

Les intermédiaires des échanges [10 points]

Nous avons étudié une économie dans laquelle un très grand nombre d'individus produisent chacun un bien qu'ils ne consomment pas, et peuvent échanger entre eux lors de rencontres bilatérales. À chaque date, la probabilité d'un rencontre est notée α , celle d'une simple coïncidence des besoins σ et celle d'une double coïncidence des besoins δ . Le coût de production est C et la consommation apporte une satisfaction U . On fait l'hypothèse que $U > C$.

1. Que signifie qu'une rencontre vérifie la double coïncidence des besoins. [1]

Il y a double coïncidence lors d'une rencontre entre A et B si A désire la marchandise que B peut produire **et** que B désire la marchandise que A peut produire.

2. Que signifie qu'une rencontre vérifie la simple coïncidence des besoins. [1]

Il y a double coïncidence lors d'une rencontre entre A et B si A désire la marchandise que B peut produire **ou (au sens exclusif)** que B désire la marchandise que A peut produire. Autrement dit, si l'individu A aime la marchandise B, l'individu B ne doit pas aimer la marchandise A.

3. Dans une configuration de troc, quels échanges ont lieu ? Donnez la probabilité qu'ils se produisent et le gain (ou la perte) à l'échange qu'ils engendrent pour un individu. [1]

Il n'y a échange que lorsque les deux participants y gagnent, c'est-à-dire en présence d'une double coïncidence. Cela nécessite donc une rencontre et une double coïncidence, et se produit avec une probabilité $\alpha \times \sigma$. Lorsque cet échange se produit, chacun de deux individus en retire $U - C$, puisqu'il dépense C et obtient en échange de sa production une marchandise lui apportant une satisfaction U . Enfin, β désigne la valeur présente d'une unité disponible à la période suivante.

4. Dans une configuration de crédit, quels échanges ont lieu ? Donnez la probabilité qu'ils se produisent et le gain (ou la perte) à l'échange qu'ils engendrent pour un individu. Calculez le gain à l'échange moyen. [2]

Les agents font crédit lorsqu'ils livrent la marchandise qu'ils savent produire

sans rien recevoir en échange. Ils bénéficient du crédit lorsqu'ils reçoivent une marchandise qu'ils aiment sans rien verser en échange. Enfin, les transactions mutuellement avantageuses sont toujours possibles.

A fournit B s'ils se rencontrent (ce qui se produit avec une probabilité α) et que B aime ce que A sait produire, mais pas réciproquement (cette simple coïncidence se produit avec une probabilité σ). Pour A, cela rapporte $0 - C = -C$. A est fourni par B s'ils se rencontrent (ce qui se produit avec une probabilité α) et que A aime ce que B sait produire, mais pas réciproquement (cette simple coïncidence se produit avec une probabilité σ). Pour A, cela rapporte U .

A et B troquent s'ils se rencontrent et qu'il y a double coïncidence, ce qui se produit avec une probabilité $\alpha \times \sigma$. Pour A, cela rapporte $U - C$.

Le gain moyen est donc $-\alpha \times \sigma \times C + \alpha \times \sigma \times U + \alpha \times \sigma \times (U - C) = \alpha \times (\sigma + \delta) \times (U - C)$.

5. La configuration de crédit est-elle préférable à une économie de troc ? (répondez par oui, non ou elles sont équivalentes) Justifiez votre réponse. [1]

Oui, elle est préférable car elle permet de réaliser toutes les transactions vérifiant une simple coïncidence mais pas de double coïncidence. Le crédit généralisé exploite donc l'ensemble des gains à l'échange.

6. Chacun a-t-il intérêt à respecter ce crédit généralisé ? [2]

Instantanément, fournir biens et services sans en recevoir en contrepartie n'est pas profitable. Mais la perspective de recevoir à son tour *dans le futur* biens et services sans paiement justifie cette fourniture si les individus qui dévient sont punis dans le futur d'une exclusion des échanges non mutuellement avantageux (lorsque les gains à l'échange sont 'grands' et la valorisation du futur 'importante').

7. Que faut-il ajouter pour qu'un fonctionnement monétaire soit préférable au crédit ? [2]

Ici, le crédit permet de réaliser l'ensemble des transactions reposant sur une simple coïncidence. Ce n'est plus le cas si un individu refusant de 'faire crédit' ne peut plus être puni par une exclusion future de l'accès au crédit. Lorsque les tricheurs ne sont pas détectés de façon certaine, mais avec une probabilité μ , la monnaie peut-être préférable au crédit. L'intuition est que la monnaie apporte une preuve de livraison passée (une mémoire des transactions) qui est utile lorsque les tricheurs ont une chance de passer inaperçus.

Questions de cours

[10 points]

1. À quoi servent les agrégats monétaires, et comment sont-ils organisés ? [1]

Les agrégats monétaires servent à mesurer la quantité de monnaie en circula-

tion (dans un pays donné, à un instant donné). Il y a plusieurs agrégats car la frontière entre la monnaie et d'autres actifs n'est pas évidente. Les agrégats M1 à M4 ont une structure emboîtée, M1 correspondant à la forme la plus restrictive de monnaie (pièces, billets, dépôts à vue) et M4 à la définition la plus large (incluant aussi des livrets, certaines obligations, etc...)

2. Quel est le prix $p(n, \pi)$ dans n années d'un bien valant 100 unités monétaires aujourd'hui, lorsque le taux d'inflation est π ? [2]

$$p(n, \pi) = (1 + \pi)^n \times 100.$$

3. Quelle(s) fonction(s) de la monnaie n'est (ne sont) plus remplie(s) durant une hyperinflation? [1]

L'hyperinflation touche avant tout la monnaie en tant que réserve de valeur, puisque son pouvoir d'achat diminue avec l'inflation. Les rôles d'intermédiaire des échanges et d'unité de compte sont souvent remplis de façon alternative : autre monnaie (étrangère) ou troc.

4. Considérez une obligation d'une valeur faciale de 100 euros, émise en 2002 à un taux d'intérêt de 3% par an, et dont l'échéance est de 30 ans.
- En 2012, quelle est la maturité de cette obligation? [1]

$$2002 + 30 - 2012 = 20 \text{ ans.}$$

- Sur quel marché la vente de cette obligation est-elle possible en 2012? [1]

Sur le marché secondaire.

- Si le taux d'intérêt en 2012 est de 4%, son prix de vente en 2012 est-il égal, inférieur ou supérieur à 100 euros? Justifiez votre réponse. [2]

Le prix de vente d'une obligation sur le marché secondaire diminue lorsque le taux d'intérêt des obligations émises sur le marché primaire augmente. En effet, lorsque le taux d'intérêt augmente, une obligation de valeur faciale plus faible permet d'obtenir les mêmes flux de revenus (les mêmes coupons).

- Considérez une rente perpétuelle d'une valeur faciale de 100 euros, émise à un taux d'intérêt de 3% par an. Lorsque le taux d'intérêt courant est i , calculez son prix de vente. [2]

$$\frac{C}{i} = \frac{3\% \times 100}{i}.$$