ÉCONOMIE INDUSTRIELLE [1]
(UGA, L3 E2AD, S2)
TRAVAUX DIRIGÉS : TD 2
DISSUASION À L'ENTRÉE II.

Michal W. Urdanivia*

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

19 février 2023

1. Responsable du cours : Alexis Garapin.

1. Exercice 1 : $H2O$

PLAN

1. Exercice 1 : H2O

Exercice 1 : H2O

Données de l'exercice

- Une firme, H2O, en monopole sur un marché caractérisée par la fonction de coût :

$$CT(q) = q^2 + 10q, \tag{1}$$

  où $q \in \mathbb{R}^+$ représente les quantités produites en millions de m^3 d'eau.
- La demande sur le marché est donnée par :

$$p(q) = 50 - 4q, \tag{2}$$

  où $p(\cdot)$ est la demande inverse donnant le prix en centime du bien $p = p(q)$ sur le marché pour une quantité offerte q.

Exercice 1 : H2O

Question 1 : optimum du monopole

- La firme maximise par rapport à q la fonction de profit :

$$\pi(q) = RT(q) - CT(q), \tag{3}$$

où $RT(q) := p(q)q$ est la recette de la firme.

- Le choix optimal q^* est donc défini par :

$$q^* = \arg\max_q \pi(q) \Rightarrow \underbrace{\frac{\partial RT(q)}{\partial q}(q^*) - \frac{\partial CT(q)}{\partial q}(q^*) = 0}_{\text{c.p.o.}}, \tag{4}$$

où encore :

$$\underbrace{R_m(q^*)}_{\substack{\text{Recette}\\ \text{marginale}}} = \underbrace{C_m(q^*)}_{\substack{\text{Coût}\\ \text{marginal}}},$$

avec les définitions $R_m(q) := \frac{\partial RT(q)}{\partial q}(q)$, $C_m(q) := \frac{\partial CT(q)}{\partial q}(q)$.

Exercice 1 : H2O

Question 1 : optimum du monopole

- Nous avons avec (1) et (2),

$$RT(q) = 50q - 4q^2 \Rightarrow R_m(q) = 50 - 8q, \quad \text{et} \quad C_m(q) = 2q + 10,$$

de sorte que la condition dans (4) donne :

$$\underbrace{50 - 8q^*}_{R_m(q^*)} = \underbrace{2q^* + 10}_{C_m(q^*)} \Rightarrow q^* = 4,$$

d'où $p^* = p(q^*) = 34$, $\pi^* = \pi(q^*) = 80$.

Exercice 1 : H2O

Question 3 : stratégie de prix limite

- Un entrant potentiel désire pénétrer le marché en vendant 5 unités au coût unitaire constant de 20 euros
- **Question** : à quel niveau la firme installée peut-elle fixer son prix pour rendre l'entrée non profitable ? Ce prix est le **prix limite.**
- **Réponse** : ce prix, p_L prend la forme,

$$p_L < c_e + |a|\, q_e, \tag{5}$$

où :

  - $a < 0$ est le paramètre d'une fonction de demande inverse linéaire du type $p(Q) = aQ + b$, pour $b > 0$, et Q étant la quantité totale offerte sur le marché (ici : $a \equiv -4$, $b \equiv 50$),
  - c_e et q_e sont respectivement le coût unitaire de l'entrant potentiel, et la quantité potentiellement offerte.

Exercice 1 : H2O

Question 3 : stratégie de prix limite

- Par conséquent p_L vérifie,

$$p_L < \underbrace{20}_{q_e} + \underbrace{4}_{|a|} \times \underbrace{20}_{c_e} = 40, \tag{6}$$

  et on note que le prix de monopole vérifie (6) et est un prix limite possible pour la firme en place.
- **Explication**(Voir cours : Partie 1. Stratégies anticoncurrentielles, section 3, en particulier slides 35-38) :
  - Pour que l'entrée ne soit pas profitable, il faut que le prix du marché, à l'issue de l'entrée, soit inférieur au coût de production de l'entrant potentiel.
  - Prix du marché à l'issue de l'entrée :

$$p(Q) = aQ + b = a(q_F + q_e) + b, \tag{7}$$

    où q_F est la quantité offerte par la firme en place.
  - Le prix du marché doit être inférieur au coût de l'entrant, donc par (7) :

$$p < c_e \Leftrightarrow a(q_F + q_e) + b < c_e, \tag{8}$$

Exercice 1 : H2O

Question 3 : stratégie de prix limite

- D'autre part si la firme en place offre q_F on a un prix p_F et une quantité q_F donnés par :

$$p_F = p_F(q_F) = aq_F + b \Rightarrow q_F = \frac{1}{a}(p_F - b), \tag{9}$$

- En utilisant (8) et (9) on obtient :

$$a\left(\frac{1}{a}(p_F - b) + q_e\right) + b < c_e \Leftrightarrow p_F < c_e - aq_e \Leftrightarrow p_F < c_e + |a|\, q_e.$$

Exercice 1 : $H2O$

Question 4 : rentabilité de la firme en place en cas d'entrée

- La production totale est alors égale à celle de l'entrant ($q_e = 5$) plus celle de la firme en place qu'elle fixe en utilisant (9) avec $p_F = 34$ qui est le prix de monopole :

$$q_F = -\underbrace{\frac{1}{4}}_{a}(\underbrace{34}_{p_F} - \underbrace{50}_{b}) = 4,$$

d'où $Q = q_e + q_F = 9$ et un prix s'établissant à $p(9) = 50 - 4 \times 9 = 14$.