

Exercice 1 : Une firme non régulée en situation de monopole produit une quantité $q^M = 5$ et vend à un prix unitaire $p^M = 10$. Pour produire ces unités, elle utilise du capital, dont le coût unitaire est $w_K = 2$, en quantité $K = 5$ et du travail, dont le coût unitaire est $w_L = 1$, en quantité $L = 3$.

- 1.1 Calculez le taux de rendement du capital s^M de cette entreprise.
- 1.2 Un régulateur, en information parfaite, intervient en limitant le taux de rendement du capital de cette entreprise. De quel type de régulation s'agit-il ?
- 1.3 Le taux de rendement du capital régulé est noté s^R . Dans quel intervalle doit-il se trouver ? Justifiez votre réponse.
- 1.4 Quels sont les défauts de ce type de régulation ? Expliquez.

Exercice 2 : Un fournisseur d'énergie propose de vendre du gaz et de l'électricité. C'est un monopole naturel dont le coût total est égal à 24 quelle que soit la quantité d'énergie fournie. Autrement dit le coût marginal de fourniture est nul quel que soit le type d'énergie. Ce fournisseur est un monopole régulé. Le régulateur lui impose des prix du gaz et de l'électricité qui maximisent le surplus total sous la contrainte d'équilibre budgétaire.

- 2.1 Si la demande de gaz est $q_1 = 10 - p_1$ et celle d'électricité est $q_2 = 10 - 2p_2$, montrez que les prix régulés sont $p_1 = 8$ pour le gaz et $p_2 = 4$ pour l'électricité.
- 2.2 Pourquoi ces prix sont-ils différents ?

Exercice 3 : En vous basant sur le modèle de concurrence à la Bertrand répétée à l'infini étudié en classe répondez aux deux questions suivantes en justifiant à chaque fois votre réponse:

- 3.1 Pensez vous que la collusion tacite est plus facile entre des stations de service qui vendent du carburant ou des tour-opérateurs qui commercialisent des voyages touristiques saisonniers ?
- 3.2 Dans l'industrie du ciment la durée de vie d'une entreprise est beaucoup plus élevée que dans l'industrie pharmaceutique. Dans laquelle de ces deux industries la collusion tacite a-t-elle plus de chance d'émerger ?

Exercice 4 : Dans le modèle simple de régulation sous asymétrie d'information de Baron-Myerson (1982) étudié en classe, nous avons supposé que la firme régulée pouvait être de deux "types", où le type de la firme est indiqué par son coût marginal θ , $\theta \in \{\underline{\theta}, \bar{\theta}\}$, $\underline{\theta} < \bar{\theta}$, $\Delta\theta \equiv \bar{\theta} - \underline{\theta}$.

Supposez maintenant que le coût marginal de la firme peut prendre trois valeurs, c'est-à-dire $\theta \in \{\underline{\theta}, \hat{\theta}, \bar{\theta}\}$, $\underline{\theta} < \hat{\theta} < \bar{\theta}$, $\Delta\theta \equiv \bar{\theta} - \hat{\theta} = \hat{\theta} - \underline{\theta}$. Le surplus net du consommateur est donné par $CS = S(q) - t$ et l'utilité/le profit/la rente de la firme par $U = t - \theta q$, où $S(q)$ est la disposition totale du consommateur à payer q unités du bien et t est le transfert net que perçoit la firme.

4.1 Donnez les *contraintes de participation* des trois types de firme.

- 4.2 Des inégalités $\hat{U} \geq \bar{U} + \Delta\theta\bar{q}$ (1), $\underline{U} \geq \hat{U} + \Delta\theta\hat{q}$ (2), $\bar{U} \geq \underline{U} - 2\Delta\theta\bar{q}$ (3), $\hat{U} \geq \underline{U} - \Delta\theta\hat{q}$ (4), $\underline{U} \geq \bar{U} + 2\Delta\theta\bar{q}$ (5) et $\bar{U} \geq \hat{U} - \Delta\theta\hat{q}$ (6), dites celles qui expriment les *contraintes d'incitation* de chacun des types en justifiant votre réponse.