

2- LE MONOPOLE CLASSIQUE

Monopole : un seul offreur. Classique : toutes les unités de produit sont vendues au même prix.

L'offreur est seul sur le marché : il ne peut pas ignorer l'impact de ses décisions sur le prix du produit. On suppose que le monopole connaît la fonction de (prix de) demande du marché sur lequel il vend. Ainsi, il ne se comporte pas comme un « preneur de prix » (entreprise en concurrence parfaite) : il est « faiseur de prix ».

En revanche, on suppose qu'il se fournit sur des marchés de facteurs parfaitement concurrentiels : technologie et prix des facteurs sont donnés, sa fonction de coût est bien définie.

Le monopole « privé » maximise son profit (\neq monopole public).

1- LA TARIFICATION DU MONOPOLE CLASSIQUE :

Le monopole peut choisir le prix ou la quantité, les deux étant liés par la fonction de demande.

$$\begin{array}{ll} \underset{Y}{\text{Max}} PY - c(Y) & \underset{P}{\text{Max}} PY - c(Y) \\ \text{sc. } P = P_D(Y) & \text{sc. } Y = D(P) \end{array}$$

1.1- Résolution :

A l'optimum : $Rm = Cm$. En situation de monopole, contrairement à la situation de concurrence parfaite : $Rm \neq P$.

→ P = recette moyenne du monopole, décroissante en Y

→ $Rm < P$. Ceci est la conséquence du fait que la recette moyenne est décroissante. Si le monopole augmente sa production, la recette moyenne diminue car la recette marginale est inférieure à la recette unitaire (moyenne) rapportée par la production initiale.

$$\text{Algébriquement : } Rm \equiv d(P_D(Y)Y)/dY = P_D(Y) + P'_D(Y)Y = P - |P'_D|Y < P$$

Ce que l'unité supplémentaire rapporte

Manque à gagner dû au fait que toutes les unités sont vendues au même prix

→ $Rm > 0$ si et seulement si l'élasticité-prix de la demande ϵ_D est en valeur absolue supérieure à 1.

Par définition : $\epsilon_D = \frac{dD(P)/D(P)}{dP/P} = \frac{dY/Y}{dP_D(Y)/P} = \frac{P}{P'_D Y}$. En continuant le calcul antérieur, on peut écrire :

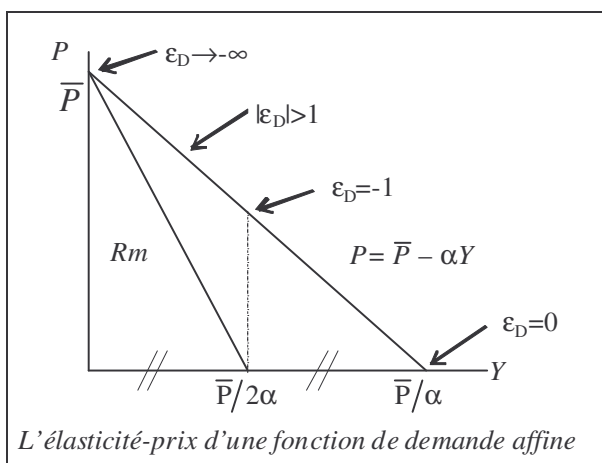
$$Rm = P_D(Y) + P'_D(Y)Y = P + P/\epsilon_D = (1 + 1/\epsilon_D)P = (1 - 1/|\epsilon_D|)P$$

D'où on déduit : $Rm > 0 \Leftrightarrow |\epsilon_D| > 1$.

Interprétation : que l'élasticité-prix de la demande ϵ_D est en valeur absolue supérieure à 1, signifie que la quantité demandée augmente plus vite que ne diminue le prix de demande ; ainsi, en accroissant la production, la recette totale augmente.

→ On suppose que Rm est décroissante en Y (en général, elle n'est pas partout décroissante). cf. CDO

→ Représentation graphique pour une demande linéaire.



$$P = \bar{P} - \alpha Y \quad \text{et} \quad Rm = \bar{P} - 2\alpha Y.$$

La pente de la droite de recette marginale est double de la pente de la droite de prix.

La recette marginale maximale est égale au prix maximal : \bar{P} (c'est le prix de la première unité vendue, qui est donc la recette procurée par cette unité).

L'élasticité-prix de la demande vaut : $\epsilon_D = \frac{\bar{P} - \alpha Y}{- \alpha Y}$

Elle est supérieure ou égale à 1 en valeur absolue lorsque Y est inférieur ou égal à $\bar{P}/2\alpha$, c'est-à-dire quand la recette marginale est positive ou nulle.

Résultat 1 : le monopole vend à un prix supérieur au coût marginal.

Le monopole ne mime pas le comportement de concurrence parfaite : sa recette marginale est différente du prix, il n'égalise pas le coût marginal au prix.

$$\begin{cases} Rm = (1 - 1/|\epsilon_D|)P \\ Rm = Cm \end{cases} \Rightarrow P = \left(1 + \frac{1}{|\epsilon_D| - 1}\right) Cm$$

Cette écriture montre que le monopole fixe son prix en appliquant un taux de marge au coût marginal.

Le taux de marge est défini par : $\mu = \frac{P - Cm}{Cm}$. On a ainsi : $\mu = \frac{1}{|\epsilon_D| - 1}$

Résultat 2 : un profit maximum est réalisé en un point où l'élasticité prix de la demande ϵ_D est en valeur absolue supérieure à 1.

Sinon le taux de marge serait négatif.

Interprétation : Si $\epsilon_D > -1$, alors le prix varie moins vite que la quantité demandée. Diminuer la production permet un accroissement du prix tel que la recette totale s'accroît (la recette marginale est négative). Le monopole ne produit rien (si l'élasticité reste inférieure à 1 en valeur absolue) !

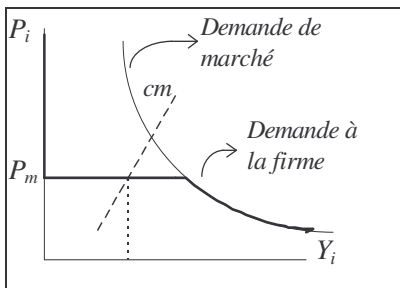
Un monopole n'opère jamais sur un marché où la demande est trop peu sensible au prix.

Résultat 3 : le prix est d'autant plus élevé que l'élasticité-prix de la demande est faible (en valeur absolue).

« Faible » signifie ici « proche de 1 ».

Interprétation : plus l'élasticité-prix de la demande est faible (en valeur absolue), moins la demande est sensible au prix. Le monopole peut alors augmenter le prix sans trop décourager la demande.

cf. le taux de marge : $\downarrow |\epsilon_D| \Rightarrow \uparrow \mu \Rightarrow \uparrow P$ à Cm donné.



Comparaison avec la situation de concurrence parfaite : en concurrence parfaite, la « demande à la firme » est infiniment élastique au prix.

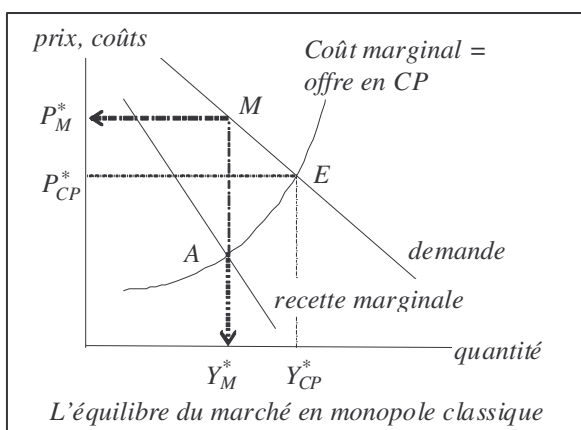
La figure ci-contre montre qu'en concurrence parfaite, la demande à la firme :

- vaut 0 si le prix proposé est supérieur au prix des concurrents P_m ;
- égale la demande de marché si le prix proposé est inférieur à P_m ;

Cependant, la firme n'a pas intérêt à proposer un prix inférieur au prix des concurrents, puisqu'elle serait alors obligée de produire à un coût marginal supérieur au prix. A l'intersection avec la courbe d'offre (la courbe de coût marginal), la demande est infiniment sensible au prix. La tarification optimale est donc de fixer un prix égal au coût marginal.

1.2- Représentation graphique :

On représente : i- la quantité optimale ; ii- le prix ; iii- la comparaison avec la concurrence parfaite.



Dans le plan (quantités, prix/coûts), on commence par tracer les courbes de demande et de recette marginales. Pour déterminer la production optimale du monopole, on représente la courbe de coût marginal : la production optimale est l'abscisse du point d'intersection A entre les courbes de coût marginal et de recette marginale (en ce point, on a l'égalité $Rm = Cm$).

Le prix optimal est alors déterminé grâce à la courbe de demande : $P_M^* = P_D(Y_M^*)$. C'est le prix qui permet au monopole d'écouler toute sa production.

Sur la figure est aussi représentée la situation où le monopole imite la concurrence parfaite : au point E , l'offre de concurrence parfaite (représentée par la courbe de coût marginal) est égale à la demande ; le prix est égal au coût marginal. En comparant les points M et E de la figure, on constate bien que le monopole classique produit moins et vend plus cher que l'industrie en concurrence parfaite ayant le même coût marginal agrégé.

1.3- Le coût social du monopole :

L'allocation des ressources choisie par le monopole classique est inefficace (au sens de Pareto). Pour chacune des unités comprises entre Y_M^* et Y_{CP}^* , il existe des consommateurs prêts à payer un prix supérieur au coût marginal. En produisant une unité au-delà de Y_M^* , le monopole accroîtrait son profit en la vendant à un prix inférieur à P_M^* (sans changer le prix de vente des unités déjà vendues) mais supérieur au coût marginal et il permettrait aux consommateurs d'augmenter leur satisfaction (hausse de la quantité consommée).

Explication : le monopole classique prend en compte les conséquences « infra-marginales » d'une hausse de la production, c'est-à-dire le fait que vendre une unité supplémentaire impose de baisser le prix de toutes les unités vendues ($Rm \neq P$). La recette marginale privée est différente de la recette marginale sociale.

Cette inefficacité est mesurée par la différence de surplus collectif entre l'équilibre de monopole et l'équilibre de concurrence parfaite (surface du « triangle » AEM du graphique) : le monopole classique ne produit pas des unités de biens dont la valeur sociale nette est positive (unités comprises entre Y_M^* et Y_{CP}^*).

2- VARIANTES :

2.1- Le monopole à plusieurs établissements :

On considère maintenant que le monopole dispose de plusieurs sites de production, ou établissements, chacun doté d'une technologie particulière. Les fonctions de coût des établissements sont donc différentes les unes des autres (exemple : des entreprises fusionnent, ou forment un cartel). Le problème consiste à choisir la production optimale et sa répartition entre les établissements.

Considérons le cas où le monopole dispose de deux sites de production. La généralisation ne pose pas de problème.

Le monopole produit, comme précédemment, la quantité qui égalise sa recette marginale à son coût marginal. Puisqu'il n'existe qu'un seul marché, la recette marginale est la même que dans le cas du monopole classique à un établissement. En particulier, la recette marginale ne dépend pas du site de production d'où provient la dernière unité vendue. C'est la définition du coût marginal qui change quelque peu, puisqu'il existe deux technologies de production.

Si les coûts marginaux des deux établissements sont constants et différents, le monopole n'a aucun intérêt à utiliser le site de production ayant le coût marginal le plus élevé. On est ainsi ramené au cas du monopole classique.

Si les coûts marginaux des deux établissements sont croissants, le monopole va commencer par produire en utilisant le site ayant le coût marginal le plus faible. A partir d'un certain niveau de production, le coût marginal du premier établissement mis en œuvre devient égal à celui de l'autre établissement. Le monopole répartit alors sa production entre les sites de façon à maintenir égaux les coûts marginaux. Il produit la quantité qui égalise sa recette marginale aux coûts marginaux (égaux). On peut remarquer que si cette quantité optimale est atteinte avant de faire entrer en action le deuxième établissement, celui-ci n'est pas utilisé.

Deux résultats apparaissent ainsi, que l'on peut retrouver par le calcul de maximisation du profit. On note $C_i(Y_i)$ la fonction de coût de l'établissement i , $i \in \{1, 2\}$. On suppose croissants les coûts marginaux.

Le problème s'écrit :

$$\begin{aligned} \text{Max}_{Y_1, Y_2} & P \cdot Y - C_1(Y_1) - C_2(Y_2) \\ \text{sc.} & P = P_D(Y_1 + Y_2) \\ & Y = Y_1 + Y_2 \end{aligned}$$

Les conditions de premier ordre sont rapport aux variables Y_1 et Y_2 . Elles donnent :

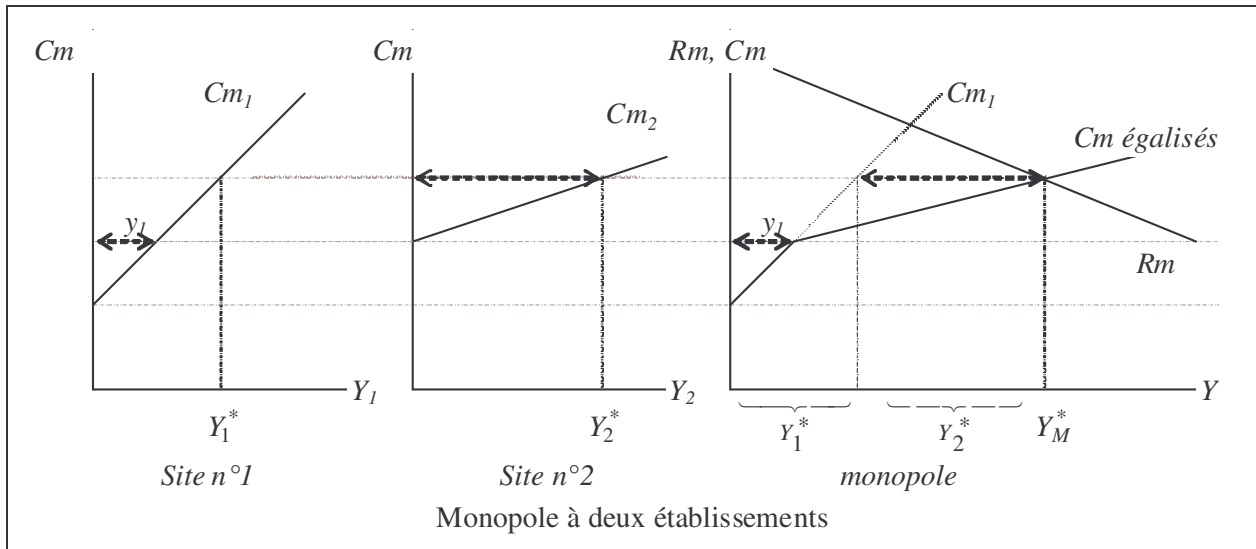
obtenues en annulant les dérivées premières par

$$\begin{cases} Y \cdot P'_D + P = C'_1(Y_1) \\ Y \cdot P'_D + P = C'_2(Y_2) \end{cases} \text{ soit } Rm = Cm_1 = Cm_2$$

Les deux résultats sont :

- i- le monopole égalise entre eux les coûts marginaux des établissements ;
- ii- le coût marginal de chaque établissement est égal à la recette marginale du monopole.

La figure suivante montre une représentation graphique du cas du monopole à deux établissements. Les données sont les courbes de coûts marginaux des deux établissements, et la courbe de recette marginale du monopole.



Pour représenter les quantités optimales, on construit la courbe des « coûts marginaux égalisés ». Les y_1 premières unités sont produites sur le site n°1, qui dispose du coût marginal le plus faible. La courbe de coût marginal du monopole se confond alors avec celle du site n°1. Les quantités supérieures à y_1 sont produites à partir des deux sites en maintenant égaux les coûts marginaux. La courbe des « coûts marginaux égalisés » montre la quantité que le monopole peut produire à coût marginal donné. Elle est construite comme une courbe d'offre agrégée en concurrence parfaite. L'intersection de la courbe de recette marginale et de la courbe des « coûts marginaux égalisés » donne la quantité totale optimale, et le niveau du coût marginal optimal. En le reportant sur les graphiques représentant les sites de production, on obtient la production optimale de chaque site.

2.2- Le monopole multiproduit :

On considère maintenant que le monopole produit et vend simultanément plusieurs biens. Lorsque la fonction de coût dépend des quantités de chaque bien produit de façon inséparable, ou lorsque les demandes de biens ne sont pas indépendantes, les décisions de production sont elles-mêmes interdépendantes.

Supposons que le monopole produise deux biens, dont les demandes sont : $D_1(P_1, P_2)$ et $D_2(P_1, P_2)$, à l'aide d'une technologie donnant lieu à la fonction de coût $C(Y_1, Y_2)$.

Son profit s'écrit : $\Pi = P_1 D_1(P_1, P_2) + P_2 D_2(P_1, P_2) - C(D_1(P_1, P_2), D_2(P_1, P_2))$.

Les conditions de premier ordre constituent un système de deux équations à deux inconnues (les prix).

Cas particulier de biens indépendants : les demandes s'écrivent $D_1(P_1)$ et $D_2(P_2)$. A l'optimum, les coûts marginaux sont interdépendants, non nécessairement égaux. Les recettes marginales ne sont pas égalisées :

$$Rm_1(Y_1) = C_1'(Y_1, Y_2) \neq C_2'(Y_1, Y_2) = Rm_2(Y_2)$$

Cas particulier d'un même bien vendu sur deux marchés séparés. Les demandes s'écrivent encore $D_1(P_1)$ et $D_2(P_2)$ et le coût de production dépend de la somme des quantités : $C(Y_1, Y_2) = C(Y_1 + Y_2)$. C'est le cas de monopole discriminant au troisième degré étudié ultérieurement.

Cas particulier de biens parfaitement substituables : ils sont vendus au même prix, et la demande de chaque bien dépend du seul prix commun. Lorsque la fonction de coût est additive $C(Y_1, Y_2) = C_1(Y_1) + C_2(Y_2)$, on retrouve le cas du monopole à deux établissements.

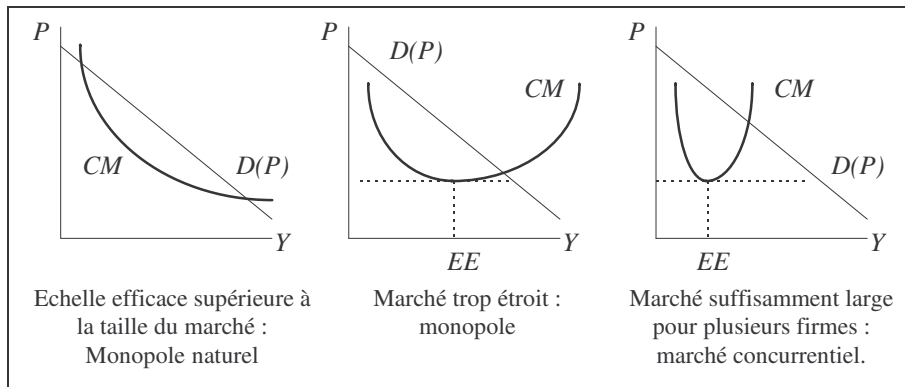
3- LES CAUSES D'EXISTENCE DE MONOPOLES :

Une situation de monopole est due à l'existence de *barrières à l'entrée*, qui empêchent tout concurrent potentiel d'exercer une activité sur le même marché. On peut distinguer trois types de barrières à l'entrée : technologiques, légales et stratégiques.

3.1- Barrière à l'entrée technologique : le monopole naturel.

On dit qu'il y a monopole naturel lorsque la production se fait avec des rendements croissants. Dans ce cas, une firme seule produit toujours à moindre coût unitaire, donc plus efficacement que deux ou plusieurs.

Le facteur crucial est donc le rapport de l'échelle minimale efficace de production à la taille du marché.



On a longtemps admis que la distribution de biens services au moyen de réseaux correspond à une situation monopole naturel : gaz, électricité, eau, téléphone, transport ferroviaire. En effet, la production donne lieu à des coûts fixes importants, de constitution et d'entretien du réseau, tandis que les coûts marginaux sont faibles, une fois

le réseau installé. Aujourd'hui, le progrès technologique a modifié ces données, en ce qui concerne le téléphone par exemple. De plus, on tend maintenant à distinguer les activités de gestion du réseau des activités de production : cf. le débat en France sur la séparation de la SNCF en deux entités (réseau/transport), la séparation réseau électrique/production d'électricité au Royaume-Uni).

3.2- Barrières légales :

La loi peut limiter le nombre d'offres sur un marché. C'est typiquement le rôle des brevets : protéger une invention, et garantir à l'inventeur le monopole de cette invention pendant une période donnée. La situation de monopole est avantageuse pour l'inventeur, qui peut rentabiliser ses frais de recherche et développement.

3.3- Barrières stratégiques :

Une situation de monopole ou, plus généralement, un pouvoir de marché, peut résulter de la décision stratégique d'une ou plusieurs entreprises présente sur ce marché.

→ *Le pouvoir de marché peut résulter du comportement des concurrents :*

- entente explicite : fusion, ou constitution d'un cartel (cf. l'OPEP dans les années 1970, le cartel du diamant De Beers) ; partage géographique du marché entre multinationales.
- entente implicite : firme « barométrique » dont les prix servent de références aux autres producteurs, et qui donne le signal de changement de tarifs en cas de changements de conditions de coût, de conjoncture.
- comportement de prédation : une entreprise de taille importante cherchant soit à éliminer ses concurrents plus petits par une tarification agressive soit à les racheter.
- différenciation des produits (cf. concurrence monopolistique) ;

Des biens non différenciés sont des substituts parfaits. Les consommateurs sont indifférents entre les biens s'ils sont proposés au même prix. L'élasticité prix de la demande est infinie à prix égaux (cf. demande à la firme en concurrence parfaite).

Pour des biens différenciés, l'élasticité prix de la demande n'est pas infinie à prix égaux. Au moins une caractéristique des biens diffère, de sorte qu'un consommateur n'est plus indifférent entre eux à prix égaux. On distingue habituellement deux types de différenciation : verticale/horizontale.

Différenciation verticale :

La différenciation verticale porte sur des caractéristiques pour lesquelles il existe un ordre unanime de préférences, à prix égal : tous les consommateurs sont d'accord sur la combinaison des caractéristiques préférées.

Exemple : différenciation sur la qualité. A prix égal, les consommateurs préfèrent tous le bien de qualité supérieure.

Différenciation horizontale :

La différenciation horizontale porte sur des caractéristiques pour lesquelles, à prix égal, il n'y a pas d'ordre « naturel » des préférences. Les goûts varient dans la population, de sorte que certaines caractéristiques affectent différemment les choix des consommateurs.

Exemples : localisation géographique, couleurs, conditions de ventes.

→ *Une entreprise peut dissuader des concurrents d'entrer :*

- en prenant le contrôle d'une matière première indispensable (cf. industrie américaine de l'aluminium avant la seconde guerre mondiale, quand Alcoa contrôlait presque entièrement l'approvisionnement de bauxite) ;
- en conservant des capacités de production qui ne seront utilisées pour « inonder » le marché qu'en cas d'entrée d'un concurrent ;
- en développant sa gamme de produits, rendant la pénétration de marques concurrentes plus difficile.

MAIS : la mise en œuvre de ces barrières stratégiques peut empêcher la firme de se comporter comme un monopole au sens de « vendeur solitaire », puisque ces barrières impliquent de prendre en considération la concurrence potentielle d'autres firmes. Autrement dit, une firme apparemment seule sur un marché n'est nécessairement en situation de monopole.