Economie industrielle
Correction du DS n^{o}2 (commun à tous les groupes)

Exercice 1

On suppose qu'un concessionnaire dispose d'un monopole local – sur une certaine zone géographique – pour vendre (distribuer) les voitures Mercedes. Ce concessionnaire paie w pour chaque voiture achetée à Mercedes. Il ne supporte pas d'autres coûts de production. Il vend au prix p les voitures aux consommateurs finals. Sur ce marché final, la demande qui s'adresse au concessionnaire est la suivante : $q(p) = 80 - p$ (le prix p est en milliers d'euros). Mercedes subit un coût pour la production des voitures donné par : $C(q) = 3q + 10$

1. Selon vous, pourquoi le groupe Mercedes fait-t-il en sorte que ses distributeurs disposent de monopoles locaux pour vendre les voitures du groupe aux consommateurs ? Expliquez

   > Mercedes met en oeuvre un monopole local pour la distribution de ses voitures, afin d'inciter le distributeur (détenteur du monopole local) à augmenter la qualité de son service. Ceci résoud le problème du passager clandestin au niveau de la distribution.

2. Calculez le niveau du prix d'équilibre sur le marché intermédiaire (w^*), et du prix d'équilibre sur le marché final (p^*)

— Chaque voiture est vendue par Mercedes au concessionnaire au prix w

— Le concession vend chaque voiture au consommateur final au prix p

Nous allons résoudre successivement le programme de maximisation du profit du concessionnaire (dont la solution est la demande formulée par le concessionnaire sur le marché intermédiaire), puis le programme de maximisation du profit du constructeur Mercedes.
La fonction de demande inverse sur le marché final : $p(q) = 80 - q$
Le profit du concessionnaire s'écrit : $\pi_C = p(q) \cdot q - w \cdot q$

$$\pi_C = (p(q) - w) \cdot q = (80 - q - w) \cdot q = 80q - q^2 - wq$$

La quantité $q(w)$ qui maximise le profit du concessionnaire vérifie la relation :

$$\frac{\partial \pi_C}{\partial q} = 0 \iff 80 - 2q - w = 0$$
$$\iff q(w) = \frac{80 - w}{2}$$

La demande inverse sur le marché intermédiaire s'écrit donc : $w(q) = 80 - 2q$
Le profit du constructeur Mercedes s'écrit : $\pi_M = w(q) \cdot q - C(q)$

$$\pi_M = (80 - 2q) \cdot q - (3q + 10) = 77q - 2q^2 - 10$$

Le nombre de voitures q^* qui maximise le profit du constructeur Mercedes est solution de l'équation :

$$\frac{\partial \pi_M}{\partial q} = 0 \iff 77 - 4q = 0$$
$$\iff q^* = \frac{77}{4} = 19.25$$

— Prix d'équilibre sur le marché intermédiaire : $w^* = w(q^*) = 80 - 38.5 = 41.5$

— Prix d'équilibre sur le marché final : $p^* = p(q^*) = 80 - 19.25 = 60.75$

3. Supposons désormais que Mercedes distribue lui-même les voitures au consommateur final. Calculez le nouveau prix d'équilibre sur le marché final.

Le profit de Mercedes s'écrit : $\pi_M = p(q) \cdot q - C(q)$

$$\pi_M = p(q) \cdot q - C(q) = (80 - q) \cdot q - 3q - 10 = 77q - q^2 - 10$$

La condition de maximisation du profit s'écrit :

$$\frac{\partial \pi_M}{\partial q} = 0 \iff 77 - 2q = 0$$
$$\iff q^* = \frac{77}{2} = 38.5$$

Il s'en suit que le prix de vente d'une voiture au consommateur final est :
$p^* = p(q^*) = 80 - q^* = 41.5$

4. Quel problème de coordination au sein d'une relation verticale est illustré par cet exercice ? Expliquez l'origine de ce problème

C'est le problème de la double marge, qui nait de l'absence de coordination entre le distributeur et le constructeur dans la fixation du prix du bien final : le distributeur réalise sa marge, le constructeur aussi. Cela conduit à un prix de vente au consommateur qui est beaucoup plus élevé (60.75 versus 41.5 lorsque la distribution est intégrée à Mercedes), ce qui conduit à un nombre de voitures vendues plus faible (19.25 versus 38.5 lorsque la distribution est intégrée à Mercedes), puisque la demande de biens est une fonction décroissante du prix du bien.

Exercice 2

13 entreprises sont présentes sur le marché et se concurrencent *à la Cournot*. Elles vendent chacune sur le marché une quantité $q_i, i = 1, 2, \ldots, 13$. La demande qui s'adresse au marché est $Q(p) = 160 - p$, avec $Q = \sum_i q_i$.

Ces entreprises sont symétriques et supportent un coût total de production pour la quantité q_i égal à $C(q_i) = 20q_i$.

1. Calculez les valeurs d'équilibre sur ce marché : q_i^*, Q^* et p^*.

La fonction de demande inverse s'écrit : $p(Q) = 160 - Q$
$Q = \sum_i q_i = q_i + \sum_{j \neq i} q_j$ et on note $\sum_{j \neq i} q_j = q_{-i}$. Donc $Q = q_i + q_{-i}$
Le profit de la firme i s'écrit :

$$\begin{aligned}\pi_i &= (160 - q_i - q_{-i}) \cdot q_i - 20q_i \\ &= 140q_i - q_i^2 - q_i q_{-i}\end{aligned}$$

La condition de maximisation du profit de la firme i s'écrit :

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = 0 &\iff 140 - 2q_i - q_{-i} = 0 \\ &\iff q_i = \frac{140 - q_{-i}}{2} \quad \text{(fonction de meilleure reponse de la firme } i\text{)}\end{aligned}$$

Les firmes sont symétriques : $q_{-i} = 12q_i$ (il y a 13 firmes au total)

$$\begin{aligned}q_i = \frac{140 - q_{-i}}{2} &\iff q_i = \frac{140 - 12q_i}{2} = 70 - 6q_i \\ &\iff 7q_i = 70, \text{ soit } q_i^* = 10\end{aligned}$$

Il s'en suit que $Q^* = 13q_i^* = 130$, et donc $p^* = 160 - 130 = 30$
$q_i = 10;\ Q^* = 130;\ p^* = 30$

2. **Trois entreprises** engagent un processus de fusion horizontale. Suite à la fusion, les entreprises continuent de se concurrencer *à la Cournot*. Déterminez les nouvelles valeurs d'équilibre

Après la fusion de 3 entreprises, il reste sur le marché 11 entreprises (les 10 qui ne participent pas à la fusion, et l'entité fusionnée).
La fonction de meilleure réponse de l'entité fusionnée : $q_i = \dfrac{140 - q_{-i}}{2}$
Ici, $q_{-i} = 10q_i$ (il y a 10 firmes qui ne participent pas à la fusion)

$$q_i = \frac{140 - q_{-i}}{2} \iff q_i = \frac{140 - 10q_i}{2} = 70 - 5q_i$$
$$\iff 6q_i = 70, \text{ soit } q_i^* = \frac{70}{6} \approx 11.67$$

Il s'en suit que $Q^* = 11q_i^* \approx 128.33$, et $p^* = 160 - 128.33 \approx 31.67$
$q_i^* 11.67;\ Q^* = 128.33;\ p^* = 31.67$

3. En quoi cet exercice illustre-t-il le « dilemme des insiders » ? (**Pas de calculs nécessaires**)

Chacune des firmes participant à la fusion aura un profit qui est le tiers de celui des firmes n'y participant pas. D'où le dilemme. En cherchant un pouvoir de marché (et donc un profit plus élevé) par la fusion, ces firmes se retrouvent avec un profit plus faible que celui des firmes restées en dehors de la fusion.
On peut montrer qu'une collusion n'est profitable (dans un cadre de concurrence *à la Cournot*) que si un grand nombre de firmes y participent (80% des parts de marché)

Questions d'analyse

Lorsque le marché des voitures d'occasion est constitué de deux marchés séparés (les voitures de bonne qualité et les voitures de mauvaise qualité), le prix d'équilibre est de 10 000€ pour les voitures de bonne qualité et de 5 000 € pour les voitures de mauvaise qualité. En présence d'information asymétrique, les consommateurs pensent que 75% des voitures d'occasion sont de mauvaise qualité et 25% de bonne qualité.

1. Quel sera le prix d'équilibre sur le marché compte tenu de l'asymétrie d'information ?

   Prix moyen : $10000 \times 0.25 + 5000 \times 0.75 = 2500 + 3750 = 6250$€

2. Quel est l'échec de marché illustré par cet exemple ? Expliquez

   L'échec de marché illustré par cet exemple est celui de la sélection adverse : le consentement à payer des consommateurs, étant donné l'asymétrie d'information est de 6250€, inférieur au prix des voitures de bonne qualité (10000€). Les voitures de bonne qualité sont retirées du marché, et ne subsistent que les voitures de mauvaise qualité, et ces dernières sont achetées à un prix supérieur à leur prix d'équilibre (6250€ $>$ 5000€).