Correction des TD du chapitre 1.

Modèle OG-DG.

Exercice 1: 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

Supposons que les prix sont flexibles (P n'est donc pas déterminé *a priori*). On suppose également pour simplifier que le budget du gouvernement est équilibré.

1. Etablir la relation entre le niveau de production, Y, et celui des prix, P, et représenter cette relation dans un graphe (Y,P).

On reprend le système IS-LM et on élimine i. Cela donne:

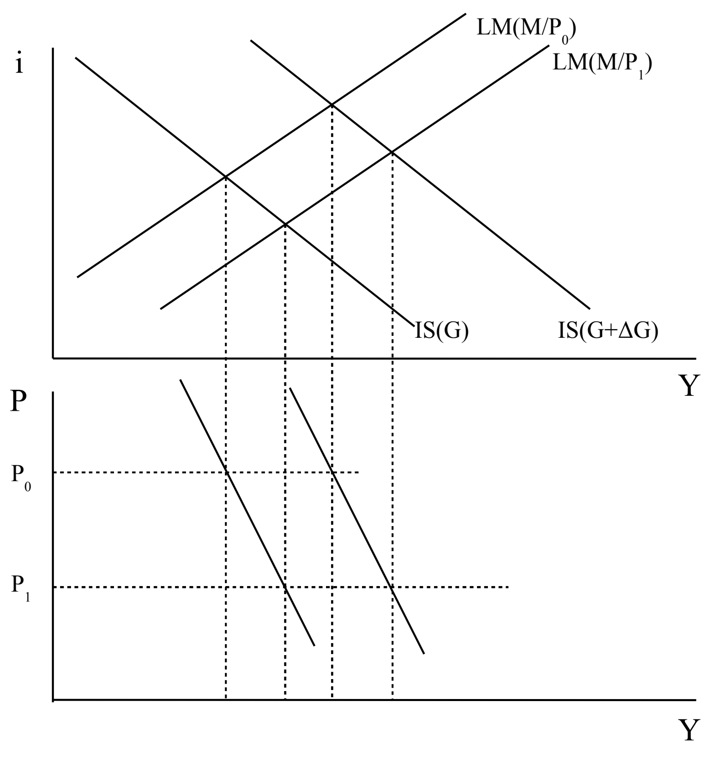
$$P=\frac{b.M}{b.L_0-h.(C_0+I_0+(1-c).G)+(e.b+(1-c).h).Y}$$

Pour éviter de traîner tous les paramètres, on peut procéder à l'application numérique en gardant comme paramètres G, M et P. Ceci conduit à:

$$P=\frac{2{,}5M}{Y-0{,}5G-375}$$

2. On suppose que le gouvernement augmente ses dépenses publiques de x%. Comment la courbe tracée dans la question précédente se déplace-t-elle ? Etablir le résultat en utilisant une construction graphique.

La courbe se déplace vers la droite, ainsi que le montre le graphique suivant:



Exercice 2: On suppose que les entreprises ont une fonction de production à rendements constants. Le seul intrant est le travail. On note N le niveau effectif de l'emploi et L le niveau de la population active déterminé de façon exogène (N≤L). La fonction de production macro est Y=N

Le niveau du salaire nominal est noté W. Les entreprises ont un comportement de marge et fixent le prix de vente de leur production de telle sorte que: $P=(1+\mu)W$.

Salariés et entrepreneurs négocient les salaires. L'issue de la négociation est déterminée par la relation: $W=P^e.\max[1/(1+\mu),z^2/u]$ où P^e est le niveau de prix anticipé pour la période au cours de laquelle le salaire W s'applique.

1. Utiliser les hypothèses précédentes pour établir une relation entre Y et P et en donner une représentation graphique (courbe d'offre globale). Comment se déplace cette courbe lorsque P^e augmente ?

La relation entre Y et P qui caractérise la courbe d'offre est donnée par:
$P=P^e.\,max(1,\frac{(1+\mu).z^2}{1-Y/L})$ *La représentation graphique est une courbe croissante qui se déplace vers le haut quand* P^e *augmente.*

2. Donner l'expression des niveaux de production et de chômage naturels.

Le niveau de production naturel est celui qui correspond à l'égalité $P=P^e$. *Il est donc donné par:*
$1-Y_n/L=(1+\mu).z^2$
A.N.: L=1100, μ=0,4, z=0,25, P^e=1.
Ce qui conduit aux valeurs: $Y_n=1003{,}75$ et $u_n=0{,}0875$.

3. Déterminer le point d'intersection entre la courbe d'offre et la courbe de demande globale établie à l'exercice précédent.

On trouve très facilement le point d'intersection: soit la courbe de demande coupe la courbe d'offre dans sa portion plate, soit elle la coupe dans sa portion croissante. L'intersection peut-elle se situer dans la portion plate ? Pour le savoir, il suffit de calculer la valeur de Y pour P=1. Celle-ci est donnée par: Y=2,5M+0,5G+375. AN: G=100, M=200, donc Y = 925 si P=1. Ce point appartient à la courbe d'offre puisque (1) 925 < Y_n *et (2)* P^e*=1.*

4. Le gouvernement décide de relancer l'économie pour augmenter la production. Il demande à ses services de déterminer la politique optimale pour amener l'économie à son niveau de production naturelle. Déterminer:
   - L'impact sur les prix d'une politique monétaire et la variation optimale de la quantité de monnaie en circulation.

   Une politique monétaire expansive n'aura aucun impact sur les prix, tant que la production ne dépasse pas le niveau naturel. La variation optimale de la quantité de monnaie en circulation est celle qui permet d'amener Y à son niveau naturel, soit une augmentation de ΔY = 78,75. La valeur de M qui permet d'obtenir cette valeur est donnée par: $M'=(Y_n-0{,}5G-375)/2{,}5 = (1003{,}75-50-375)/2{,}5 = 231{,}5$ *(puisque le niveau des prix reste inchangé à P=1). Il faut donc que M augmente de 31,5.*

   L'autre façon d'obtenir la solution est d'écrire la différentielle totale de P:

   On peut écrire P sous la forme: $P=f(M,Y)$ *donc, en différentiant totalement:*

$$dP=\frac{\partial f}{\partial M}dM+\frac{\partial f}{\partial Y}dY$$

$$dP=\frac{2{,}5}{Y-0{,}5G-375}dM+\frac{2{,}5M}{(Y-0{,}5G-375)^2}dY$$

$$\text{Si } dP=0 \text{ alors: } dM=\frac{M}{Y-0{,}5G-375}dY=31{,}5$$

- L'impact sur les prix d'une politique budgétaire (augmentation de G) et la variation optimale des dépenses publiques.

La variation optimale de G peut être obtenue de trois façons:

- *Soit en effectuant le calcul de la valeur de G qui correspond à un niveau de production Y=Yn et à un niveau de prix P = 1: $G'=2*(Y_n-375-2,5M) = 257,5$. la variation de G s'obtient alors par différence.*
- *Soit en calculant la différentielle totale de P, en dérivant cette fois par rapport à G et Y. En annulant dP on arrive alors à dG=2*dY = 157,5.*
- *Soit en remarquant que pour que dP = 0 il suffit que le dénominateur de P reste inchangé, ce qui conduit à $h.(1-c).dG=(e.b+(1-c).h).dY$ d'où dG=157,5.*

5. On étudie maintenant la situation où le niveau de prix anticipé est égal à 0,7. Déterminer les niveaux de production et de prix d'équilibre de l'économie.

Comme précédemment, deux solutions sont envisageables: soit l'équilibre se situe dans la portion plate de la courbe d'offre et dans ce cas $P=P^e$, soit l'équilibre est dans la portion croissante. Pour le savoir il suffit de calculer la valeur de Y quand $P=P^e=0,7$. On obtient Y = 1139,29, donc une valeur supérieure à Y_n. Par conséquent l'équilibre est situé dans la portion croissante de la courbe d'offre. On a donc $P = P^e.(1+\mu).z^2/(1-Y/L)$ et on aboutit à la solution Y=1020. Le prix d'équilibre est alors égal à: 0,84.

6. On suppose enfin que $P^e = P_{t-1}$. Comment évolue l'économie à partir de la situation décrite en 6 ?

En réalité l'équilibre de la question 5 est instable. En vertu du processus d'anticipations, la nouvelle valeur de P^e est maintenant égale à 0,84. Celle-ci conduit à une valeur de Y en baisse par rapport à celle établie à la question 5 (Y vaut maintenant 1006 et le nouveau prix d'équilibre 0,86). De nouveau la valeur de P^e est modifiée. On obtient une nouvelle valeur de Y égale cette fois à 1004 et $P=P^e=0,86$. L'économie a alors atteint un équilibre stable avec des niveaux de production et de prix égaux à leurs niveaux naturels.