

Introduction à la Macroéconomie

ENSAE Première année

Suzanne Bellue

TD n°7. - Le modèle Keynésien

Exercice 1 - TROP de clients

J&J est un fabricant de shampoing. Son service d'ingénierie estime que s'il décide de produire q unités de shampoing, le coût total de production serait de $c(q) = aq + \frac{b}{2}q^2$ dollars. Son service marketing estime qu'en fixant un prix de p dollars par unité de shampoing, il vendra $q(p) = \alpha - \beta p$ unités, où $\frac{\alpha}{\beta} > a$.

1. Quel prix J&J devrait-il fixer pour maximiser ses profits ?
2. Supposez que J&J ait choisi le prix maximisant ses profits et l'ait annoncé à tous ses clients, de sorte qu'il soit impossible de le modifier à ce stade. Peu après, l'entreprise apprend que le service marketing s'est avéré trop pessimiste et que la demande réelle de shampoing est de $q(p) = \alpha' - \beta p$, où $\alpha' > \alpha$.

Si J&J décide de satisfaire toutes les commandes reçues, combien d'unités vendra-t-elle au final ? Comment ce chiffre dépend-il de α et α' ? Expliquez.

3. Pour quelles valeurs de α' serait-il avantageux pour J&J de refuser certains clients ?
4. Supposez maintenant que le service marketing ait eu la bonne prédiction, mais que le service d'ingénierie ait sous-estimé les coûts de production, qui s'avèrent être $c(q) = a'q + \frac{b}{2}q^2$, avec $a' > a$.

Pour quelles valeurs de a' J&J voudrait-il refuser certains clients ?

Exercice 2 - Effet de l'investissement

Considérez le modèle néo-keynésien simplifié avec investissement exogène (chap 14, slide 30), avec une fonction de production de période 2 donnée par

$$F_2(K) = \min\{AK, A\bar{K}\}.$$

Supposez que la fonction d'utilité soit $u(c) = \log(c)$, que le facteur d'actualisation du ménage soit $\beta = 1$ et que, en inflation, $\pi = 0$.

1. Dérivez une équation IS pour ce cas particulier. Celle-ci devrait être une relation entre Y_1 et i pour des valeurs données des paramètres exogènes A et \bar{K} .

2. En maintenant le taux d'intérêt constant, de combien la production augmente-t-elle si \bar{K} augmente d'une unité? Expliquez en termes clairs pourquoi la réponse dépend de A .

Considérez maintenant une version simplifiée de l'ancien modèle keynésien avec investissement exogène. La fonction de consommation est $c(Y_1) = a + bY_1$ et la fonction de production de période 2 est donnée par $F_2(K) = \min\{AK, A\bar{K}\}$.

3. Utilisez la condition d'équilibre du marché pour calculer Y_1 en fonction des paramètres exogènes A , \bar{K} , a et b . Expliquez pourquoi cela ne dépend pas de i .
4. De combien la production augmente-t-elle si \bar{K} augmente d'une unité? Expliquez pourquoi la réponse dépend de b mais pas de A . Expliquez pourquoi la réponse est différente de celle de la question (2).

Exercice 3 - Une récession

Considérez les données suivantes

| | 2035 | 2036 |
|------------------------|-------|-------|
| Stock de capital | 10000 | 10000 |
| Emploi | 1 | 0,81 |
| PIB | 4000 | 3600 |
| Revenu du travail | 2000 | 1800 |
| Revenu du capital | 2000 | 1800 |
| Investissement | 800 | 600 |
| Consommation | 3200 | 3000 |
| Niveau des prix | 100 | 90 |
| Taux d'intérêt nominal | 5% | 10% |

Supposez que 2035 soit une année tout à fait normale (presque identique à 2032, 2033 et 2034). Cet exercice vous invite à réfléchir aux causes possibles des récessions et à la manière d'utiliser les données pour déterminer ce qui a pu provoquer la récession de 2036.

1. Nommez deux causes possibles de récession qui ne semblent pas correspondre aux données. Pour chacune d'elles, expliquez :
 - (a) Pourquoi, selon un modèle, il est possible que cela provoque une récession. Vous pouvez argumenter à l'aide d'équations, de graphiques ou de mots, à condition d'être précis.
 - (b) Qu'est ce qui indique dans les données que ce n'est pas le cas?
2. Nommez une cause possible de récession qui ne correspond pas aux données. Expliquez :
 - (a) Pourquoi, selon un modèle, il est possible que cela provoque une récession. Vous pouvez argumenter à l'aide d'équations, de graphiques ou de mots, à condition d'être précis.

- (b) Qu'est ce qui indique dans les données que c'est peut-être ce qui se passe ?

Exercice 4 - Inflation future et inflation présente

Supposez que l'économie soit bien décrite par un modèle néo-keynésien avec des prix partiellement rigides. Soit π_1 l'inflation entre les périodes 0 et 1 et π_2 l'inflation entre les périodes 1 et 2, que considérées comme exogènes. Supposez une augmentation exogène de π_2 , par exemple parce que le gouvernement annonce une augmentation de la masse monétaire. Que va-t-il arriver à π_1 ? Quelles sont les étapes qui mènent à cette conclusion ?

Exercice 5 - Interaction entre la politique budgétaire et la politique monétaire

Le gouvernement américain a décidé d'entrer en guerre pour conquérir le Canada et l'incorporer comme 51e État américain. Le gouvernement canadien a poliment accepté de mener la guerre selon les règles suivantes :

- Chaque pays construira une grande quantité de chars et les incendiera.
- Le pays dont les chars feront le plus de bruit sera déclaré vainqueur.
- Si les États-Unis gagnent la guerre, le Canada deviendra un État américain ; si le Canada gagne la guerre, il les laissera en paix.
- Quoi qu'il en soit, aucune politique ne changera dans aucun des deux pays, rien, à part les chars, ne sera détruit et personne ne sera blessé.

En prévision de la guerre, le gouvernement américain commande une grande quantité de nouveaux chars à ses fournisseurs d'équipement militaire. Supposez que l'économie soit bien décrite par un modèle néo-keynésien avec des prix partiellement rigides.

1. Supposez que la Réserve fédérale suive une politique de masse monétaire constante.
 - (a) Qu'advient-il du PIB aux États-Unis ?
 - (b) Qu'advient-il des taux d'intérêt nominaux ?
 - (c) Qu'advient-il du niveau des prix ?
2. Supposez maintenant que la Réserve fédérale décide d'ajuster la masse monétaire pour maintenir les taux d'intérêt nominaux constants.
 - (a) Que doit faire la Réserve fédérale à la masse monétaire ?
 - (b) Comment la réaction du PIB se compare-t-elle à la question (1) ?
 - (c) Comment la réaction du niveau des prix se compare-t-elle à la question (1) ?
3. Supposez maintenant que la Réserve fédérale suive une politique stricte de ciblage de l'inflation.
 - (a) Que doit faire la Réserve fédérale concernant la masse monétaire ?
 - (b) Comment la réaction du PIB se compare-t-elle à la question (1) ?

- (c) Comment la réaction des taux d'intérêt nominaux se compare-t-elle à la question (1) ?

Exercice 6 - Consommation patriotique

Le Président vient de tweeter-X :

Nous devons soutenir notre économie. Je vais demander à chacun d'entre vous d'aller faire des achats. Si vous le faites tous, cela relancera l'économie.

Imaginez qu'un ménage moyen réagisse ainsi à cette annonce :

Je n'avais pas prévu de faire cela, mais le Président me semble être un dirigeant si sage que je vais accomplir mon devoir patriotique et m'acheter une tondeuse à gazon.

1. Décrivez un modèle selon lequel l'effet global de l'appel à la consommation patriotique est préjudiciable au bien-être. Décrivez ce qui se passe et pourquoi c'est préjudiciable.
2. Décrivez un modèle selon lequel l'effet global de l'appel à la consommation patriotique a des conséquences souhaitables. Décrivez ce qui se passe et pourquoi c'est souhaitable.

Vous pouvez argumenter à l'aide d'équations, de graphiques ou de mots, à condition d'être précis.

Exercice 7 - Impôts et inflation

Supposez que l'économie soit bien décrite par un modèle néo-keynésien avec des prix partiellement rigides. Le gouvernement souhaite réduire l'inflation. La Banque centrale, pour une raison inconnue, ne peut ou ne veut pas modifier sa politique monétaire. Le gouvernement décide alors de recourir à la politique budgétaire. La première idée envisagée est de réduire le niveau des dépenses publiques, mais il renonce à le faire, car cela porterait atteinte à des services publics jugés trop importants. Deux autres propositions sont envisagées :

- Proposition 1 : Une augmentation immédiate et temporaire du niveau des impôts, effectuée de manière forfaitaire : chacun doit payer un Δ supplémentaire d'impôts cette année.
- Proposition 2 : Une augmentation immédiate et temporaire des taxes à la consommation : chacun doit payer des taxes supplémentaires proportionnelles à sa consommation de cette année.

Supposez que l'ampleur de l'augmentation des impôts soit telle que le gouvernement perçoive les mêmes recettes des deux plans.

1. Si le niveau actuel et futur des dépenses publiques reste inchangé, à quoi les ménages doivent-ils s'attendre concernant les impôts futurs ?
2. L'une ou l'autre des politiques sera-t-elle efficace pour réduire l'inflation ? Si oui, quel est le mécanisme ? Si non, pourquoi ?

3. Supposez que de nombreux ménages ne puissent pas emprunter autant qu'ils le souhaitent, quel est l'impact sur votre réponse ?

Textes proposés

- Ramey, V. A. (2019). Ten years after the financial crisis: What have we learned from the renaissance in fiscal research? *Journal of Economic Perspectives*, 33(2):89–114
- Nakamura, E. and Steinsson, J. (2018). Identification in macroeconomics. *Journal of Economic Perspectives*, 32(3):59–86