

ECO3553 Théorie microéconomique III
Travail pratique #2

Date de remise: 4 avril 2011.

Problème 1. Dites si chacun des énoncés suivants est vrai, faux ou incertain.

- a) Une hausse de 10% de l'amende pour stationnement illégal aura le même effet dissuasif qu'une hausse de 10% de la probabilité de détection.
- b) Un individu riscophobe qui maximise l'espérance de son utilité se voit offrir le choix entre une loterie L_1 qui offre 10\$ avec probabilité $2/3$ et 20\$ avec probabilité $1/3$ et la loterie L_2 qui offre 5\$, 15\$ et 30\$ avec probabilités respectives de $1/3$, $5/9$ et $1/9$. Il va être indifférent entre ces deux loteries.
- c) Les entreprises de types A et B produisent le même bien sur un marché concurrentiel. Si le coût marginal est plus faible pour les entreprises de type A que pour celles de type B, alors seules les entreprises de type A vont produire en quantités positives dans un équilibre concurrentiel.
- d) Un oligopole à la Cournot tend vers la concurrence parfaite lorsque la part de marché des firmes de l'industrie augmente.
- e) Les firmes spécialisées en informatique financent habituellement leurs investissements à partir de leurs propres profits plutôt que d'emprunter sur les marchés financiers. En conséquence, une politique monétaire visant à augmenter les taux d'intérêt réels n'a pas d'effet sur le niveau d'investissement de cette industrie (i.e. sur le choix de capital que la firme va utiliser).
- f) Dans le marché de la construction résidentielle, le constructeur peut choisir de respecter ou de pas respecter les normes de la construction lorsqu'ils effectue les travaux de fondations. Étant donné qu'au moment de vendre la maison, la qualité de ces travaux ne peut être observée par l'acheteur, les constructeurs sont tentés de ne pas respecter les normes et ainsi économiser dans le coût de construction. Dans un tel cadre, une augmentation de la réglementation et de la surveillance de la part d'un organisme public indépendant augmenterait les mises en chantier à l'équilibre.

Problème 2. On considère un agent économique rationnel ayant une fonction d'utilité von Neumann-Morgenstern $u(y)$ où y est le revenu de cet agent. L'agent a la possibilité de s'engager dans des activités criminelles qui lui rapporteraient un montant de c . S'il se fait attraper par la police, on lui imposera une sanction de s . Le gouvernement dépense un montant m en sécurité publique. La probabilité de se faire attraper pour cet individu est $p(m)$ où $p' > 0$ et $p'' < 0$ (i.e. le rendement marginal de l'investissement en protection civile est décroissant) et $p \in (0, 1)$.

- a) Écrivez la condition sous laquelle l'agent ne commettra pas de crime (Indice: comparer l'utilité de recevoir le revenu y avec certitude et l'espérance l'utilité engendrée par les activités criminelles).
- b) Comment est-ce que cette espérance d'utilité varie avec l'investissement en protection civile? Discutez.
- c) Comment est-ce que cette espérance d'utilité varie avec les sanctions imposées? Discutez.
- d) Becker (1968)¹ propose le principe de la sanction optimale qui a inspiré l'état de la Californie dans son approche *three strikes, you're out*. Étant donné que l'investissement en protection civile est relativement coûteux et que l'imposition de sanction l'est moins, le principe de la sanction optimale nous indique qu'il peut être avantageux de diminuer l'investissement en protection civile et d'augmenter les sanctions. En d'autre terme, si on attrape un petit voleur, on lui tranche la tête! Supposez que l'on investisse rien en protection et supposez que $p(0) > 0$. Quelle doit être alors la sanction minimale à imposer pour que l'agent ne s'engage pas dans des activités criminelles?
- e) Avez-vous des objections à l'argument de Becker (celles-ci peuvent être d'un autre ordre qu'économique)?

¹Becker, G.S. (1968), Crime and Punishment: An Economic Approach, Journal of Political Economy, 76, 169-217.

Problème 3.²

Soit la situation d'échange pure suivante entre deux agents:

- L'agent 1 est doté d'une unité d'un bien de qualité s et d'un revenu y_1 en dollars. Il a la possibilité d'échanger avec l'agent 2 l'unité de ce bien contre p dollars. Sa fonction d'utilité est

$$U_1 = m_1 + 2xs$$

où

$$x = \begin{cases} 0 & \text{si le bien est échangé} \\ 1 & \text{si le bien n'est pas échangé} \end{cases}$$

et où m_1 est la quantité de numéraire consommée par l'agent 1.

- L'agent 2 n'est doté que d'un revenu de y_2 dollars. Sa fonction d'utilité est

$$U_2 = m_2 + 3(1-x)s$$

où m_2 est sa consommation du numéraire.

- La qualité du type de bien en question est à priori distribuée uniformément sur $[0, 2]$.
- a) Supposez en premier lieu que ni l'un ni l'autre des agents ne connaisse la véritable qualité de l'unité du bien que possède l'agent 1. Par contre, ils connaissent tous deux la distribution à priori de cette qualité. Supposez également que cette situation est common knowledge. Montrez que l'échange est mutuellement bénéfique et qu'il existe un prix p auquel il aura lieu.
 - b) Supposez maintenant que l'agent 1 sache avec certitude que l'unité du bien qu'il possède est de qualité moyenne ($s = 1$). L'agent 2 ne connaît que la distribution à priori de la qualité. Par contre, il sait que l'agent 1 connaît avec certitude la qualité du bien qu'il possède. Montrez que l'échange n'aura pas lieu dans cette situation.
 - c) Quelles conclusions générales tirez-vous de cet exemple? En particulier, quels commentaires l'exemple vous inspire-t-il sur l'affirmation suivante faite par Akerlof (1970, p. 495, traduction libre): *Le coût de la malhonnêteté sur un marché n'est pas seulement le montant qu'elle fait perdre à ses victimes; ce coût doit également inclure les pertes attribuables aux échanges qu'elle empêche de se réaliser.*
 - d) Discutez brièvement d'au moins deux exemples de situations où le phénomène que vous venez d'analyser peut se présenter. Vous pouvez vous inspirer de la lecture d'Akerlof (1970).

Problème 4. Faites les exercices 2.4, 2.5, 2.6, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 8.1, 8.2, 8.8, 8.9 et 8.11 dans Cowell (2006).

²Pour répondre à cette question, il peut être utile de se référer au texte d'Akerlof, G. (1970), The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488 - 500.