

Chapitre 1. Monopole simple

I. Hypothèses

On suppose une firme seule offreur sur le marché d'un bien.

- Coût marginal constant $C(q) = cq$
- Modèle asymétrique : le monopole est price-maker, les consommateurs price-takers.
Hypothèse en termes de pouvoir de décision et d'information. Le monopole connaît ses caractéristiques propres (ses coûts) et celles des autres agents (la fonction de demande) et agit sur la base de cette information, que les consommateurs ne connaissent que leurs caractéristiques propres. Cette information altère le comportement du producteur.
Un producteur price-taker choisit q en conjecturant que q est sans effet sur le prix maximum auquel q peut être vendue. L'offre est infinie tant que $p > c$;
Un producteur price-maker anticipe que le prix décroît avec la quantité offerte. Une hausse de l'offre n'augmente pas forcément son profit si $p > c$, car réduit la marge bénéficiaire sur toutes les unités vendues.
Le monopole choisit indifféremment p ou q : choisir p , c'est choisir indirectement $q = D(p)$; choisir q , c'est choisir indirectement $p = p(q) = D^{-1}(q)$.
Cette propriété (vraie sous certaines conditions en monopole) n'est plus vraie en duopole

II. Maximisation du profit en fonction de q

1. Le profit exprimé comme une fct de q

$$\pi(q) = R(q) - C(q) = p(q)q - cq$$

On suppose fct profit concave, donc le profit est maximisé pour q_m tel que $\pi'(q^m) = 0$, ou tel que $R'(q) = C(q)$. Comme en concurrence parfaite, le profit est maximisé quand la recette marginale est égale au coût marginal.

La différence avec le cas concurrentiel tient à l'expression de $R'(q)$

$$R'(q) = p'(q)q + p(q)$$

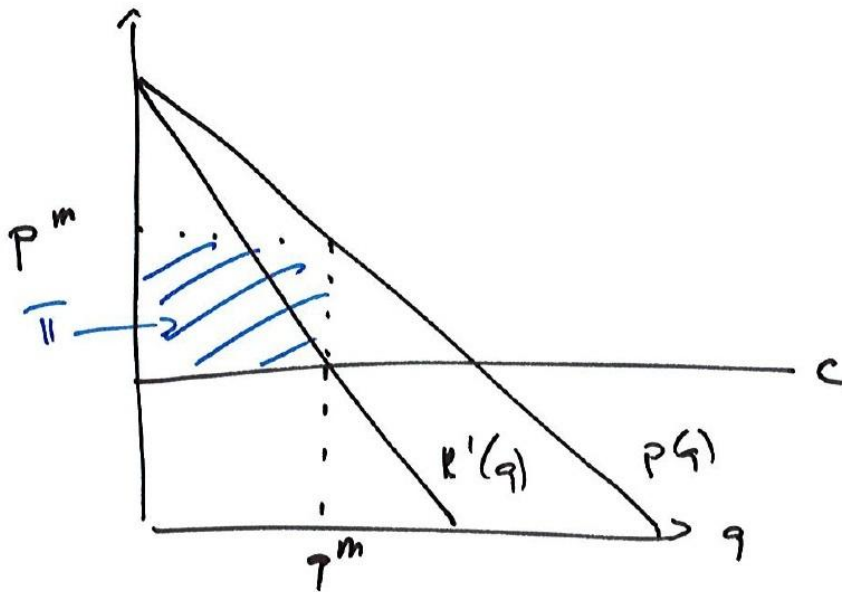
En concurrence parfaite, $R(q) = pq$, $R'(q) = p$, pour tout q . $R'(q)$ indépendant de q .

En monopole, $R'(q) < p(q)$ car $p'(q) < 0$: une hausse de q n'a pas seulement un effet positif (hausse des recettes par hausse des ventes) ; elle a aussi un effet négatif par baisse du prix sur toutes les unités vendues. Donc $R'(q)$ non seulement décroissante : $R'(q) < p$ si $q > 0$.

Représentation graphique $p(q)$ et $R'(q)$

Avec $p(q)$ linéaire. $R'(q)$ est décroissante affine

- $R'(0) = p'(0)0 + p(0) = p(0)$
- Pente de $R'(q)$ en valeur absolue supérieure à pente de $p(q)$ car
 $R''(q) = p''(q)q + p'(q) + p'(q)$
Si $p(q)$ affine, $p''(q) = 0$ et $R''(q) = 2 p'(q)$
L'écart entre $p(q)$ et $R'(q)$ s'accroît avec q puisque $p'(q)$ est cste.



On détermine q_m à l'intersection de c et $R'(q)$; $p_m = p(q_m)$.

Le profit est représenté par l'aire : $p_m q_m - c q_m$.

Comparaison du profit pour q_m et pour $q > q_m$

Le monopole sait que le prix à la baisse affecte toutes les quantités produites jusqu'à q^m . Au-delà de q_m , son profit en est réduit.

$$\pi'(q_m) = 0 \Leftrightarrow p^m = p(q^m) = c - p'(q^m)q^m > c \text{ puisque } p'(q) < 0.$$

Conclusion double :

- Le monopole tarifie au-dessus du coût marginal constant : $p^m > c$.
- Puisque $D(p)$ est décroissante, $q^m < q^*$ (=qté concurrentielle).

III. Perte de bien-être en monopole

1. Indépendant de l'acq du coût

Le monopole n'est pas moins efficace que le producteur concurrentiel dans la production et le choix des inputs. Le prix plus élevé à l'équilibre de monopole qu'à l'équilibre concurrentiel ne résulte pas d'une hausse du coût unitaire, sauf à supposer que le monopole ne maximise pas le profit.

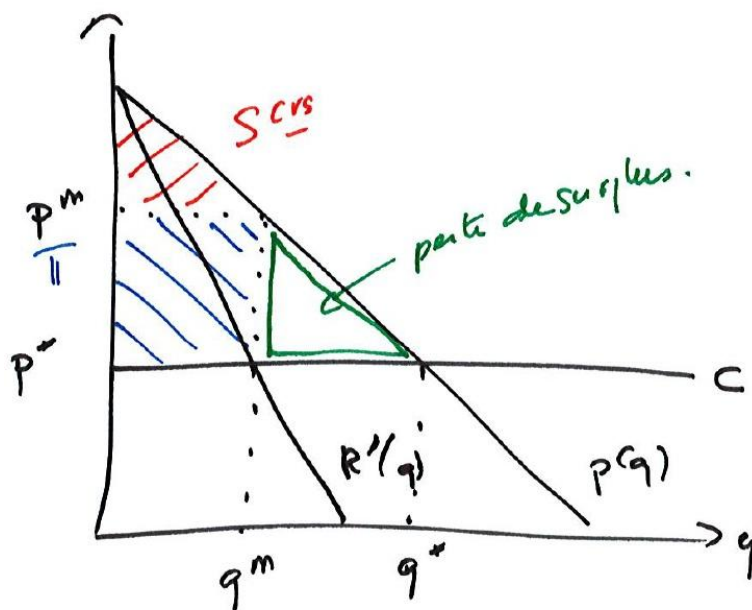
2. Insuffisance du critère Parétien

Le critère de Pareto ne permet pas de comparer l'équilibre de monopole à l'équilibre concurrentiel :

- Les consommateurs préfèrent la solution concurrentielle :
Les consommateurs qui acquièrent le bien en monopole paient un prix plus élevé : préfèrent la solution concurrentielle.
Les consommateurs qui renoncent à la consommation (parce que leur prix de réserve est inférieur à p_m) ont leur surplus annulé.
 - Le monopole préfère l'équilibre de monopole (où son profit est positif si la production n'est pas nulle) à l'équilibre concurrentiel où son profit est nul.
- ⇒ Jugement non unanime.

3. Mesure par le surplus

Le gain du monopole dans l'équilibre de monopole est inférieur à la perte des consommateurs, par rapport à l'équilibre concurrentiel.



En passant de l'équilibre concurrentiel à l'équilibre de monopole, une partie du surplus des consommateurs est transféré au monopole (le prix d'équilibre plus élevé réduit le surplus des consommateurs qui demandent le bien au prix p_m et accroît d'un même montant le profit du monopole). Ce transfert est sans effet sur le surplus global.

La perte de surplus global vient des échanges non réalisés : le prix p_m exclut de l'échange les consommateurs dont l'utilité marginale est comprise entre le prix concurrentiel et le prix de monopole.

4. Point de vue parétien

Il y a sous-optimalité parétienne car il existe des échanges mutuellement avantageux non réalisés. Il serait possible d'améliorer la situation de tous si le monopole pouvait vendre aux consommateurs exclus à un prix compris entre p_m et c . (voir ch 2).

5. Distorsion de prix et élasticité de la demande (coût nul)

i) *Recette marginale en fonction de ε*

$$R'(q) = p(q) + p'(q)q = p(q) \left(1 + \frac{p'(q)q}{p(q)} \right) = p(q) \left(1 + \frac{1}{\frac{p(q)}{p'(q)q}} \right)$$

$$\text{Or } p'(q) = \frac{1}{D'(p)}$$

$$\text{Or } \varepsilon = D'(p) \frac{p}{D(p)} = \frac{p(q)}{p'(q)q}$$

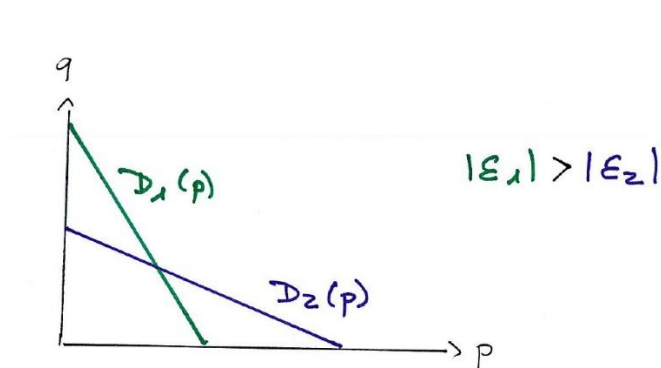
$$\text{Donc } \varepsilon = \frac{1}{p'(q)} \frac{p}{D(p)} = \frac{p(q)}{p'(q)q}$$

$$\text{Donc } R'(q) = p \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right)$$

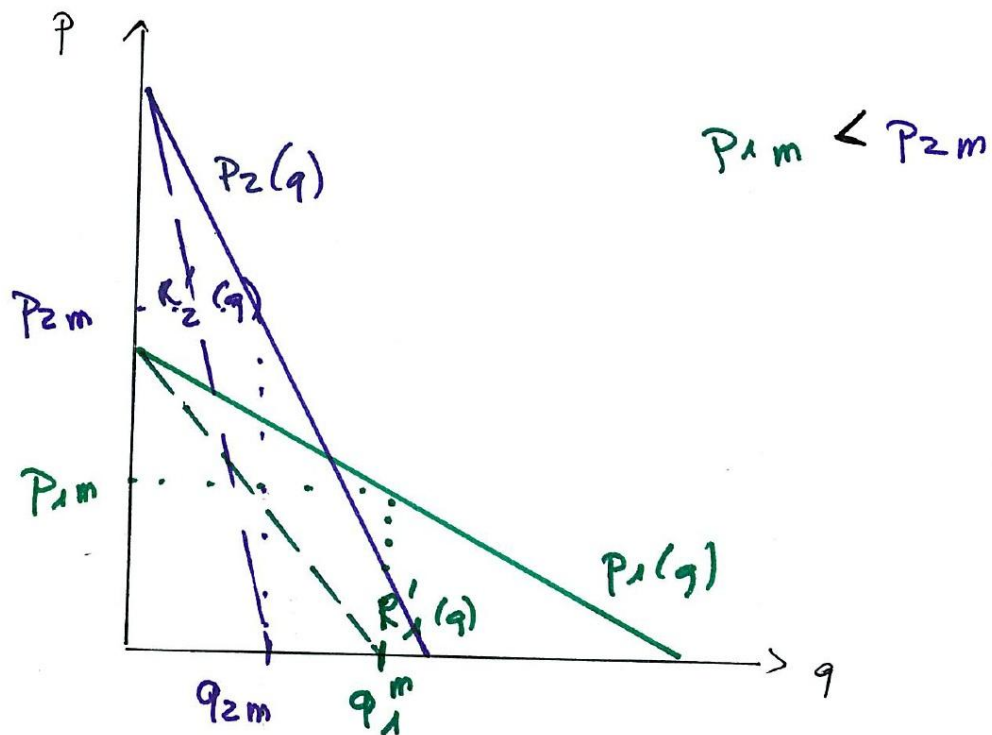
ii) *Raisonnement graphique*

Deux fonctions de demande $D_1(p)$ et $D_2(p)$ affines, avec $|\varepsilon_1| > |\varepsilon_2|$, ont une intersection.

Dans (p, q) , $D_1(p)$ est plus pentue que $D_2(p)$.



Dans (q, p) : $p_1(q)$ plus pentue que $p_2(q)$.



De même, $R'_1(q)$ plus pentue que $R'_2(q)$. Donc $q_1^* < q_2^*$. La distorsion de quantité lue sur l'axe des abscisses est plus forte pour $D_1(p)$. La distorsion de prix se lit sur l'axe des ordonnées : $p_{1m} < p_{2m}$.

IV. Le profit exprimé comme une fonction de p

1. Maximisation du profit

$$\pi(p) = pD(p) - cD(p)$$

$$\pi'(p^m) = D(p^m) + p^m D'(p^m) - cD'(p^m) = 0$$

$$p^* = c - \frac{D(p^*)}{D'(p^*)} > p \text{ car } D'(p^*) > 0.$$

2. Distorsion de monopole et élasticité de la fonction de demande

iii) Indice de Lerner

L'indice de Lerner est un indicateur de la distorsion de prix du monopole :

$$\text{Indice de Lerner} = L = \frac{p-c}{p}$$

En remplaçant p par sa valeur (), on obtient : $L = \frac{-D(p)}{D'(p).p}$.

$$\text{Or } \varepsilon = \frac{D'(p).p}{D(p)}, \text{ donc } L = \frac{-1}{\varepsilon} = \frac{1}{|\varepsilon|}$$

$L > 0$ et décroissant avec $|\varepsilon|$: plus la demande est inélastique, plus la distorsion de monopole est forte.

iv) Expression du prix de monopole en fonction de l'élasticité de la demande (coût non nul)

$$L = \frac{p_m - c}{p_m} = \frac{-1}{\varepsilon}$$

$$\frac{1}{\varepsilon} p^m + p^m - c = 0$$

$$p^m \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = c$$

$$p^m = \frac{c}{\left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right)}$$

$$\frac{1}{\varepsilon} < 0 \text{ donc } p^m > c$$

Plus $D(p)$ est élastique, plus ε est élevé en valeur absolue, donc faible en valeur réelle, plus $1/\varepsilon$ est élevé, plus $\frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}}$ est faible, moins p^m diverge de c .

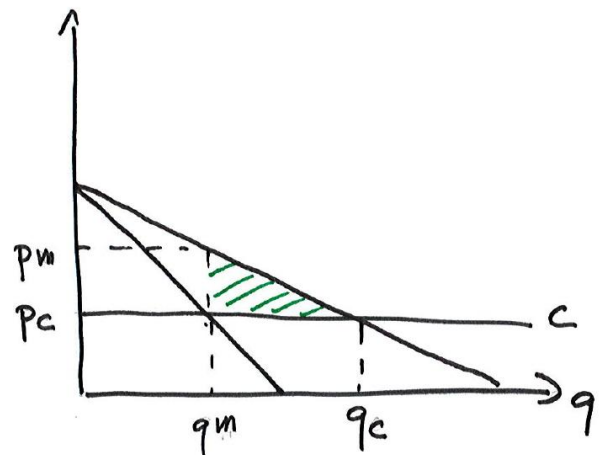
Distorsion du prix de monopole est d'autant plus forte que la demande est moins élastique. Résultat complémentaire du précédent (I) qui supposait un coût nul. Ici, l'usage de l'indice de Lerner exige un coût non nul.

v) Perte de surplus global en monopole selon l'élasticité de la demande

On pourrait penser que la perte de surplus soit plus importante quand la demande est moins élastique, puisque la distorsion de prix est plus importante. Toutefois, l'ampleur de l'effet sur la quantité produite est plus faible quand la demande est peu élastique, donc les consommateurs qui renoncent à la consommation sont moins nombreux. L'effet comparé sur le surplus, selon que demande est très élastique ou peu élastique, est indéterminé.

Cas $|\varepsilon|$ élevée

On a q_m très inférieur à q_c , mais distorsion de prix faible.



Cas $|\varepsilon|$ faible : q_m très peu inférieur à q_c , mais distorsion de prix forte.

