

Exercices du cours de macroéconomie

Licence 3ème année

Université Paris Dauphine

F. Arestoff, P. De Vreyer, H. Lenoble, B. Venet

Année 2009-2010

Pré-rentrée : rappels de macroéconomie

L'équilibre sur le marché des biens et services et la courbe IS.

Exercice 1: On considère une économie caractérisée par les relations suivantes

- Production de VA: Y
 - Demande de consommation: $C = 100 + c Y$
 - Demande d'investissement: $I = 150 - 2200 i$
1. Ecrire l'équilibre Revenu-Dépense sur le marché des biens et services.
 2. On suppose pour le moment que $i = 0$. Donnez une représentation graphique de cet équilibre dans le plan (Y, DA) où DA est la demande agrégée lorsque $c = 0,8$ et $c = 0,9$. Quelle est la valeur de la production d'équilibre dans chaque cas ?
 3. On suppose maintenant que $i = 0,05$. Comment se modifient DA et la production d'équilibre dans chacun des deux cas précédents ?

Exercice 2: On reprend les hypothèses de l'exercice précédent relatives à Y , C et I . On suppose maintenant que l'économie est nantie d'un secteur public qui, d'une part, a une consommation agrégée égale à G et, d'autre part, effectue des transferts en direction des ménages égaux à F . Le tout est financé par un impôt proportionnel sur le revenu des agents au taux t (les transferts sont supposés non imposables).

1. Ecrire l'équilibre sur le marché des biens et services.
2. En déduire l'expression de la production d'équilibre en fonction de t , F , G et i .
3. On suppose que $c = 0,8$, $G = 100$, $F = 60$, $i = 0,05$. Pour quelle valeur de t le budget du gouvernement est-il équilibré ?
4. Le gouvernement augmente sa consommation G d'une quantité ΔG . De quelle quantité varie Y ?
5. Comparez le résultat obtenu à la question précédente avec celui obtenu lorsque au lieu d'accroître G , le gouvernement augmente F d'une quantité identique ($\Delta F = \Delta G$). Expliquez.

Exercice 3: Construction et positionnement de la courbe IS.

On reprend les hypothèses de l'exercice précédent.

1. A partir de la représentation graphique de l'équilibre sur le marché des biens et services construisez la courbe IS dans le repère (Y, i) .
2. A l'aide du graphique de la question précédente, montrez comment se déplace la courbe IS dans

chacun des cas suivants:

- augmentation des dépenses publiques d'investissement;
- augmentation de la propension marginale à consommer;
- baisse du taux d'imposition

Exercice 4: Théorème d'Haavelmo.

On considère une économie caractérisée par les relations suivantes:

- Production de VA: Y
- Demande de consommation: $C = C_0 + cY_D$
- Demande d'investissement: $I = I_0$
- $Y_D = (1-t)Y + F$
- Transferts en direction des ménages: F
- Dépenses publiques d'investissement: G

1. Ecrire l'équilibre ressources-emploi de l'économie.
2. Ecrire l'équilibre budgétaire du gouvernement.
3. On suppose que le budget est équilibré. Le gouvernement désire augmenter le niveau de ses dépenses d'investissement tout en maintenant l'équilibre budgétaire.
 - Quelle doit être la relation entre la variation de Y (dY), celle de G (dG) et celle de t (dt) pour maintenir l'équilibre sur le marché des biens et services ?
 - Même question que précédemment, cette fois pour maintenir l'équilibre budgétaire?
 - Déduire des calculs précédents la relation entre dY et dG . Qu'en concluez-vous ?

(Note: on rappelle que la variation totale du produit $X.Y$ lorsque X et Y connaissent de petites variations dX et dY est égale à $X.dY + Y.dX$)

L'équilibre sur le marché de la monnaie et la courbe LM.

Exercice 5: Vous disposez de 1000 euros que vous pouvez placer sur un compte bancaire pour une durée d'un an au taux d'intérêt annuel de 6%.

1. Quelle somme aurez-vous sur votre compte bancaire au bout d'une année ? Au bout de deux années ?
2. Un ami vous propose d'échanger 1000 euros contre la promesse de vous reverser 1070 euros dans un an. Que préférez-vous: placer 1000 euros sur un compte bancaire à 6% ou bien prêter cette somme à votre ami ?
3. On se place toujours dans l'hypothèse où les comptes bancaires sont rémunérés au taux de 6% l'an. Votre père vous donne le choix entre deux options: il vous donne aujourd'hui 1000 euros pour que vous les placiez à la banque sans pouvoir y toucher pendant un an ou bien il vous donne 1060 euros dans un an. Quelle solution préférez-vous ?
4. Quelle est la valeur aujourd'hui (on parle de valeur actuelle) de 2120 euros obtenus dans un an si le taux d'intérêt est de 6% ?
5. Quelle est la valeur actuelle de 1123,6 euros obtenus dans deux ans si le taux d'intérêt annuel est de 6% ? Et s'il est de 3% ?

Exercice 6: on rappelle qu'une obligation est un titre négociable sur les marchés émis par une institution ou une entreprise pour assurer son financement. Supposons par exemple que le détenteur d'une obligation reçoit 60 euros chaque année pendant 5 ans et au bout de la cinquième année est remboursé de la valeur nominale de l'obligation (ce que l'on appelle le principal), à savoir 1000

euros. Les sommes reçues par l'acheteur au cours des 5 années suivant l'achat sont donc:

- Année 1: 60 euros
- Année 2: 60 euros
- Année 3: 60 euros
- Année 4: 60 euros
- Année 5: 60 + 1000 euros

1. Supposons que le taux d'intérêt annuel sur les placements bancaires est égal à 6%. Quelle est la valeur de l'obligation (autrement dit quelle somme êtes-vous prêt à donner pour l'obtenir) ?
2. M. X achète l'obligation émise par l'entreprise au prix de 1000 euros. Immédiatement après le taux d'intérêt sur les placements bancaires change. Que devient la valeur de l'obligation si le taux d'intérêt se fixe à:
 - 5% ?
 - 7% ?

Exercice 7: On considère maintenant le cas d'une obligation perpétuelle, c'est à dire un titre qui permet à son détenteur d'obtenir annuellement une somme fixe *ad vitam aeternam*. Supposons que le taux d'intérêt est de 5% et que l'obligation verse 100 euros par an à son détenteur. Quel est alors le prix de cette obligation (aide: si x est plus petit que 1, $\sum_{i=0}^{\infty} (x)^i = 1/(1-x)$) ?

Exercice 8: Vous disposez d'une somme de 200 euros à placer pour une durée de 1 an. Vous avez le choix entre conserver cette somme sous forme monétaire ou bien acheter aujourd'hui sur le marché obligataire une obligation perpétuelle au prix de 200 euros (demain ces obligations ne seront plus à vendre). Ces obligations versent annuellement une somme de 10 euros. Vous anticipez que le lendemain de votre achat le taux d'intérêt se fixera à 6% l'an. Qu'avez-vous intérêt à faire ?

Exercice 9: Les demandes de monnaie pour transaction et pour spéculation sont données par les relations suivantes:

- $L_1(Y) = 0,2 Y$
- $L_2(i) = -500i$

Les agents ont également une demande de monnaie pour motif de précaution $L_0 = 100$.

1. Quelle est l'offre réelle de monnaie qui équilibre le marché de la monnaie si $i = 5\%$ et $Y = 200$?
2. Que devient le taux d'intérêt, si:
 - L'offre de monnaie augmente de 10% et Y reste constant ?
 - Y augmente de 10% et l'offre de monnaie reste inchangée ?
3. En fait le niveau de la production Y est une fonction décroissante de i selon la relation $Y = 205 - 100i$. Compte-tenu de cette relation quel est au total l'effet d'une hausse de 10% de l'offre de monnaie sur le taux d'intérêt ? Et sur la production ?

Exercice 10: La demande de monnaie des agents est de la forme suivante:

$$L = 100 + 0,2Y - 500i$$

1. Donnez l'équation de la courbe LM si l'offre de monnaie est égale à M/P .
2. On suppose que $M/P = 500$. Représentez graphiquement l'équilibre du marché de la monnaie pour les valeurs de Y suivantes: 2100, 2200 et 2300. En déduire la construction

graphique de la courbe LM.

3. Montrez graphiquement comment se déplace cette courbe si l'offre de monnaie augmente.

Le modèle IS-LM

Exercice 11: On considère une économie caractérisée par les relations suivantes

- Production de VA: Y
- Demande de consommation: $C = C_0 + c.Y_D$
- Demande d'investissement: $I = I_0 - b.i$
- $Y_D = Y - T$ (revenu disponible)
- $T = G$ (équilibre budgétaire)
- Demande de monnaie: $L = L_0 + e.Y - h.i$
- Offre de monnaie: M/P
- Prix rigides: $P=P_0$

Commencer par donner les expressions arithmétiques des résultats demandés avant de passer à l'application numérique.

1. Calculer le revenu et le taux d'intérêt à l'équilibre de cette économie et donner une représentation graphique de cet équilibre.

A.N.: $C_0=100, c=0,8, I_0=150, b=300, L_0=100, e=0,2, h=300, M=200, P_0=1, G=100.$

2. Le gouvernement augmente ses dépenses publiques d'investissement de $x\%$, tout en maintenant l'offre de monnaie et l'imposition identiques. Montrez graphiquement comment se déplace l'équilibre de l'économie. Quelles sont les nouvelles valeurs de Y et i ?

A.N.: $x=10$ (idem pour les questions 3 et 4).

3. Même question que précédemment en supposant cette fois que c'est la banque centrale qui augmente son offre de monnaie de $x\%$.
4. Supposons que le gouvernement accroisse ses dépenses publiques d'investissement de $x\%$. Quelle doit être l'augmentation de l'offre de monnaie pour que le taux d'intérêt reste identique. Quelle est alors l'augmentation de Y ?

Exercice 12: On considère de nouveau l'économie de l'exercice précédent. Cette fois le gouvernement est contraint de respecter l'équilibre du budget: lorsqu'il augmente ses dépenses publiques d'investissement il doit augmenter d'autant le montant des impôts prélevés.

1. Calculez les nouvelles valeurs de Y et de i lorsque G augmente de $x\%$.
2. Quelle est la nouvelle valeur de l'investissement ?
3. Que deviennent ces résultats lorsque le gouvernement accompagne sa politique budgétaire d'une politique monétaire expansive, de façon à laisser inchangé le taux d'intérêt ?

A.N.: $x=10.$