

ÉCONOMIE INDUSTRIELLE ¹

(UGA, L3 EGE, S2)

TRAVAUX DIRIGÉS : TD 4

ENTENTES VERTICALES

Michal W. Urdanivia^{*}

^{*}UGA, Faculté d'Économie, GAEL,
e-mail : michal.wong-urdanivia@univ-grenoble-alpes.fr

28 mars 2023

1. Rappels sur la double marge et exercice d'application

PLAN

1. Rappels sur la double marge et exercice d'application

1. Rappels sur la double marge et exercice d'application

Le cadre

- **Référence** : Belleflamme and Peitz (2015), chapitre 17(section 17.1).
- Cadre : des firmes dans une chaîne de production/offre verticale.
- Exemple :
 - ★ Une firme produit un bien intermédiaire(c.à.d, l'input) dans la production d'un bien final par une autre firme.
 - ★ Une firme produit un bien final qui est distribué sur le marché par une autre firme.
 - ★ ...
- Chaque firme associée à un niveau de la chaîne possède potentiellement un pouvoir de marché et la modélisation doit en tenir compte pour pouvoir décrire les marchés considérés et répondre à des questions telles que :
 - ★ L'effet de l'intégration verticale ?
 - ★ Une firme en amont(e.g., productrice d'un bien) peut-elle empêcher des concurrents d'accéder en faisant des accords d'exclusivité avec des firmes en aval(e.g., les distributeurs) ?

Le cadre

- L'inefficacité du fonctionnement de ces marchés est le problème de la **Double marge** :
 - ★ Sur un marché dans lequel les firmes n'opèrent qu'à un seul niveau de la chaîne verticale d'offre les prix de distribution sont plus élevés que sur un marché verticalement intégré car une firme en aval(c.à.d., le distributeur) applique une marge sur le prix de vente du bien final qui intègre la marge appliquée par la firme en amont(c.à.d., le producteur).

Illustration de base : prix linéaires et double marge

- Marché monopolistique pour un bien final.
- Deux firmes à deux niveaux de la chaîne : une firme en amont appelée "producteur", firme en aval appelée "distributeur".
- Demande sur le marché :

$$q(p) = a - bp, \quad a, b > 0$$

- Les coûts de production (pour la firme en amont) correspondent à un coût marginal constant :

$$c(q) = cq \Rightarrow c^m(q) := \frac{\partial c}{\partial q}(q) = c, \quad c < \frac{a}{b}.$$

- Les coûts de distribution sont supposés nuls (pour la firme en aval).
- Jeux en deux étapes : à la première le producteur fixe le prix de vente w , et à la deuxième le distributeur fixe le prix à la distribution p ayant observé w .

Illustration de base : prix linéaires et double marge

Producteur : $\pi_p(w, p) = wq(p) - cq(p)$.



Distributeur : $\pi_d(w, p) = pq(p) - wq(p)$.



Demande : $q(p) = a - bp$.

Illustration de base : prix linéaires et double marge

- Résolution par induction à rebours :

★ **Dernière étape** : le distributeur fixe son prix p^* en maximisant son profit :

$$\pi_d(p, w) = (a - bp)(p - w) \Rightarrow \underbrace{\frac{\partial \pi_d}{\partial p}(p^*)}_{c.p.o.} = 0 \Leftrightarrow p^*(w) = \frac{a + bw}{2b}$$

★ **Première étape** : le producteur maximise son profit sachant que la demande est :

$$q(p^*) = a - b \left(\underbrace{\frac{a + bw}{2b}}_{=p^*(w)} \right) = \frac{a - bw}{2},$$

et le profit à maximiser est :

$$\pi_p(w) = \left(\frac{a - bw}{2} \right) (w - c) \Rightarrow \underbrace{\frac{\partial \pi_p}{\partial w}(w^*)}_{c.p.o.} = 0 \Leftrightarrow w^* = \frac{a}{2b} + \frac{c}{2} \quad (1)$$

Illustration de base : prix linéaires et double marge

d'où :

$$\begin{aligned} p^* &:= p^*(w^*) = \frac{a + bw^*}{2b} = \frac{a}{2b} + \frac{w^*}{2} = \frac{3a}{4b} + \frac{c}{4}, \\ q^* &= q(p^*) = a - bp^* = a - b\left(\frac{3a}{4b} + \frac{c}{4}\right) = \frac{a}{4} - \frac{bc}{4} \end{aligned} \quad (2)$$

- Il est alors facile de vérifier qu'avec $c < \frac{a}{b}$, que le prix p^* et la quantité q^* sont respectivement plus élevés, et plus bas que ceux à l'équilibre du monopole, qui correspond à celui où les deux activités de production et distribution sont intégrées.
- En effet en monopole le prix d'équilibre vérifie la c.p.o. dans la maximisation du profit de monopole :

$$\pi_m(p) = pq(p) - c(q(p)) = pq(p) - cq(p) = (p - c)q(p) \Rightarrow \underbrace{\frac{\partial \pi_m}{\partial p}(p^m)}_{c.p.o.} = 0 \Leftrightarrow p^m = \frac{a}{2b} + \frac{c}{2}, \quad (3)$$

Illustration de base : prix linéaires et double marge

où l'on note p^m le prix d'équilibre en monopole, et l'on vérifie que :

$$p^* - p^m = \frac{a}{4b} - \frac{c}{4} = \frac{1}{4} \left(\frac{a}{b} - c \right) > 0 \Leftrightarrow \frac{a}{b} > c.$$

On peut aussi vérifier que :

- ★ Le profit obtenu en monopole est plus élevé que le profit total sans intégration.
- ★ La quantité sur le marché est plus élevée en monopole que sans intégration.
- Il y a donc une forte incitation à l'intégration des deux activités au sein d'une seule firme, aussi bien du point de vue des firmes (profits plus élevés avec intégration), que des consommateurs (prix plus bas avec intégration).
- Ceci est illustré numériquement dans l'exercice du TD.

Application : exercice producteur de jouet et distributeur

1. On applique les résultats du modèle précédent avec ici les valeurs numériques sur la demande et le coût :

$$q(p) = \underbrace{360}_{=:a} - \underbrace{8}_{=:b} p, \quad c^m(q) = \underbrace{5}_{=:c}.$$

et obtient par (1) et (2) :

$$w^* = \frac{a}{2b} + \frac{c}{2} = 25,$$

$$p^* = \frac{3a}{4b} + \frac{c}{4} = 35,$$

$$q^* = \frac{a}{4} - \frac{bc}{4} = 80.$$

On peut aussi calculer le profits à l'équilibre :

$$\pi_d^*(w^*, p^*, q^*) = (p^* - w^*)q^* = 800,$$

$$\pi_p^*(w^*, q^*) = w^*q^* - c(q^*) = 1600.$$

Application : exercice producteur de jouet et distributeur

2. Dans le cas d'une intégration le prix d'équilibre est celui donné par (3), et l'on calcule aussi la quantité et le profit d'équilibre :

$$p^m = \frac{a}{2b} + \frac{c}{2} = 25,$$

$$q^m := q(p^m) = 180 - 10p^m = 160,$$

$$\pi^m := \pi_m(p^m, q^m) = 3200.$$

3. Cet exercice illustre ce qui a été indiqué plus haut avec :

- ★ un profit total plus bas sans intégration qu'avec,
- ★ un prix plus élevé sans intégration qu'avec.
- ★ Il y a donc une incitation forte à l'intégration du fait de l'externalité négative produite par l'absence de coordination entre les deux firmes et se traduisant par la double marge : le distributeur en imposant sa marge sur le prix en impose une deuxième.

4. Le problème de la DM peut être résolu par le biais d'ententes verticales :

- ★ La question est celle de la possibilité pour le producteur, dans ce cas le producteur de jouet, d'éviter que le distributeur impose sa marge sur le prix, cela par l'incitation ou la contrainte.
- ★ Rappel des points traités en cours :

Application : exercice producteur de jouet et distributeur

- ★ tarification en deux parties,
- ★ prix de vente imposé/conseillé,
- ★ quota de vente minimale.

Références

Belleflamme, Paul and Martin Peitz. 2015. *Industrial Organization : Markets and Strategies*. Cambridge University Press, 2 ed.