

M1 Economie et Gestion
Mention Economie industrielle et managériale

Année universitaire 2017-2018 (session de juin)

Economie des réseaux et de l'Internet

Sujet de l'examen

Durée de l'épreuve 3 heures

Responsable du cours Professeur Laurent BENZONI

Tous les documents sont interdits
Il devra être répondu à TOUTES les questions.

Question 1

Le régulateur français, l'ARCEP, a signé en décembre 2017 un accord avec les quatre opérateurs mobiles qualifié de « New deal ». Selon cet accord, l'ensemble des autorisations d'utilisation des fréquences venant à échéance entre 2019 et 2022 ne seront pas réattribuées par voie d'enchère, les licences des opérateurs seront prolongées pour une durée de 15 à 20 ans avec un niveau de redevance identique à celui acquitté actuellement par les opérateurs. En contrepartie de cette garantie de renouvellement de leurs licences avec un niveau de redevance stable, les opérateurs mobiles s'engagent à couvrir avec la technologie 4G plus de 5000 zones du territoire métropolitain pas ou mal couvertes, 55000 km d'axes routiers et les axes ferroviaires.

Sous quelles conditions, cette modalité de renouvellement des licences mobiles est-elle avantageuse par rapport à une procédure d'enchères ? 1/ pour l'Etat français ? 2/ pour les opérateurs ? Justifiez vos réponses

Question 2

Supposez une plateforme **P** mettant en relation deux types d'acteurs économiques dans le contexte d'un marché biface, marché versant ouest et marché versant est. (cf. figure).



Les acteurs situés versant « ouest » cherchent à obtenir un contact avec les consommateurs du service de la plateforme **P** situé sur le versant « est ».

On note n le nombre d'acteurs sur le versant « ouest » et $\bar{\theta}$ le nombre total de consommateurs sur le versant « est ». Les consommateurs sont supposés homogènes (mêmes préférences) et sont linéairement distribués sur l'intervalle $[0, \bar{\theta}]$.

La fonction de surplus du consommateur représentatif $\theta \in [0, \bar{\theta}]$ se note :

$$s_{\theta} = \bar{\theta} \left(1 + \frac{k}{n} - \theta \right)$$

Où k est un paramètre constant strictement positif et caractéristique de la plateforme et n représente le nombre d'acteurs sur le versant « ouest ».

2-1. Quel est l'effet du nombre d'acteurs présents sur le versant ouest sur le surplus individuel des consommateurs ? (vous pouvez vous appuyer sur le signe de la dérivée de la fonction s_θ par rapport à n).

2-2. Selon vous, quel sera l'effet sur la demande totale d'accès à la plateforme ? Comment s'appelle ce type d'effet ?

2-3. Donnez un exemple type d'industrie où un tel effet est observable.

Le prix d'accès payé par les usagers de la plateforme (versant est) est noté p^* et est supposé égal à $\frac{1}{4}$.

2-4. Sachant que 0 est un équilibre de marché, spécifiez en fonction de k et n les autres équilibres de marché $\bar{\theta}'$ et $\bar{\theta}''$ avec $\bar{\theta}' < \bar{\theta}''$.

2-5. Représentez la courbe de surplus du consommateur marginal $\bar{\theta}$ et les équilibres $\bar{\theta}'$ et $\bar{\theta}''$ atteints quand : $p^* = \frac{1}{4}$, avec $\bar{\theta}' < \bar{\theta}''$.

2-6. Calculez en fonction de k et n la fonction de surplus collectif W , sachant que la plateforme réalise un profit nul.

2-7. Quelle est la valeur $\bar{\theta}^*$ permettant de maximiser le surplus collectif ?

Supposez qu'une seconde plateforme, la plateforme 2, arrive sur le marché.

2-8. Définissez le single homing et le multi homing. Du point de vue concurrentiel, qu'est-ce que le single homing implique pour les deux plateformes par rapport au multi homing ?

La plateforme 2, nouvelle sur le marché, se caractérise par un facteur k_2 supérieur à celui de la plateforme 1 : $k_1 < k_2$.

2-9. Représentez les deux fonctions de surplus d'un consommateur θ lorsque celui-ci accède à la plateforme 1 et la plateforme 2, respectivement les fonctions s_θ^1 et s_θ^2 .

$$s_\theta^1 = \bar{\theta} \left(1 + \frac{k_1}{n} - \theta \right)$$

$$s_\theta^2 = \bar{\theta} \left(1 + \frac{k_2}{n} - \theta \right)$$

2-10. Selon vous, quelle stratégie de prix la plateforme 1 doit suivre afin de conserver sa position de marché ? Justifiez votre réponse.

Question 3

3-1. Dans les systèmes à faible densité de relations, il est difficile d'exercer le pouvoir alors que dans les systèmes à haute densité de relations, le potentiel d'exercice du pouvoir est bien plus grand

3-1-a. Comment définit-on la densité d'un réseau ?

Soit un réseau de 5 agents, reliés entre eux par des liens non orientés.

3-1-b. Si la densité de ce réseau est de 0,5, de combien de liens est constitué le réseau ?

3-1-c. Comment appelle-t-on les graphes représentant les réseaux dont la densité est égale à 1 ?

3-2. La majorité des réseaux sociaux que constituent les individus et leurs interactions sont des réseaux dits « petits mondes ».

3-2-a. Citez 3 propriétés essentielles qui caractérisent les petits mondes.

3-2-b. Quelle est la loi de distribution des degrés qui caractérise ces réseaux ?

Question 4

4-1. Pour quelles raisons le support publicitaire via Internet supplante-t-il progressivement les supports publicitaires basés sur les médias historiques, presse, radio, télévision ?

4-2. A quels phénomènes attribuez-vous la position de Google et de Facebook sur le marché de la publicité en ligne qui concentrent à eux deux plus de 90% de la croissance des dépenses mondiales de publicité sur Internet depuis 3 ans ?

4-3. La concentration sur le marché de la publicité en ligne vous semble-t-elle de nature à remettre en cause la diversité des contenus ? Justifiez-votre réponse.