

ED 6 – ÉQUILIBRE MACROÉCONOMIQUE ET MULTIPLICATEURS

Soit une économie composée de trois agents : les entreprises, les ménages et l'état. La fonction de consommation est de type keynésien : $C(Y_d) = cY_d + C_0$ avec $C_0 = 100$, où Y_d représente le revenu disponible calculé à partir du revenu national Y . L'état intervient dans cette économie au travers de dépenses publiques (G), de transferts versés aux ménages (R) ainsi que d'impôts (T). Les entreprises réalisent un investissement privé (I). Par ailleurs, le revenu national d'équilibre de plein emploi est égal à $Y_{PE} = 2\,000$.

1- Sur quelle « loi » repose la formulation de la fonction de consommation keynésienne ?

La fonction de consommation keynésienne repose sur la loi psychologique fondamentale selon laquelle la part de la consommation dans le revenu disponible décroît avec celui-ci c'est-à-dire la propension moyenne à consommer est décroissante et la propension marginale à consommer est constante.

$$PMC = C/Y_d = (cY_d + C_0)/Y_d = c + C_0/Y$$

$$PmC = \Delta C/\Delta Y_d = \partial C/\partial Y_d = c$$

2- En considérant l'investissement privé, les dépenses publiques et les recettes publiques exogènes, retrouver l'expression du multiplicateur de dépenses publiques caractérisant cette économie à partir de l'égalité entre offre et demande. Sachant que ce multiplicateur de dépenses publiques est égal à 4, en déduire la valeur de la propension marginale à consommer.

L'investissement privé, les dépenses publiques, les transferts et les prélèvements obligatoires sont supposés exogènes : $I = I_0$, $G = G_0$, $R = R_0$, $T = T_0$. Nous disposons de la fonction de consommation par rapport au revenu disponible Y_d . D'après la comptabilité nationale, le revenu disponible égalise le revenu national augmenté des transferts nets des prélèvements : $Y_d = Y + R - T = Y + R_0 - T_0$. Nous pouvons exprimer la consommation en fonction du revenu national :

$$C(Y) = c(Y + R_0 - T_0) + C_0 = cY + c(R_0 - T_0) + C_0$$

Prenons la formule du revenu national (PIB) du côté de la demande en économie fermée. Il s'agit de la somme de la consommation, de l'investissement privé et des dépenses publiques :

$$Y = C + I + G$$

Sachant que l'investissement privé et les dépenses publiques sont exogènes et en intégrant la fonction de consommation, nous avons :

$$Y = cY + c(R_0 - T_0) + C_0 + I_0 + G_0$$

Nous pouvons donc exprimer le revenu national :

$$(1) Y = \frac{c}{1-c}(R_0 - T_0) + \frac{1}{1-c}(C_0 + I_0 + G_0)$$

L'équation (1) nous donne l'expression d'équilibre du revenu national dépendant du paramètre c et des différentes variables exogènes. Nous pouvons déterminer l'expression du multiplicateur de dépenses publiques :

$$g = \frac{\Delta Y}{\Delta G_0} = \frac{\partial Y}{\partial G_0} = \frac{1}{1 - c}$$

Le multiplicateur augmente avec la propension marginale à consommer. Sachant que le multiplicateur g vaut 4, nous pouvons facilement retrouver la valeur de la propension marginale à consommer. Nous posons : $1/(1 - c) = 4$. Nous obtenons : $c = 0,75$.

- 3- *Sachant que le niveau de la demande effective correspond à un revenu national de 1 500 et que les transferts aux ménages nets de prélèvements s'élèvent à -100, calculez le niveau de la consommation C . L'investissement autonome (I_0) étant égal à 80, quelle est la valeur des dépenses autonomes de l'état (G_0) ?*

En remplaçant par les différentes valeurs numériques, nous avons : $C = 0,75 * (1 500 - 100) + 100 = 1 150$.

En tournant l'expression initiale du revenu national $Y = C + I_0 + G_0$, nous obtenons la valeur des dépenses publiques : $G_0 = Y - (C + I_0) = 1 500 - (1 150 + 80) = 270$.

- 4- *L'état décide de stimuler la demande de façon à atteindre le revenu national de plein emploi. De quel montant devraient augmenter les dépenses publiques pour atteindre cet objectif ? Montrez qu'une augmentation des transferts (R_0) ou une baisse des impôts (T_0) d'un même montant que celui des dépenses publiques (question précédente) n'aurait pas le même effet.*

Le revenu national de plein emploi vaut 2 000. Autrement dit, pour atteindre le plein emploi le revenu national doit augmenter de 500 : $\Delta Y = 500$. Sachant que nous avons l'égalité $g = \Delta Y / \Delta G_0$, cela équivaut à : $\Delta G_0 = \Delta Y / g = 500 / 4 = 125$. Il faut donc que les pouvoirs publics augmentent les dépenses de 125 dans cette économie pour atteindre le plein emploi.

Analysons l'impact d'une hausse de 125 des transferts : $\Delta R_0 = 125$. Il faut déterminer le multiplicateur de transferts noté r à partir de l'équation (1). Nous avons : $r = \Delta Y / \Delta R_0 = \partial Y / \partial R_0 = c / (1 - c) = 0,75 / (1 - 0,75) = 3$. Avec une hausse de 125 des dépenses publiques, la hausse de revenu national vaudra : $\Delta Y = r \Delta R_0 = 3 * 125 = 375$. Autrement dit, le plein emploi ne sera pas atteint puisqu'il faut une hausse de revenu national de 500.

Analysons l'impact d'une baisse de 125 des impôts : $\Delta T_0 = 125$. Il faut déterminer le multiplicateur de prélèvements noté p à partir de l'équation (1). Nous avons : $p = \Delta Y / \Delta T_0 = \partial Y / \partial T_0 = -c / (1 - c) = -0,75 / (1 - 0,75) = -3$. Avec une baisse de 125 des dépenses publiques, la hausse de revenu national vaudra : $\Delta Y = t \Delta T_0 = -3 * (-125) = 375$. Autrement dit, le plein emploi ne sera pas atteint puisqu'il faut une hausse de revenu national de 500. Notons que l'effet identique à la hausse des transferts.

Par conséquent, une politique d'investissement public est plus efficace qu'une politique de hausse des transferts ou de baisse des impôts.

- 5- Supposons maintenant que le niveau des prélèvements (T) dépend du niveau du revenu national tel que $T(Y) = tY + T_0$, avec $t = 0,2$ et $T_0 = 20$. Retrouvez la nouvelle expression de la fonction de consommation C , ainsi que celle du multiplicateur de dépenses publiques. Dans une situation identique à celle de la question 4 ($Y = 1\,500$ et $Y_{PE} = 2\,000$), de combien les dépenses publiques autonomes (G_0) doivent-elles augmenter pour que le revenu national Y soit égal à Y_{PE} ? En faisant référence aux « effets de fuite » et à la condition d'équilibre entre revenu et dépense, expliquez pourquoi l'augmentation des dépenses publiques est supérieure à celle observée question 4.

Le revenu disponible s'exprime de la manière suivante : $Y_d = Y + R - T = Y + R_0 - (tY + T_0) = (1 - t)Y + (R_0 - T_0)$. La fonction de consommation devient : $C(Y) = c[(1 - t)Y + (R_0 - T_0)] + C_0 = c(1 - t)Y + c(R_0 - T_0) + C_0$. Il faut intégrer cette fonction dans l'expression du revenu national :

$$Y = c(1 - t)Y + c(R_0 - T_0) + C_0 + I_0 + G_0$$

Nous obtenons la nouvelle expression de revenu national :

$$(2) Y = \frac{c}{1 - c(1 - t)}(R_0 - T_0) + \frac{1}{1 - c(1 - t)}(C_0 + I_0 + G_0)$$

Ainsi, le multiplicateur de dépenses publiques vaut maintenant :

$$g = \frac{\Delta Y}{\Delta G_0} = \frac{\partial Y}{\partial G_0} = \frac{1}{1 - c(1 - t)} = \frac{1}{1 - 0,75 * (1 - 0,2)} = 2,5$$

Le multiplicateur décroît avec l'impôt marginal. Pour atteindre le plein-emploi, il faut augmenter les dépenses publiques de : $\Delta G_0 = \Delta Y / g^* = 500 / 2,5 = 200$. L'effort en dépenses publiques est plus important pour atteindre le plein-emploi : la politique budgétaire est moins efficace avec des impôts endogènes du fait de l'existence d'effets de fuite. En effet, une hausse des dépenses publiques entraîne une hausse directe du revenu national qui augmente les prélèvements obligatoires. Ces impôts pèsent sur la consommation ; d'où un effet de fuite. L'effet total sur le revenu national est moindre qu'avec un impôt exogène.

- 6- Notre économie est maintenant ouverte sur l'extérieur. Les exportations (X) sont exogènes et s'élèvent à 390. Les importations dépendent du niveau de l'activité, la fonction d'importations étant de la forme : $M(Y) = mY + M_0$ avec $m = 0,2$ et $M_0 = 90$. Calculez le solde extérieur de cette économie, le revenu d'équilibre Y étant toujours égal à 1 500. Déterminez la nouvelle expression du multiplicateur de dépenses publiques. En déduire l'augmentation de G_0 permettant d'atteindre le niveau $Y_{PE} = 2\,000$. Calculez la nouvelle valeur du solde extérieur après augmentation de G_0 . Commentez votre résultat et expliquez pourquoi l'augmentation des dépenses publiques est supérieure à celle observée aux questions précédentes. Calculez la valeur de ce même multiplicateur de dépenses publiques lorsque la propension marginale à importer $m = 0,3$, puis lorsque $m = 0,4$. Qu'en déduisez-vous quant à l'impact d'une politique de relance par augmentation des dépenses publiques lorsque le degré d'ouverture extérieure d'une économie s'accroît ?

Nous avons : $X = X_0 = 390$. Sachant que le revenu national vaut 1 500, nous pouvons déterminer les importations : $M = 0,2 * 1\,500 + 90 = 390$. Le solde extérieur égalise la différence entre

exportations et importations : $X - M = 390 - 390 = 0$. Le solde est équilibré, il n'y a pas d'excédent ou de déficit extérieur. L'expression du revenu en économie ouverte national est :

$$Y = C + I + G + X - M$$

En intégrant les différentes fonctions, nous avons :

$$Y = c(1 - t)Y + c(R_0 - T_0) + C_0 + I_0 + G_0 + X_0 - mY - M_0$$

Ainsi, nous obtenons l'expression du revenu national :

$$(3) Y = \frac{c}{1 - c(1 - t) + m} (R_0 - T_0) + \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} (C_0 + I_0 + G_0)$$

Le multiplicateur de dépenses publiques vaut maintenant :

$$g = \frac{\Delta Y}{\Delta G_0} = \frac{\partial Y}{\partial G_0} = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} = \frac{1}{1 - 0,75 * (1 - 0,2) + 0,2} = 1,667$$

Le multiplicateur décroît avec la propension marginale à importer. Pour atteindre le niveau de plein-emploi, les dépenses publiques supplémentaires nécessaires valent : $\Delta G_0 = \Delta Y / g = 500 / 1,667 = 300$.

En cas de plein-emploi, le revenu national vaut 2 000. Les importations valent alors : $M = 0,2 * 2 000 + 90 = 490$. Un déficit extérieur de 100 apparaît : $X - M = 390 - 490 = -100$. Une politique de relance budgétaire fait apparaître un déficit extérieur. La hausse des dépenses publiques entraîne une hausse directe du revenu national. Cela engendre plus d'importations ; d'où l'existence de fuites en importations. Un déficit extérieur apparaît puisque les exportations ne varient pas. Ainsi, la hausse de revenu national totale est moins forte.

Avec $m = 0,3$, $g = 1,429$ et avec $m = 0,4$, $g = 1,25$. Le multiplicateur diminue avec l'ouverture commerciale : la politique budgétaire est moins efficace quand l'économie est plus ouverte.

7- *L'investissement privé devient endogène et dépend positivement du revenu national. La fonction d'investissement est $I(Y) = iY + I_0$. Déterminez l'expression du nouveau multiplicateur de dépenses publiques. En posant $i = 0,4$, de combien faudrait-il augmenter les dépenses publiques pour atteindre le revenu national de plein-emploi ?*

En intégrant la fonction d'investissement dans l'expression de revenu national, nous avons :

$$Y = c(1 - t)Y + c(R_0 - T_0) + C_0 + iY + I_0 + G_0 + X_0 - mY - M_0$$

Ce qui implique :

$$(4) Y = \frac{c}{1 - c(1 - t) - i + m} (R_0 - T_0) + \frac{1}{1 - c(1 - t) - i + m} (C_0 + I_0 + G_0)$$

Le multiplicateur de dépense publique vaut alors :

$$g = \frac{\Delta Y}{\Delta G_0} = \frac{\partial Y}{\partial G_0} = \frac{1}{1 - c(1 - t) - i + m} = \frac{1}{1 - 0,75 * (1 - 0,2) - 0,4 + 0,2} = 5$$

Le multiplicateur augmente avec l'investissement marginal. Pour atteindre le niveau de plein-emploi, la hausse de dépenses publiques nécessaire vaut : $\Delta G_0 = \Delta Y/g = 500/5 = 100$. Le multiplicateur est plus fort que dans les situations précédentes. Une politique de relance budgétaire est plus efficace en présence d'un investissement privé endogène. La hausse de dépenses publiques entraîne une hausse directe du revenu national. Celle-ci augmente l'investissement privé ; d'où l'existence d'effets de fuite positifs. La hausse totale de revenu national est plus forte.