PARTIE 3 : LA MODELISATION MACROECONOMIQUE

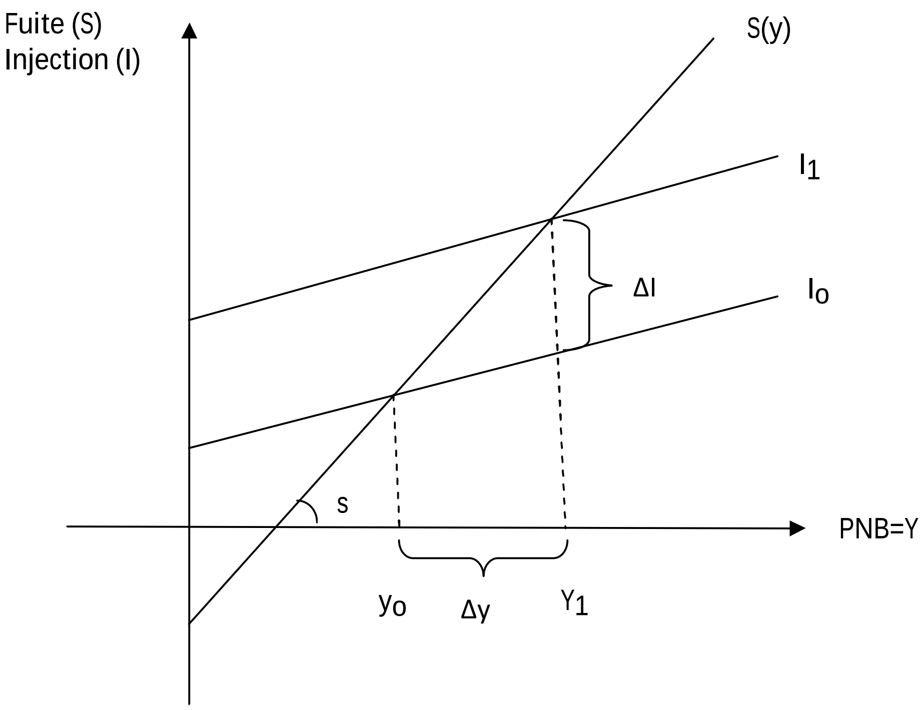
CHAPITRE 5 : REVENU NATIONAL D'EQUILIBRE ET LA THEORIE DU MULTIPLCATEUR KEYNESIEN

INTRODUCTION : La notion de multiplicateur est très simple ; comme son nom l'indique, il s'agit d'une dépense initiale (injection) dont l'effet est amplifié, multiplié par le PNB ou PIB. Essayons de comprendre d'abord son fondement avant de l'analyser dans différents domaines (modèles) à deux secteurs, trois secteurs, etc.

5.1 LE FONDEMENT DU MULTIPLICATEUR KEYNESIEN

5.1.1 Analyse graphique

Soit la figure suivante



Une augmentation des injections (Investissement)conduit à un agrandissement proportionnel du PNB (Y). L'importance de l'effet multiplicateur dépend de la pente de la courbe des fuites ; comme cette pente représente la propension marginale à épargner, dès lors le mode de consommation est la base du multiplicateur. Plus la propension marginale à épargner (s) est grande, moins forte sera l'effet du multiplicateur.

Deux (2) pentes différentes de courbes des fuites (épargne) conduisent à deux multiplicateurs différents, avec le plus petit multiplicateur associé à la plus forte pente. Cela tient à ce que deux pentes différentes représentent deux modes de consommation et d'épargne différents. Sur le graphique, nous voyons que Δy est un multiple de l'investissement initial en ce sens que ;

$\Delta y = k\Delta I$

5.1.2 Conception dynamique du multiplicateur

Nous pouvons mieux percevoir le concept de multiplicateur à travers un processus dynamique d'une série de dépenses occasionnées par un accroissement des investissements ***ΔI***.
Quand il est accru de ***ΔI,*** il y a au moins deux créneaux par lesquels le PNB peut croître : D'abord l'augmentation de ***I***de***ΔI*** s'ajoute directement à la demande globale et accroît le PNB du même montant, c-à-d que des biens en ***I*** sont produits et le revenu des facteurs de production dans le secteur se trouve augmenté, mais le processus ne s'arrête pas là, ceux-ci dépensent alors une proportion de cet accroissement de ce revenu qui est égal à ***cdI*** dans d'autres secteurs ; dès lors le revenu des agents dans ce secteur se trouve augmenté de ***cdI*** ; ceux-ci dépensent à leur tour une proportion $ccdI = c^2dI$ et ainsi de suite indéfiniment avec l'accroissement de revenu devenant de plus en plus petit c-à-d $c^n \to 0$ lorsque $n \to \infty$
Car **0<c<1.** En somme l'augmentation du revenu résultant de l'augmentation des I s'écrit comme suit :
$dy = dI + cdI + c^2dI + c^3dI + \ldots + c^ndI$
$dy = dI(1 + c + c^2 + c^3 + \ldots + c^n)$
$= kdI$
Avec $k = 1 + c + c^2 + c^3 + \ldots c^n$ qui est la somme d'une suite géométrique de raison c

$$k = \frac{1 - c^{n+1}}{1 - c}$$

dy=kdI

$$dy = \frac{1 - c^{n+1}}{1 - c} dI$$

Lorsque $n \to \infty$ $dy = \frac{1}{1 - c} dI$

Donc en période de sous-emploi, investissement et consommation croissent proportionnellement, en d'autres termes les deux sont complémentaires. C'est seulement en période de plein emploi que les deux deviennent compétitifs.
Quand les deux sont complémentaires c-à-d en période de sous-emploi, l'investissement dans un endroit (secteur) donne lieu à une source de revenu qui déclenche des dépenses dans d'autres secteurs.
Le processus de multiplicateur fait que la dépense initiale engendre une augmentation de revenu plus grande de la consommation ; ce qui veut dire que :

Le PNB augmente plus que proportionnellement par rapport à la dépense initiale. ***L'essence du multiplicateur est de comparer les tailles relatives d'un accroissement initial des dépenses en I et l'accroissement final du revenu qui en résulte directement et indirectement.***

5.2 Dérivation du multiplicateur

5.2.1 Modèle à deux secteurs

C'est le modèle à économie fermée sans gouvernement où les agents qui interviennent sont des consommateurs, qui consomment et qui épargnent (les ménages) d'un côté et les entrepreneurs (firmes) qui investissent.
A l'équilibre, nous avons :
C+I=Y=C+S
I=Y-C=S
I=S
L'égalité I=S caractérise l'équilibre macroéconomique.

a) Hypothèse d'investissement fixe ou autonome ou exogène

$I=I_0$
Dans ce cas nous aurons un modèle comme étant :

$$\begin{cases} Y=C+I & (1) \\ C=C(y)=C_o+cy & (2) \\ I=I_0 & (3) \end{cases}$$

En substituant (2) et (3) dans (1) on aura

$y=C_0+cy+I_o$

$dy=dC_0+cdy+dI_0$

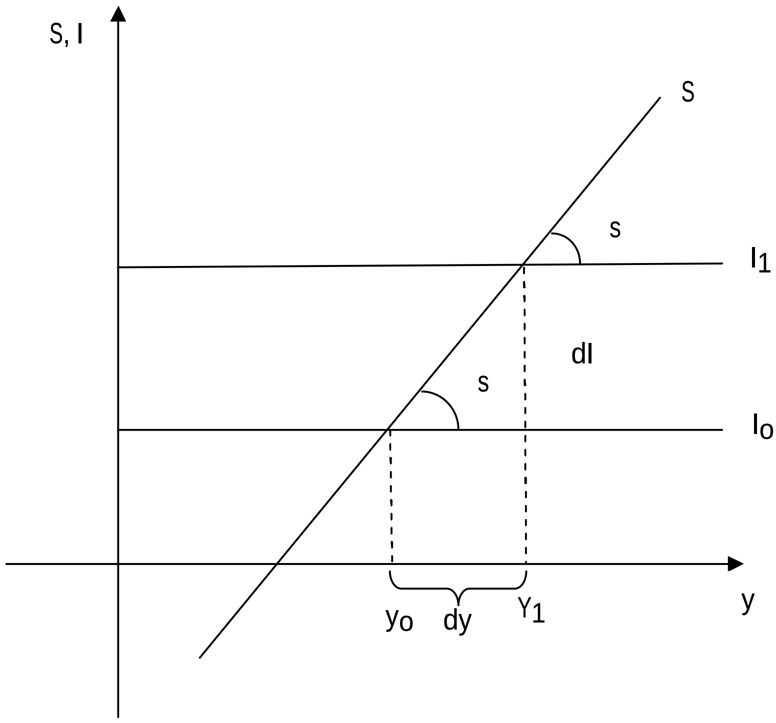
$(1-c)dy=dC_0+dI_0$
En faisant l'hypothèse que seul l'investissement change, on aura :

$$dy = \left(\frac{1}{1-c}\right) dI_o = kdI_0$$

k est le multiplicateur keynésien. En d'autre terme la variation du revenu y due à une variation exogène des investissements est un multiple de cette variation initiale.
Si y=C+S $\Longrightarrow$ c+s=1
c+s=1 $\Longrightarrow$ s=1-c

$$k = \frac{1}{s}$$

Ce qui justifie que plus les fuites (épargnes) sont fortes, moins fort sera l'effet du multiplicateur.



b) Hypothèse d'investissement induit

$I=i(y)+I_0$ avec i= propension marginale à investir

Dans ce cas l'équilibre s'écrira de la façon suivante :

$y= C_0+cy+I_0+iy$

$dy=dC_0+cdy+dI_0+idy$

$(1-c-i)dy=dC_0+dI_0$

$dy = (\frac{1}{1-c-i})(dI_o+dC_o)$, $i\neq 0$

Nous remarquons que le multiplicateur sous b) est plus grand que le multiplicateur sous a) parce que $i\pm 0$

$$\frac{1}{1-c} < \frac{1}{1-c-i}$$

Ceci tient au fait qu'ici l'injection initiale déclenche deux effets :
Il y a d'abord la série des dépenses qui donnent lieu à des séries de revenu et ainsi de suite comme dans le cas a). Ensuite il y a le simple fait qu'il existe une relation positive entre investissement et revenu par hypothèse de l'investissement induit.
Toute croissance donne lieu à un investissement c-à-d l'investissement est induit par la croissance du revenu.

5.2.2 Modèle à trois secteurs

L'Etat intervient à travers les taxes et les dépenses publiques sous l'hypothèse que les dépenses publiques sont autonomes, G=Go. Le multiplicateur keynésien va dépendre de la forme de la taxe en vigueur.

a) Taxe à montant fixe

$T=T_o$

$$\begin{cases} y=C+I+G & (1) \\ C=C_o+c(y-T) & (2) \\ T=T_o & (3) \\ G=G_o & (4) \end{cases}$$

(2) dans (1) donne :

$y=C_o+c(y-T_o)+ I_o +G_o$

$dy=dC_o+cdy-cdT_o+dI_o+dG_o$

$(1-c)dy= dC_o-cdT_o+dI_o+dG_o$

$$\frac{dy}{dT_o} = \frac{-c}{1-c} \text{ au cas où } I = I_o$$

$$\frac{dy}{dT_o} = \frac{-c}{1-c-i} \text{ au cas où I est induit}$$

b) Multiplicateur du budget équilibré et le théorème de Haavelmo

Un budget est équilibré lorsque le montant des recettes est égal au montant des dépenses T=G

$y=C_o+c(y-T_o)+I+G$

$dy=dC_o+cdy-cdT_o+ dI+ dG$

$dy(1-c)=-cdTo+dTo$

$=(1-c)dTo$

$$\frac{dy}{dT_o} = \frac{1-c}{1-c}=1$$

Dans ce cas simple, le multiplicateur du budget équilibré est égal à l'unité.

Quand le déficit budgétaire est entièrement financé par les taxes, le déficit budgétaire reste inchangé c-à-d l'accroissement du revenu est égal à l'accroissement de G ou de T. $\Delta y=\Delta G=\Delta T$

Théorème de Haavelmo : Lorsque les dépenses et les recettes budgétaires s'accroissent d'un même montant, le revenu national augmente de ce montant. $\Delta y=\Delta G=\Delta T$

c) Taxe fonction du revenu

$$\begin{cases} y=C+I+G & (1) \\ C=C_o+c(y-T) \quad C=Co+c(y-To-ty) & (2) \\ T=T_o+ty, \text{où t est le taux marginal de taxation} & (3) \\ G=G_o & (4) \end{cases}$$

Par substitution de (2) dans (1) on obtient

$Y=C_o+c(y-T_o-ty)+I+G$

$dy=dC_o+cdy-cdT_o-ctdy+dI+dG$

$$dy = \frac{1}{1-c(1-t)}(dCo - cdTO + dI + dG)$$

L'introduction de la taxe fonction du revenu réduit la taille du multiplicateur.

d) Multiplicateur du taux de taxe

Comment réagit le revenu national (Y) suite à une variation du taux de taxe. Cette politique est plus pratique en matière de politique stabilisatrice. Dans l'hypothèse que les recettes fiscales sont proportionnelles au revenu,

$T(t,y)=t.y$

$$\begin{cases} y=C+I+G & (1) \\ C=C_o+c(y-t.y) & (2) \\ I=I(r)+Io & (3) \\ G=G_o & (4) \end{cases}$$

Le modèledevient

$y= C_o+c(y-ŧ.y)+I_o+I(r)+G_o$

$dy=dC_o+cdy-cŧdy-cydŧ+dIo+dI(r)+dG_o$

$dy\left(1-c(1-ŧ)\right)= dC_o-cydŧ+dI_o+dI(r)+dG_o$

$$dy = \frac{1}{1-c(1-ŧ)}(dC_o + dI_o+dG_o - cydŧ)$$

$$dy = \frac{-cy}{1-c(1-ŧ)}dŧ$$

$$\frac{dy}{dŧ} = \frac{-cy}{1-c(1-ŧ)}<0$$

- **Explication du numérateur -cydŧ**

Si le taux de taxe change (augmente) de **dŧ** alors le revenu disponible baisse de **ydŧ** induit directement par l'accroissement de la taxe et **-cydŧ**donne l'effet de cette baisse du revenu sur la consommation.

5.2.3 Modèle à quatre secteurs

La condition d'équilibre est :

$y= C+ I+G+(X-M)$

En remplaçant les différentes composantes par leur expression dans l'hypothèse que

$T(ŧ,y)=ŧ.y$, $I=I_o+iy$, $X=X_o$; $M=my$, on obtient :

$y=C_o+c(y-ŧ.y)+I_o+iy+G+(X_o-my)$

$dy=dC_o+cdy-cŧdy-cydŧ +dI_o+idy+dG+dX_o-mdy)$

$dy-cdy + cŧdy - idy + mdy=dC_o-cydŧ + dI_o +dG +dX_o$

$dy(1-c+cŧ-i+m)= dC_o-cydŧ + dI_o +dG +dX_o$

$dy(1-c(1-ŧ)-i+m)= dC_o-cydŧ + dI_o +dG +dX_o$

m désigne la propension marginale à importer.

$$\frac{dy}{dG} = \frac{1}{1-c(1-ŧ)-i+m} > 0$$

A partir de ce multiplicateur qui inclut la propension marginale à importer **m**, on peut se demander quel est l'effet d'un accroissement des dépenses publiques sur la balance commerciale (ou exportation nette).

$X_n=X-M$

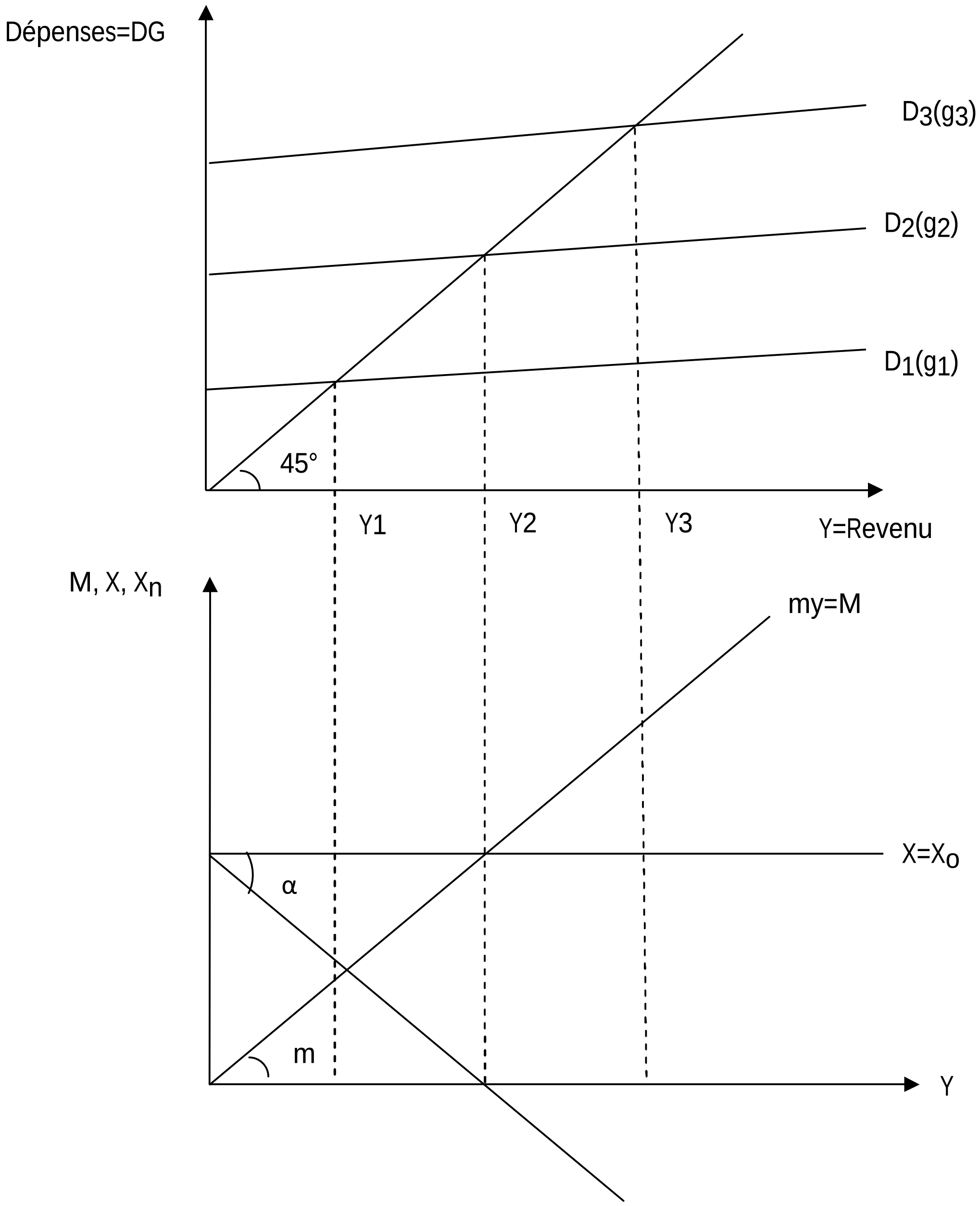
X_n=X-my

L’un des objectifs des pouvoirs publics est d’éviter d’être trop déficitaire vis-à-vis du reste du monde (RDM). Ici nous allons considérer l’effet d’une politique des dépenses publiques sur la balance commerciale.

$$dX_{n=} = -\mathrm{mdy} = -\frac{m}{1-c(1-t)-i+m}dG$$

$$\frac{dX_n}{dG} = \frac{-m}{1-c(1-t)-i+m}<0 \quad \forall\, 0<m<1$$

L’effet d’un accroissement des dépenses publiques sur la balance commerciale est négatif. Un accroissement des dépenses publiques entraîne une augmentation des importations car les revenus des agents économiques augmentent. Le niveau des exportations étant donné, ceci pose donc un déficit de la balance commerciale.



DG=D_1 y=y_1 X_n est en surplus

DG=D_2 y=y_2 X_n=0

DG=D_3 y=y_3 X_n est déficitaire

X_n=X_o-my

$$-mdy = \underbrace{\frac{-m}{1-c(1-t)-i+m}}_{\text{Multiplicateur du commerce extérieur}} dG$$

Puisque nous connaissons le multiplicateur du commerce extérieur associé à une variation des dépenses autonomes

$$\frac{dX_n}{dG} = \frac{-m}{1-c(1-t)-i+m}$$

La variation des demandes associées aux variations des taxes

Y=C+I+G+(X-M)

Y=Co+c(Y-T)+I+G+(X-m(Y-T))

dY=dCo+cdY-cdT+dI+dG+dX-mdY+mdT

dY-cdY+mdY=dCo-cdT+dI+dG+dX+mdT

dY(1-c+m)= dCo-cdT+dI+dG+dX+mdT

$$dY = \frac{1}{1-c+m}(dCo - cdT + dI + dG + dX + mdT)$$

$$\frac{dY}{dT} = \frac{-c}{1-c+m}$$

En multipliant les deux membres de l'égalité par –m, on obtient :

$$\frac{-mdY}{dT} = \frac{mc}{1-c+m}$$

Or dXn=-mdY, donc :

$$\frac{dX_n}{dT} = \frac{mc}{1-c+m} > 0 \forall\ 0<m<1$$

L'impact d'un accroissement des taxes va réduire le déficit ; pourquoi?

Parce que l'accroissement des taxes réduit le revenu disponible, ce qui entraîne une réduction de la consommation en général et des biens importés en particulier d'où une amélioration de la balance commerciale.