ , avec : } q = q_1 + q_2$$

Ainsi, le profit de chaque firme sera :

$$\begin{cases} \pi_1 = (a - bq)q_1 - CT_1 \\ \pi_2 = (a - bq)q_2 - CT_2 \end{cases}$$

Afin d'avoir les fonctions de réactions[5] des deux firmes, on procède à la maximisation simultanée des profits. A partir du système d'équation suivant :

[5] Voir Cournot pour déterminer les fonctions de réaction.

Aïssa Mouh

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0 \\ \frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 0 \end{cases}$$

La maximisation du profit s'obtient en remplaçant la fonction de réaction du Follower par sa valeur dans la fonction du profit du Leader.

Application

Soient deux firmes qui supportent les coûts totaux suivants :

$$CM_1 = 5q_1$$

$$CM_2 = \frac{1}{2}q_2^2$$

La fonction de demande globale est :

$$p = 100 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)$$

Calculer les profits optimaux des deux firmes, à la Stackelberg.

Solution

Premier cas : Firme 1 : Leader ; Firme 2 : Follower

Après calcul, la fonction de réaction du Follower est :

$$q_2 = 50 - \frac{1}{4}q_1$$

La fonction du profit du Leader devient :

$$\pi_1 = 100q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - \frac{1}{2}q_1\left(50 - \frac{1}{4}q_1\right) - 5q_1$$

$$\pi_1 = 100q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - 25q_1 + \frac{1}{8}q_1^2 - 5q_1$$

$$\pi_1 = 70q_1 - \frac{3}{8}q_1^2$$

La forme maximisée du profit devient :

Aïssa Mouhoubi

$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0 \Rightarrow 70 - \frac{3}{4} q_1 = 0 \Longrightarrow q_1 = 93{,}33 \quad ; \quad q_2 = 26{,}66 \quad ; \quad q = 120$

$\Longrightarrow \pi_1 = 3\,266{,}66 \quad ; \quad \pi_2 = 155{,}55 ; \quad p = 40$

Second cas : Firme 1 : Flollower ; Firme 2 : Follower

De la même façon, on obtient :

$q_1 = 77{,}5 \quad ; \quad q_2 = 35 \; ; \quad q = 112.5$

$\pi_1 = 918{,}75 \quad ; \quad \pi_2 = 3\,003{,}12 \; ; \quad p = 43.75$

6. Le duopole de Bowley

L'équilibre à la Bowley est une forme particulière de l'équilibre à la Stackelberg. En effet, il s'agit de la situation où les deux firmes considèrent qu'elles sont Leader. Ce qui débouche sur des instabilités dans le marché. Après la guerre concurrence, il en résulte trois situations :

- Une firme devient Leader et l'autre Follower : concurrence à la Stackelberg.
- Les deux firmes deviennent rivales : concurrence à la Cournot.
- Les deux firmes s'entendent et se partagent le marché : équilibre coopératif.

Arthur Lyon Bowley
Bristol 6 novembre 1869
Surrey 21 janvier 1957
Un statisticien et économiste anglais spécialisé en économétrie. Il a systématisé le recours aux échantillonnages dans les sciences sociales et on lui attribue la rédaction du premier manuel de statistique en anglais.

Application

Reprenons l'exemple précédent.

Calculer les profits au sens de Bowley.

Aïssa Mouhoubi

Solution

Quand les deux firmes croient qu'elles sont Leaders, les quantités qu'elles produiront seront :

$$q_1 = 93{,}33 \quad ; \quad q_2 = 35$$

Les formes des profits respectifs sont :

$$\begin{cases} \pi_1 = 95q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - \frac{1}{2}q_1q_2 \\ \pi_1 = 100q_2 - \frac{1}{2}q_1q_2 - q_2^2 \end{cases}$$

Après maximisation, on obtient :

$$\pi_1 = 2\,990 \quad ; \quad \pi_2 = 642$$

7. La théorie des jeux

La théorie des jeux est la représentation théorique des situations concurrentielles entre joueurs. À certains égards, la théorie des jeux est la science de la stratégie, ou du moins la prise de décision optimale d'acteurs indépendants et concurrents dans un cadre stratégique.

Les pionniers de la théorie des jeux étaient le mathématicien John von Neumann et l'économiste Oskar Morgenstern dans les années 1940. John Nash est considéré le premier auteur à avoir étendu significativement les travaux de von Neumann et Morgenstern.

L'objectif de la théorie des jeux est le jeu, qui sert de modèle d'une situation interactive entre les joueurs rationnels. La clé de la théorie des jeux

John von Neumann
Budapest 28 décembre 1903
Washington 8 février 1957
János Lajos Neumann en hongrois, est un mathématicien et physicien américano-hongrois. Il a apporté d'importantes contributions en mécanique quantique, en analyse fonctionnelle, en théorie des ensembles, en informatique, en sciences économiques et dans beaucoup d'autres domaines des mathématiques et de la physique. Il a de plus participé aux programmes militaires américains.

Aïssa Mouhoubi

est que le gain d'un joueur dépend de la stratégie mise en œuvre par l'autre joueur.

La théorie des jeux a un large éventail d'applications : en sciences naturelles, en relations internationales, en géopolitique, en guerre. Mais c'est en économie qu'elle trouve un terrain d'activité très dynamique. En résumé, il s'agit d'une discipline qui se situe à la frontière de la psychologie et des mathématiques. Les jeux qui naissent sont soient coopératifs ou non-coopératifs.

L'exemple avec lequel est souvent expliquée la théorie des jeux est celui du dilemme du prisonnier, énoncé en 1950 par Albert W. Tucker. Imaginons un vol qui a été commis. La police soupçonne deux personnes : Untel et Quidam. Comme les preuves manquent, l'inspecteur de police décide d'interroger les deux suspects séparément, en leur donnant la même offre : « Si tu avoues ton complice et qu'il nie les faits, tu seras remis en liberté et l'autre écopera de 7 ans de prison. Si tu avoues et lui aussi, vous écoperez tous les deux de 5 ans de prison. Si personne n'avoue, vous aurez tous 1 année de prison. »

Ainsi, les situations qui peuvent exister sont :

Quidam / **Untel**	Avouer	Nier
Avouer	(*5* , 5)	(*0* , 7)
Nier	(7 , 0)	(*1* , 1)

Intuitivement, les deux voleurs choisiront de nier afin qu'ils n'écopent qu'une année de prison au lieu de 5 ou 7.

Cependant, par peur que Quidam dénonce son ami, dans l'espoir d'être libéré, Untel dénonce Quidam. De même, par peur qu'Untel dénonce son ami, dans l'espoir d'être libéré, Quidam dénonce Untel. De telle sorte, les amis qui se sont trahis mutuellement écoperont de 5 années de prison chacun.

Les prisonniers ont agi de la façon suivante :

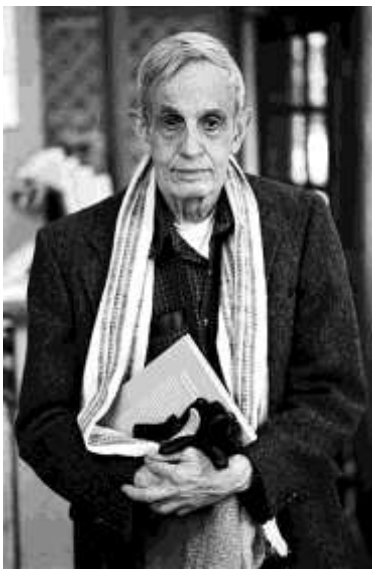
Aïssa Mouhoubi

Chacun des prisonniers réfléchit de son côté en considérant les deux cas possibles de réaction de son complice.

- « Dans le cas où il avoue :
  - Si je nie, je serai incarcéré pendant 7 ans ;
  - Mais si j'avoue, je ne ferai que 5 ans de prison. »
- « Dans le cas où il nie :
  - Si je nie, je ferai 1 année de prison ;
  - Mais si j'avoue, je serai libre. »

« Quel que soit son choix, j'ai donc intérêt à avouer. »

Cette situation donne une idée sur l'instinct humain qui le pousse par égoïsme à agir dans le sens de son propre intérêt, sans penser aux autres, ne lui offre pas toujours les meilleures situations. Nous concluons alors que l'optimum au sens de Pareto n'est pas facilement atteignable, situation (1 , 1).



John Forbes Nash
Virginie O. 13 juin 1928
New Jersey 23 mai 2015

Est en mathématicien et économiste américain. Il a travaillé sur la théorie des jeux, la géométrie différentielle et les équations aux dérivées partielles.

Il est le seul mathématicien et économiste à être lauréat à la fois du prix dit Nobel d'économie en 1994 et du prix Abel pour les mathématiques en 2015.

À l'aube d'une carrière mathématique prometteuse, John Nash a commencé à souffrir de schizophrénie. C'est seulement vingt-cinq ans plus tard qu'il apprendra à vivre avec cette maladie. Sa vie est racontée de façon romancée dans le film Un homme d'exception.

Dans les jeux à sommes nulles (poker) ou à sommes constantes (échecs), la coopération entre les joueurs ne peut avoir lieu. Cependant, dans un jeu à sommes non constantes, comme celui du dilemme du prisonnier, les joueurs ont intérêt à coopérer. En effet, les sommes sont de : 10, 7 ou 2. Le choix de non-coopération est celui qui arrange les deux joueurs afin qu'ils n'écopent que d'une année de prison chacun.

John Nash remarque que la situation la mieux indiquée pour les deux joueurs est la non-coopération, car si l'un d'eux décide de modifier sa situation, il ne

Aïssa Mouh

peut qu'y perdre (5 années ou 7 années de prison, au lieu de 1 année). Cette situation est appelée l'équilibre de Nash.

Au total, l'équilibre au sens de Pareto est celui qui offre à une partie la meilleure situation, sans nuire à l'autre partie (1 , 1). On peut parler alors d'altruisme. Dans ce contexte, la philosophie d'Adam Smith qui stipule que : "*Dans la compétition, l'ambition individuelle sert l'intérêt commun*", l'égoïsme des agents conduit à leur anéantissement (0 , 7) ou (7 , 0). La critique de Nash s'appuie sur cette réflexion d'Adam Smith. Selon l'auteur, les joueurs ne prennent pas le risque de se voir trahis par leurs concurrents. Alors, ils agissent en fonction du comportement de leurs concurrents. Ainsi, on conclut qu'un équilibre de Nash est la situation durant laquelle un joueur prévoie correctement les choix des autres joueurs, en vue de maximiser ses gains. Ceci dans l'hypothèse où les joueurs refusent de coopérer. Ceci dit, l'équilibre de Nash est considéré, comme non-coopératif.

En économie, le dilemme du prisonnier peut être représenté par deux firmes concurrentes qui ont le choix de coopérer ou de ne pas coopérer, afin d'envahir le marché. Le prix est leur arme d'action. Elles ont le choix de baisser le prix ou de l'augmenter.

Firme 2 / **Firme 1**	Augmenter	Baisser
Augmenter	Duopole de Cournot	Firme 2 tue firme 1
Baisser	Firme 2 tue firme 1	CPP

Dans l'exemple ci-dessus, la firme 1 a intérêt à baisser son prix quelle que soit la décision de sa concurrente, sinon elle risque d'avoir une probabilité de 50% de quitter le marché. Dans cet exemple, l'équilibre de Nash est celui qui offre au marché une concurrence parfaite. Dans le cas où les deux firmes décident d'augmenter leurs prix, un duopole à la Cournot s'installe.

Aïssa Mouhoubi

8. La collusion

Il y a collusion lorsque des firmes concurrentes acceptent de coopérer ou s'entendent à fixer des prix plus élevés afin de réaliser plus de profits, au détriment des consommateurs, ou partager le marché. C'est un moyen pour les firmes qui s'entendent de réduire la compétitivité du marché. Les ententes sont sévèrement punies par la loi.

La collusion implique généralement une forme d'accord pour rechercher des prix plus élevés. Cela peut impliquer :

- Accords entre firmes d'augmenter les prix auxquels sont confrontés les consommateurs.
- Imposition par des fournisseurs à des vendeurs à fixer un prix de détail (sauf sous autorisation exceptionnelle des autorités). Ceci réduit la concurrence.
- Tarification de monopsone : où les vendeurs s'entendent pour limiter le prix à payer aux fournisseurs. Un vendeur possédant une part importante du marché (Amazon, par exemple) peut proposer des profits très réduits aux fournisseurs car ils n'ont pas d'autres alternatives.
- Entente entre les firmes existantes dans un marché pour empêcher l'accès au marché, d'autres firmes qui risquent de rendre le marché plus compétitif.
- Rester fidèles aux quotas de production afin que les prix soient plus élevés (OPEP).
- Les appels d'offres collusoires mettent en exercice *un lièvre* afin de permettre à une firme de remporter le marché. Dans le cas des appels d'offres dans les marchés publics de construction, une firme concurrente accepte de fixer un prix artificiellement élevé pour permettre à la firme de son choix de gagner avec une offre de contrat relativement élevée.

Aïssa Mouhoubi

La collusion est une pratique qui nuit au bien-être de l'économie, qui réduit les surplus des consommateurs, qui est inefficace en termes d'allocation des ressources et qui empêche l'apparition de nouvelles firmes dans les marchés. Les profits faciles de la collusion (prix élevé au-dessus du coût marginal) peuvent rendre les firmes flémardes et limiter l'innovation et les efforts pour augmenter la productivité. Le marché vit alors dans négative du monopole (prix plus élevé), mais ne profite pas des avantages que crée ce dernier (économies d'échelle).

Les autorités publiques veillent à garantir un maximum de concurrence dans les marchés en combattant principalement, les pratiques collusoires. Tout de même, la loi peut déroger certaines pratiques collusoires pour sauver des marchés menacés de disparition ou en conditionnant le réinvestissement des profits tirés de la collusion dans la recherche et développement.

En cas de collusion, les firmes sont appelées à maximiser leurs profits en respectant la condition de défalquer les coûts de production des deux firmes de la recette totale à réaliser en prenant en considération les quantités d'output des deux firmes.

$Max\ \Pi : p(q_1 + q_2) - (CT_1 + CT_2)$

Où p est exprimé en terme quantité total à offrir dans le marché.

Application

Reprenons l'exemple prix dans la partie qui traite du duopole de Cournot.

Quels seront les quantités, le prix et les profits, si les firmes décident d'entrer en collusion ? Comparer avec les résultats obtenus dans de l'équilibre non-coopératif de Cournot.

Solution

Dans le cas de la collusion les firmes ont intérêt à choisir l'output qui maximise les profits totaux du secteur et à ensuite se répartir ces profits entre elles. Le problème de maximisation devient :

Aïssa Mouhoubi

$Max\Pi : [60 - (q_1 + q_2)](q_1 + q_2) - q_1^2 - 15q_2 - q_2^2$

$60q_1 + 60q_2 - q_1^2 - q_1q_2 - q_2q_1 - q_2^2 - q_1^2 - 15q_2 - q_2^2$

$60q_1 + 60q_2 - 2q_1^2 - 2q_1q_2 - 2q_2^2 - 15q_2$

Les conditions de premier ordre de la maximisation par rapport à $q_1$et q_2 donnent :

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_1} = 0 \Rightarrow 60 - 4q_1 - 2q_2 = 0$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_2} = 0 \Rightarrow 60 - 2q_1 - 4q_2 - 15 = 0$$

L'équilibre se trouve en résolvant le système donné par ces deux équations.

Les valeurs d'équilibre sont$q_1 = 12.5$, $q_2 = 5$et $q = \mathbf{17.5}$

Le prix d'équilibre est :$p = 60 - 17.5 = \mathbf{42.5}$

Le profit de la firme 1

$$\pi_1 = 42.5 * 12.5 - 12.5^2 = \mathbf{375}$$

$$\pi_2 = 42.5 * 5 - 15 * 5 - 5^2 = \mathbf{112.5}$$

$\Pi = 375 + 112.5 = \mathbf{487.5}$

	q_1	q_2	q	p	π_1	π_2	Π
Equilibre non coopératif	13	8	21	39	338	128	466
Equilibre coopératif	12.5	5	17.5	42.5	375	**112.5**	487.5

Aïssa Mouhoubi

Pour s'entrainer

Exercice 1

Deux firmes produisent des montres de luxe : Rolex et Omega. Chaque firme a la fonction de coût suivante :$CT = 30q + 1{,}5q^2$

La demande pour les montres de luxe est représentée par l'équation de demande inverse suivante :$p = 300 - 3q$

Où $q = q_1 + q_2$ est la production totale.

1. Si chaque firme maximise ses profits en prenant la production de sa rivale comme donné (c'est-à-dire si les firmes se comportent comme dans le modèle de Cournot), quelles seront les quantités de production d'équilibre choisies par chaque firme ?
2. Quelle est la production totale et le prix du marché ?
3. Quels sont les profits réalisés par chaque firme ?
4. Représentez graphiquement l'équilibre du duopole.

Exercice 2

La demande inverse d'une industrie est donnée par la forme suivante :

$$p = 50 - 2q$$

La fonction de coût est la suivante :

$$CT = 10 + 2q$$

1. Calculez la quantité, le prix et le profit en CPP.
2. Calculez la quantité, le prix et le profit du monopole.
3. Dans l'hypothèse où le marché compte deux firmes, dont les coûts sont identiques et sont de la forme :$CT_i = 10 + 2q_i$;

   3.1. Calculez la quantité, le prix et le profit du duopole à la Cournot.

   3.2. Calculez la quantité, le prix et le profit du duopole à la Stackelberg.
4. Représentez dans un même graphique les quatre équilibres. Que remarquez-vous?

Exercice 3

Aïssa Mouhoubi

Considérons deux firmes face à la courbe de demande :$p = 50 - 2q$, où $q = q_1 + q_2$. Les fonctions de coût des firmes sont :$CT_1 = 20 + 10q_1$ et $CT_2 = 10 + 12q_2$

1. Supposons que les deux firmes sont entrées dans l'industrie. Quel est le niveau de production conjoint qui maximise leurs profits ? Combien chaque firme produira-t-elle ?
2. Dans le cas où les deux firmes décident de coopérera fin de partager le marché, quel sera le nouvel équilibre ?

Aïssa Mouhoubi

CHAPITRE 6

LA CONCURRENCE MONOPOLISTIQUE

1. Définition

Une firme opère dans un marché à concurrence monopolistique, lorsqu'il existe plusieurs concurrents. Ceci explique le côté concurrentiel du marché. En outre, la firme offre un produit distinct des autres produits offerts par les concurrents. Ceci explique le côté monopolistique de la firme. Ainsi, la principale hypothèse de la théorie est la non-homogénéité des produits.

De ce fait, une firme qui s'efforce à différencier son produit des produits de la concurrence, a comme principal but, abstraction de la maximisation des profits, le renforcement de son pouvoir de marché.

II est à noter, qu'à court terme, la firme se retrouve dans une position monopolistique, mais à long terme, la situation devient concurrentielle. En effet, les concurrents finiront par copier le produit, en l'absence de restrictions règlementaires ou à la fin des restrictions.

La théorie de la concurrence monopolistique est un compromis entre la concurrence pure et parfaite et le monopole. Elle est née durant les années 1930 des travaux de l'économiste américain Edward Chamberlin (1899 – 1967) et de l'économiste britannique Joan Robinson (1903 –1983).

Edward Chamberlin

Joan Robinson

Aïssa Mouhoubi

2. Les caractéristiques de la concurrence monopolistique

Les caractéristiques d'une compétition monopolistique :

- Dans la concurrence monopolistique, un acheteur ne peut obtenir un type spécifique de produit que d'un seul producteur. En d'autres termes, il y a différenciation des produits.
- Les firmes doivent engager des frais de vente car il y a différenciation des produits. C'est l'innovation qui permet principalement, à une firme de différencier son produit. Ceci induit des coûts supplémentaires. E qui favorisera l'augmentation des prix. L'action par la publicité conduit au même résultat.
- Il existe un grand nombre de vendeurs avec des conditions d'offre et de demande interdépendantes. La demande n'est pas parfaitement élastique.
- L'firme peut également améliorer ou détériorer la qualité de ses produits. L'amélioration de la qualité contribue à augmenter la demande et le prix du produit. D'autre part, la détérioration de la qualité contribue à réduire le coût moyen de production.
- Les firmes sont également en concurrence pour les intrants. De plus, elles doivent opérer dans une gamme technologique donnée. Par conséquent, aucune firme ne peut produire un produit de meilleure qualité à un coût moyen inférieur.
- Toute firme peut quitter le groupe de firmes appartenant à un groupe de produits spécifique. En outre, de nouvelles firmes peuvent entrer dans le groupe et produire des substituts proches des produits existants dans le groupe. Cela garantit qu'aucune firme n'encourt de pertes ou ne réalise des bénéfices supranormaux.
- Les produits sont de proches substituts les uns des autres. Leurs élasticités croisées positives sont élevées. Dans ce cas, les firmes on intérêt à garder des niveaux de prix optimaux leur permettant de maximiser leurs profits et à ne pas permettre aux clients de changer de produit.

Aïssa Mouhoubi

- Chaque firme se constitue une niche dans le marché. Les parts sont alors restreintes. Dans ce cas, des collusions ne peuvent se former.
- L'équilibre d'une firme opérant dans un marché à concurrence monopolistique est déterminé exactement comme le cas du monopole non discriminant. A long terme, avec l'imitation du produit, l'équilibre devient semblable à l'équilibre de la concurrence parfaite.

Concurrence monopolistique

A court terme A long terme

3. Les outils de la concurrence monopolistique

Au départ, un marché d'un bien donné se caractérise par un bien homogène. Les clients recherchent ainsi le prix le plus bas pour s'en acquérir. Afin d'augmenter leurs parts de marché, les firmes essaient de montrer aux demandeurs des spécifités de produits. On dit alors, que les produits sont commoditisés.

Les outils de la concurrence monopolistique se résument à la différenciation des produits et à la publicité.

3.1.La différenciation

Afin de limiter la substituabilité des produits, chaque firme a tendance à différencier son produit des produits des autres firmes. La différenciation des produits couvre tous les aspects qui aident à distinguer le produit d'une firme de celui de l'autre. Il s'agit de la décommoditisation. Cette différenciation peut

Aïssa Mouhoubi

être réelle (technique) ou imaginaire (non technique). La véritable différenciation se réfère aux caractéristiques techniques telles que la durée de vie et les performances du produit, le coût d'exploitation et de maintenance, etc.

Par ailleurs, la différenciation non technique peut prendre la forme de noms de marque, de marque déposée, d'emballage, de forme, de taille, etc. La différenciation non technique ajoute un attrait subjectif à un produit incitant les acheteurs à augmenter leur demande ou à payer plus cher.

Les firmes utilisent la différenciation pour expliquer aux acheteurs pourquoi la combinaison qualité-prix de leur produit est meilleure que celle de leurs concurrents. Dans la concurrence monopolistique, une firme est *price maker* et sa courbe de demande a une relation inverse avec le prix du produit.

Le marché monopolistique englobe tous les produits des firmes rivales. Une firme peut perdre la part de marché de ses produits en raison de ses décisions de prix ou des décisions de prix de ses concurrents.

Kelvin Lancaster, économiste australien, fait la différence entre la différenciation horizontale et la différenciation verticale :

3.1.1. La différenciation horizontale

Elle peut être appréhendée par deux optiques :

- L'optique spatiale qui fait référence à deux biens identique (homogènes), à prix identiques, mais dont la vente se fait dans deux territoires éloignés. En effet, les consommateurs achètent leurs besoins chez le vendeur qui se situe le près possible de leurs domiciles. Les consommateurs agiront par calcul de coûts d'opportunités (transport, temps, risque, météo, …). Ainsi la localisation d'un vendeur peut jouer un rôle de l'accaparement de parts de marché. Un marchand de glaces sur une plage a un avantage sur le marchand de glaces de la ville. Il peut

Aïssa Mouhoubi

vendre nettement plus cher, à mesure que les consommateurs ne jugeront pas que leur déplacement en ville est plus profitable.

- L'optique technique qui fait référence à des distinctions entre des produits qui ne peuvent pas être facilement évaluées en termes de qualité. Les produits sont hétérogènes. Les prix des produits sont similaires ou avec une très faible différence. Ainsi, chaque produit aux caractéristiques spécifiques trouve une demande qui lui est propre. Des consommateurs de soda préférant le goût de Hammoud Boualem à celui de Coca Cola.

3.1.2. La différenciation verticale

Ce type de différenciation fait référence à des distinctions très caractéristiques entre des produits chers et des produits de bas prix. Conserve millésime est nettement plus chère qu'une conserve de bas de gamme. Un parfum de premier choix est nettement plus cher qu'un parfum de bas de gamme. Un sac à main Louis Vuitton coûte au minimum 3000 euros, alors qu'un sac à main de de bas de gamme peut coûter 3 euros.

Au total, contrairement à la différenciation verticale, où les distinctions entre les produits sont objectivement remarquables et sont basées sur le degré de qualité respectif des produits :

- Les produits différenciés horizontalement ne varient que légèrement, car il est plus efficace pour les producteurs d'essayer de capter autant de nouveaux consommateurs que possible avec des coûts supplémentaires minimes. Alors que les produits différenciés horizontalement ont tendance à demander des prix similaires à l'équilibre, l'absence de relation avec la qualité n'implique pas nécessairement qu'ils coûtent le même prix. Deux produits peuvent être pratiquement identiques à tous égards, à l'exception de la couleur ou de la saveur, et être toujours proposés à des prix totalement différents.

Aïssa Mouhoubi

- Les caractéristiques des produits différenciés horizontalement ne peuvent pas être ordonnées objectivement. Des exemples courants de différenciation horizontale incluent : l'emplacement offrant les mêmes produits, mais dans des zones géographiques différentes, la couleur offrant les mêmes produits dans différents schémas de peinture. Un consommateur préférant choisir sa voiture selon la puissance de son moteur et l'autre qui la choisit en fonction de son design, sachant que la gamme est la même et que le prix et presque le même.

La différenciation horizontale offre aux producteurs certains avantages clés, y compris la possibilité d'une plus grande part de marché. Les réfrigérateurs proposés en blanc et en noir séduisent les consommateurs avec l'une ou l'autre préférence, par exemple. La différenciation horizontale revient souvent moins chère au producteur que l'amélioration de la qualité, qui est nécessaire pour la différenciation verticale. En revanche, proposer trop d'options peut devenir inefficace en raison du coût de production de nouvelles options. De plus, la différenciation horizontale ne suffit pas pour acquérir de nouveaux clients s'ils recherchent des niveaux de qualité plus élevés et objectivement mesurés. Les firmes, arrivant à un certain niveau, investissent dans la différenciation verticale afin d'accéder à des niches de marché qui exigent vraiment de la qualité et qui sont prête à payer le prix. Dans un sens contraire, des firmes connus pour la haute qualité de leurs produits, se différencie verticalement, mais vers le bas, afin d'accéder aux plus petites bourses.

3.2.La publicité

La publicité consiste à expliquer aux gens, ou à leur faire croire, que les produits d'une firme sont différents des produits d'une autre firme. Dans le cadre de la concurrence monopolistique, il existe deux manières de concevoir le fonctionnement de la publicité : soit la publicité rend la courbe de demande perçue d'une firme plus inélastique (c'est-à-dire qu'elle rend la courbe de

Aïssa Mouhoubi

demande perçue plus pentue) ; ou la publicité entraîne une augmentation de la demande pour le produit de la firme (c'est-à-dire qu'elle entraîne un déplacement vers la droite de la courbe de demande perçue de la firme). Dans les deux cas, une campagne publicitaire réussie peut permettre à une firme de vendre une plus grande quantité ou de facturer un prix plus élevé, ou les deux, et ainsi d'augmenter ses profits.

La publicité est une technique utilisée par les firmes en concurrence monopolistique pour créer une différenciation des produits. L'objectif de la différenciation des produits et de la publicité dans une concurrence monopolistique est de s'assurer que le marché est sous contrôle et, par conséquent, de facturer un prix plus élevé. Une publicité excessive servira à informer les consommateurs de la différence physique du produit, et la différence perçue conduira à une différenciation accrue du produit.

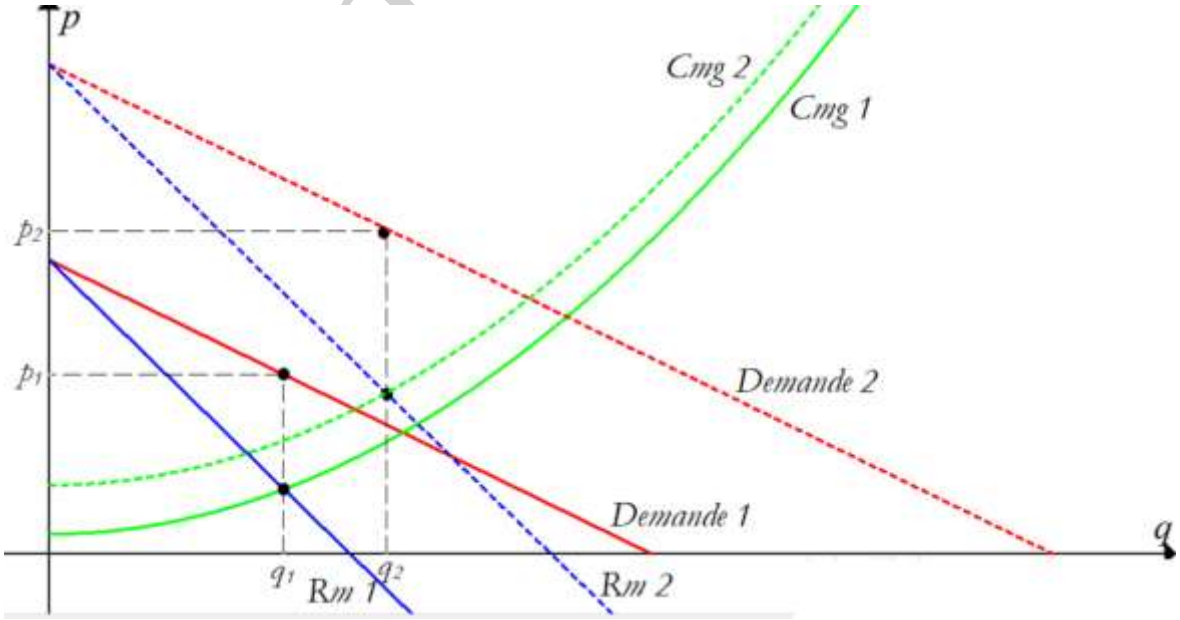
Cependant, les économistes sont catégoriques qu'une grande partie de la publicité ne peut que compenser d'autres publicités. Pigou a écrit ce qui suit : " *Il peut arriver que les dépenses de publicité faites par des monopoleurs concurrents [c'est-à-dire ce que nous appelons maintenant des concurrents monopolistiques] se neutralisent simplement et laissent la position industrielle exactement telle qu'elle aurait été si aucun des deux n'avait dépensé quoi que ce soit. Car, évidemment, si chacun des deux rivaux fait des efforts égaux pour détourner l'autre des faveurs du public, le résultat total est le même qu'il aurait été si aucun des deux n'avait fait le moindre effort.*", The Economics of Welfare, 1920. Il se peut alors qu'une firme fasse une publicité, sans que sa concurrente ne s'y investisse et qu'elle puise attirer une frange importante de la demande. Certainement le prix du produit sera élevé et le coût aussi, mais les ventes en terme de quantité compenseront les l'augmentation des coûts. Toutefois, si la firme concurrente investit dans la publicité, ses coûts augmenteront, ainsi que le prix de vente. De cette façon, elle récupérera sa

Aïssa Mouhoubi

demande. Le seul résultat final est l'augmentation des coûts pour les deux entreprises et des prix de ventes. Le bien total de l'économie sera réduit.

La publicité favorise l'augmentation de la demande et réduit l'élasticité de la demande. Dans certains temps, elle contribue à rendre les consommateurs addicts aux produits promus.

Comme illustré sur le graphique ci-après, q_1 donne l'offre actuelle maximisant le profit à un prix p_1. Par conséquent, la publicité occasionne l'augmentation l'offre que les consommateurs sont prêts à acheter à un prix élevé, entraînant un changement de la structure de la demande. La courbe de la demande se déplace à un niveau supérieur. Il est facilement remarquable qu'avec la publicité, et si le prix ne change pas, la quantité à demander par les consommateurs sera très importante. Par conséquent, le nouvel équilibre correspond à des niveaux plus élevés de quantité demandée et de prix (q_2 , p_2). La courbe du coût marginal a subi un déplacement à gauche, dû l'augmentation du fixe induit à son tour par le coût (fixe) de la publicité. En tant que tel, le rôle de la publicité dans la concurrence monopolistique est monumental.



En concurrence monopolistique, la firme fait face à une demande relativement élastique, ce qui limite les prix pouvant être facturés au produit. Pour réduire l'élasticité, la courbe de la demande doit être relativement plus rigide, ce qui implique que les consommateurs sont susceptibles de modifier leur demande à la suite d'un changement de prix.

Une firme en concurrence monopolistique ne peut pas maximiser son profit face à une demande inélastique car, à un tel niveau, la recette marginale est négative. Une publicité excessive pourrait conduire à une demande inélastique, et la firme devra augmenter le prix pour rendre la demande élastique car le profit n'est pas maximisé lorsque la demande est inélastique.

La publicité coûte cher et l'entreprise continuera à faire de la publicité tant que les revenus générés par la publicité seront supérieurs au coût de la publicité. Les concurrents monopolistiques font de la publicité parce que la demande peut augmenter et devenir inélastique.

La publicité joue un rôle déterminant pour persuader le consommateur que le produit présenté est unique. Exemples de caractéristiques sur lesquelles porte la différentiation : la taille, la forme, la couleur, la qualité, l'ergonomie, l'innovation technologique, le service après-vente, le prestige de la marque ... etc. Les producteurs et les maisons de publicité ont tellement d'arguments afin de faire valoir un produit au dépens de l'autre.

> **Supplément sur la publicité**
>
> La publicité a le pouvoir de créer une prise de conscience, le pouvoir de définir un agenda de comportements, le pouvoir de suggérer et d'influencer, le pouvoir de transmettre de nouvelles informations et le pouvoir de persuader. La publicité a un pouvoir à court terme (véhiculer de nouvelles informations, renforcer la notoriété, renforcer la crédibilité, … etc.) et un pouvoir à long terme (véhiculer une image de

Aïssa Mouhoubi

marque, attacher des valeurs émotionnelles à la marque, construire une réputation positive, … etc.).

Les entreprises qui maîtrisent les processus de recherche pour développer et déployer de manière cohérente une excellente publicité seront propriétaires de l'avenir.

L'économie américaine a dépensé environ 139,5 milliards de dollars en publicité en 2012. Environ un tiers de cette somme était de la publicité télévisée, et un autre tiers était réparti à peu près également entre Internet, les journaux et la radio. Le tiers restant était réparti entre le publipostage, les magazines, les pages jaunes des annuaires téléphoniques, les panneaux d'affichage et d'autres sources diverses. Plus de 500 000 travailleurs occupaient des emplois dans l'industrie de la publicité.

Le pouvoir de la publicité

Strand était une marque britannique de cigarettes lancée par W.D. et H.O Wills en 1959. La société souhaitait attirer l'attention sur le lancement de son nouveau produit et, à ce titre, disposait d'un budget important pour la publicité télévisée et cinématographique. Cela a été complété par des coupons dans les journaux, et l'entreprise était convaincue de gagner immédiatement des parts de marché.

Ils ont demandé l'aide d'un responsable de la publicité nommé John May pour écrire et produire les publicités. May voulait donner l'impression que Strand était cool et mystérieux comme beaucoup de personnages des films noirs populaires de l'époque.

Aïssa Mouhoubi

Le concept créatif qu'il a conçu était celui d'une rue déserte froide, sombre et humide de Londres. Le personnage principal, joué par l'acteur Terence Brook, portait un imperméable et dépeint un type maussade de Frank Sinatra alors qu'il tirait sur une cigarette.

En arrière-plan se trouvait une belle pièce instrumentale, "The Lonely Man Theme" de Cliff Adams, et elle s'est terminée par le récit du narrateur.

"Vous n'êtes jamais seul avec un Strand. La cigarette du moment.

C'était vraiment bien fait et exécuté et vaut la peine d'être regardé ci-dessous.

La publicité était populaire en tant qu'œuvre d'art. Brook est rapidement devenu une star et la chanson instrumentale a même atteint la 39e place du classement des singles britanniques.

Vous pensez peut-être que cela conduirait à une campagne réussie.

Bien que les gens aient aimé regarder l'annonce, elle n'a pas atteint l'objectif numéro un de l'annonce : les ventes. C'était considéré comme un bon divertissement - bien fait, bien tourné et bien produit. Mais ce que May n'avait pas réalisé, c'est qu'il avait associé les cigarettes Strand à la solitude. L'image d'un homme seul dans une rue déserte n'a pas incité les gens à essayer le produit. Alors que le slogan disait que vous

Aïssa Mouhoubi

n'étiez jamais seul, la publicité montrait quelque chose de différent.

Même le nom - Strand - était associé à échoué ou laissé pour compte. Le résultat indésirable était que les consommateurs associaient inconsciemment Strand à la solitude et à l'insociabilité. Personne n'a voulu essayer le produit. En fait, seulement 0,3 % des hommes fumeurs et 0,7 % des femmes fumeuses ont déjà acheté un paquet de cigarettes Strand.

L'annonce a échoué pour une raison principale : l'émotion. Les consommateurs achètent le plus souvent sur l'émotion, et celle associée à ce produit était la solitude. Tout comme manger seul, personne ne voulait fumer seul. May avait bel et bien raté le coche, se concentrant sur la création d'un superbe métrage plutôt que sur celui qui stimulerait les ventes.

La publicité et le produit ont tous deux été abandonnés, bien que l'album soit resté en vente.

WD & HO Wills ne voulait pas abandonner et a décidé de renommer complètement Strand. Elle s'appellerait Embassy. C'était exactement le même produit sous un nouveau nom et un nouvel emballage.

Cette fois, ils ont pris une route complètement différente de celle prise par May. Au lieu d'un mec dans une rue déserte, ils ont opté pour une ambiance de fête.

Ils ont fait produire une nouvelle publicité, et cette fois le personnage principal est à une fête quand il sort un paquet de cigarettes Embassy. Les gens le submergent et la fête

Aïssa Mouhoubi

> commence à pomper grâce à la popularité de ce type et de ses cigarettes. L'homme à Embassy est la vie et l'âme de la fête.
>
> C'était un message et une émotion très différents, et sans surprise cela a fonctionné. Embassy est devenue la cigarette la plus vendue au Royaume-Uni dans les années 1960.
>
> Encore une fois, cela montre comment l'émotion fonctionne pour les produits. La popularité, les amis, le succès et le plaisir étaient tous véhiculés, et les gens croyaient que s'ils achetaient des cigarettes Embassy, c'est ce qu'ils vivraient.
>
> C'est relativement simple. L'émotion est ce qui vend.

Application

Une firme opérant dans un marché à concurrence monopolistique, dont l'évolution du coût total en longue période est donnée dans le tableau suivant :

	1	2	3	4	5	6	7	8
CT	60	80	96	108	110	132	166	231

La fonction de demande du marché : $p = -4q + 90$.

- Déterminer les équilibres en courte et longue périodes.
- Représentez dans un même graphique les deux équilibres.

Aïssa Mouhoubi

Solution

Calculons les indicateurs permettant de répondre à nos questions.

Q	CT	CM	Cmg	P	RT=p*q	Rm=RT'	Profit
1	60	60	60	86	86	82	26
2	80	40	20	82	164	74	84
3	96	32	16	78	234	66	138
4	108	27	12	74	296	58	188
5	110	22	2	70	350	50	240
6	132	22	22	66	396	42	264
7	166	23,7	34	62	434	34	268
8	231	28,9	65	58	464	26	233

En courte période

La firme a un comportement d'un monopole en cas d'opération en courte période. Ainsi, pour maximiser le profit doit égaliser le coût marginal et la recette marginale ($Cmg = Rm$).

D'après le tableau ci-dessus, l'égalité entre le coût marginal et la recette marginale s'établit à la valeur 34, correspondant à la quantité 7. Le profit est de 268. Ce qui représente comme taux de profit 161%.

En longue période

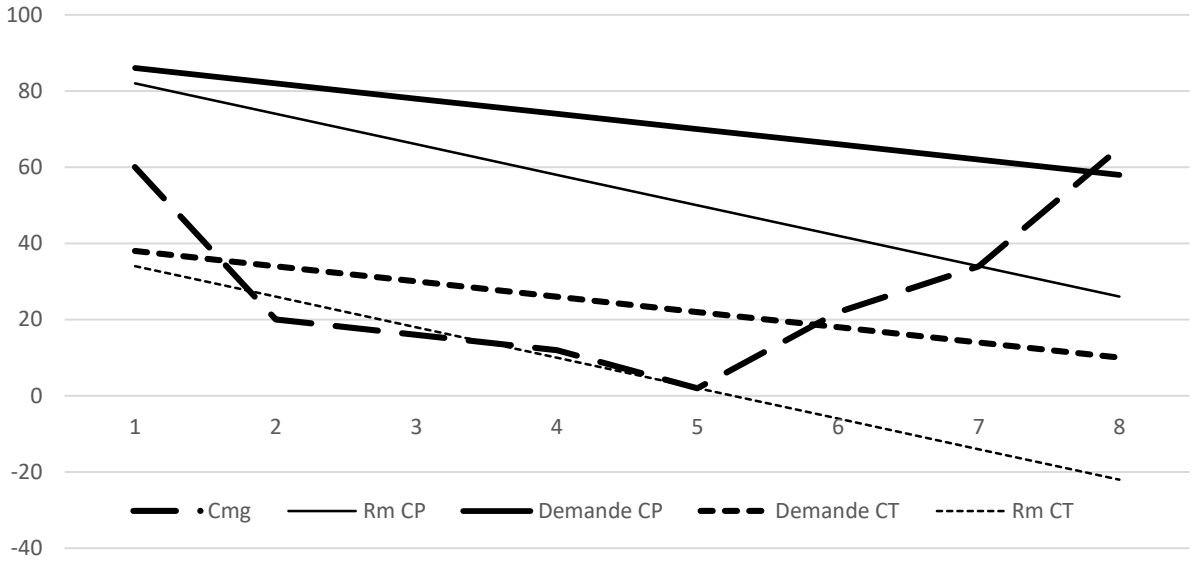
Comme le profit est exceptionnellement élevé, plusieurs autres firmes ont pénétré le marché, afin de partager la demande avec la première firme. Dans l'hypothèse où les firmes font face aux mêmes coûts, celles-ci auront les mêmes chances de conquérir le marché. De cette façon, les firmes seront en concurrence de prix jusqu'au moment d'atteindre un prix égal au coût moyen le plus bas, ce qui correspond au $CM = 22$ et à $q = 5$. Au final, les firmes réaliseront des profits nuls.

Aïssa Mouhoubi

Avec la guerre des prix et diminution de celui-ci, la demande changera de structure, mais tout en gardant sa forme. Ainsi celle-ci est de la forme : $y = ax + b$. Du moment que le déplacement de la courbe devra être parallèle. La fonde demande sera de la forme :

$$p = -4q + b \Rightarrow 22 = -4(6) + b \Longrightarrow b = 46.$$

La nouvelle fonction de demande est de la forme : $p = -4q + 46$.



Aïssa MOUHOUBI

Pour s'entrainer

Exercice 1

Soit une firme en situation de concurrence monopolistique. Le coût total auquel elle fait face est de la forme : $CT = \frac{1}{2}q^3 - 6q^2 + 26q$.

La part de la firme dans le marché est : $p = -4 + 116$.

1. Calculer l'équilibre à court terme.
2. Calculer l'équilibre à long terme.
3. Représentez graphiquement des deux équilibres.

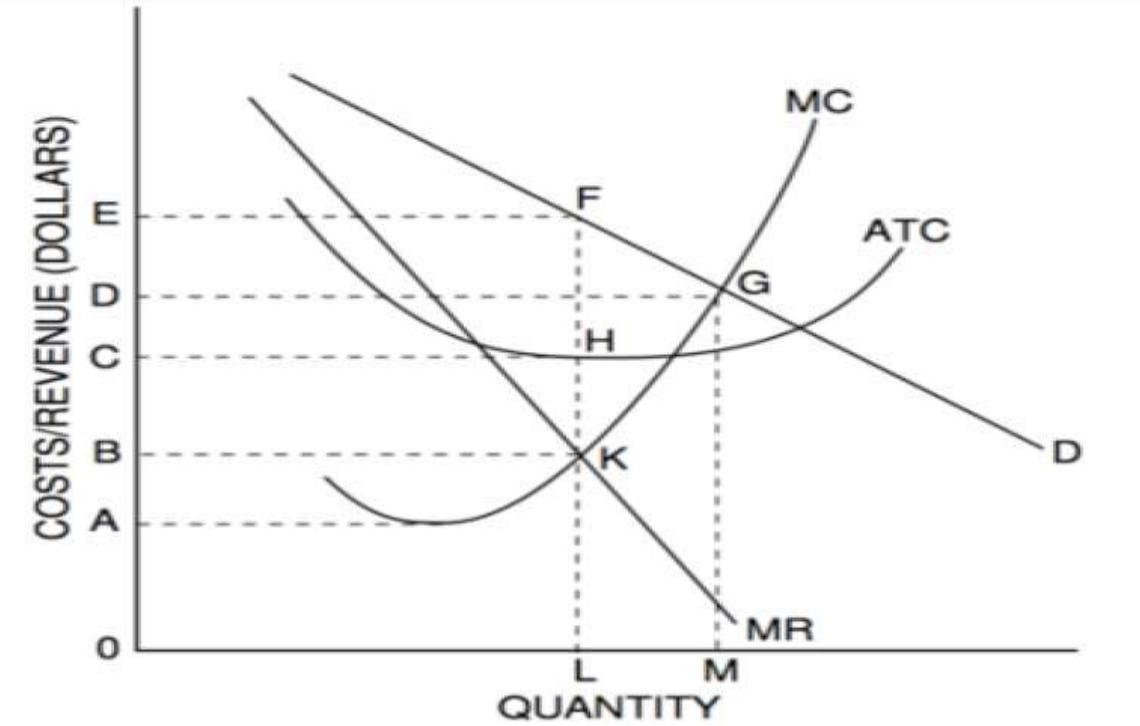
Exercice 2

Soit un secteur où chaque firme a la structure de coûts suivante : $CT = 1 + q$. La demande sur ce marché s'exprime par $p = 5 - \frac{Q}{2}$. Le marché est en concurrence monopolistique et l'on suppose qu'une fraction $1/n$ des quantités demandées s'adresse à chaque firme.

- Quelle est la courbe de demande et la recette marginale de chaque firme s'il y a n firmes sur ce marché ?
- Quelles sont les quantités choisies à l'optimum par chaque firme s'il y a n firmes sur ce marché ?
- Quel est le prix d'équilibre s'il y a n firmes sur ce marché ?
- Combien de firmes peuvent subsister sur ce marché à long terme ?

Exercice 3

1. Consider the graph below describing a market situation with monopolistic competition



- At what level of output will this firm operate? ____L_____
- What is marginal revenue at this level of output? _____K___(or B_)___
- What price will this firm charge for its product? _____E_____
- The area of which rectangle is equal to total revenue? _____EFLO_____
- What is the firm's average total cost? _____H_____
- The area of which rectangle is equal to the firm's total cost? _____CHLO_____
- Is the firm making profits or incurring losses? _____profit_____
- The area of which rectangle is equal to profits or losses? ____EFHC_____

1. Would the demand curve for a monopolistic competitor be more or less elastic than the demand curve for a monopolist? Justify your answer.
2. What are the characteristics of a monopolistically competitive market? In what sense is there competition and in what sense is there monopoly in this type of market structure ?
4. What are three examples of monopolistically competitive markets?

Aïssa Mouh

Références

- Belleflamme, P. and Peitz, M. (2015), *Industrial Organization: Markets and Strategies*, 2nd Edition, Cambridge University Press.
- Cabral, L. (2000), *Introduction to Industrial Organization*, Cambridge, Mass, MIT Press.
- Church, J. and Ware R. (2000), *Industrial Organization: A Strategic Approach* McGraw-Hill.
- Jacquemin, A. (1987). "The New Industrial Organization: Market Forces and Strategic Behavior," *MIT Press Books*, The MIT Press, edition 1, volume 1, Number 0262600145, December.
- Tirole, J. (1995), *Théorie de L'organisation Industrielle*. Paris: Economica.
- Varian, H. (2009). Intermediate Microeconomics. AModern Approach, 8th edition, University of CAlifornia at Berkley.

Aïssa Mouhoubi

Tables des matières

Chapitre 1 QU'EST-CE QUE L'ECONOMIE INDUSTRIELLE ? 1

1. Définition de l'économie industrielle 1
2. Typologie des marchés 2
3. Les acteurs du marché 3
4. Le pouvoir de marché 5
5. La concurrence 6
6. La stratégie de firme 8
7. Les barrières à l'entrée 9
8. Les biens homogènes 10
9. L'information 11

Chapitre 2 LA CONCURRENCE PURE ET PARFAITE 14

1. Définition et hypothèses 14
2. La géométrie de la fonction d'offre en courte période 15
3. Les fonctions du marché 22

3.1. La fonction de demande agrégée 22

3.2. La fonction d'offre agrégée 23

4. L'équilibre du marché concurrentiel 24
5. La modification de l'équilibre du marché 25

5.1. Effet de la modofocation de la demande 26

5.2. Effet de la modification de l'offre 27

5.3. Effet la modification simultanée de l'offre et de la demande 28

Chapitre 3 L'INTERVENTION DE L'ETAT ET LES SURPLUS 31

1. L'intervention de l'Etat dans le marché 31

Aïssa Mouhoubi

1.1. La taxation 32
1.2. La subvention 36
1.3. Le prix plafond et le prix plancher 39
2. Les surplus des agents 43
2.1. Le surplus du consommateur 44
2.2. Le surplus du producteur 45
2.3. Le surplus total 46
7.4. La variation des surplus 47
Pour s'entrainer 54
Chapitre 4 LE MONOPOLE 58
1. Définition 58
2. Les hypothèses du monopole 58
3. Les types de monopoles 59
3.1. Le monopole naturel 59
3.2. Le monopole légal 60
3.3. Le monopole d'innovation 60
3.4. Le monopole local 60
4. Variation de la recette totale 62
5. Maximisation du profit 64
6. L'indice de Lerner 65
7. L'indice Herfindahl-Hirschman(voir YouTube pour des exemples) 67
8. Le monopole et le bien-être 69
8.1. L'inefficacité du monopole 69
8.2. L'effet de la taxation sur le surplus 70
9. Le monopole discriminant 73
9.1. La discrimination du premier degré 74

Aïssa Mouhoubi

9.2. La discrimination du deuxième degré : *segmentation du marché* 75

9.3. La discrimination du troisième degré : *auto-sélection des acheteurs* 75

Pour s'entrainer 82

Chapitre 5 L'oligopole 84

1. Définition 84
2. Les hypothèses de l'oligopole 84
3. Le duopole de Cournot 85
4. Le duopole de Bertrand 89
5. Le duopole de Stackelberg 90
6. Le duopole de Bowley 93
7. La théorie des jeux 94
8. La collusion 98

Pour s'entrainer 101

CHAPITRE 6 LA CONCURRENCE MONOPOLISTIQUE 103

1. Définition 103
2. Les caractéristiques de la concurrence monopolistique 104
3. Les outils de la concurrence monopolistique 105

3.1. La différenciation 105

3.2. La publicité 108

Pour s'entrainer 118

Références 120

Tables des matières 121

Aïssa Mouhoubi