

## I- La détermination de l'équation IS :

### Les équations :

$$Y = C + I + G$$

$$C = c_0 + C_1(Y - T)$$

$$T = tY$$

$$I = b_0 - b_1 i$$

À l'équilibre du marché de biens et services :

$$Y = Z$$

$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} (c_0 - b_0 + G) - \frac{b_1}{1 - c(1 - t)} i$$

$$i = \frac{c_0 + b_0 + G}{b_1} - \frac{1 - c(1 - t)}{b_1} Y \quad (1)$$

$$\text{Notons : } \frac{c_0 + b_0 + G}{b_1} = a_0 \text{ et } \frac{1 - c(1 - t)}{b_1} = a_1 \quad (2)$$

On obtient :

$$i = a_0 - a_1 Y$$

La pente est négative car la baisse du taux d'intérêt favorise la production via la hausse de l'investissement.

## II- La détermination de l'équation LM

La demande de monnaie réelle :

$$\frac{M^d}{p} = d_1 Y - d_2 i$$

$$i = -\frac{M^d}{p} \frac{1}{d_2} + \frac{d_1}{d_2} Y \quad (3)$$

Notons :

$$\frac{1}{d_2} = a_2 \text{ et } \frac{d_1}{d_2} = a_3$$

On obtient :

$$i = -a_2 \left( \frac{M^d}{p} \right) + Y a_3 \quad (4)$$

La pente positive de la courbe LM est positive est compatible avec la théorie (keynésienne) : la hausse de la production entraîne la hausse de demande de monnaie pour motif de transaction. Puisque l'offre de monnaie est exogène, la baisse de la demande de monnaie de spéculation requiert une hausse du taux d'intérêt.

### III- L'équilibre IS-LM :

$$i = a_0 - a_1 Y \quad \text{IS}$$

$$i = -a_2 \left( \frac{M^d}{P} \right) + a_3 Y \quad \text{LM}$$

La résolution de ce système de deux équations à deux inconnus donne :

$$Y^* = \frac{a_0}{a_1 + a_3} + \frac{a_2}{a_1 + a_3} \left( \frac{M}{P} \right)$$

$$i^* = \frac{a_0 a_3}{a_1 + a_3} - \frac{a_1 a_2}{a_1 + a_3} \left( \frac{M}{P} \right)$$

Il s'agit de la forme réduite du modèle qui donne les variables endogènes en fonctions des variables exogènes et des paramètres.

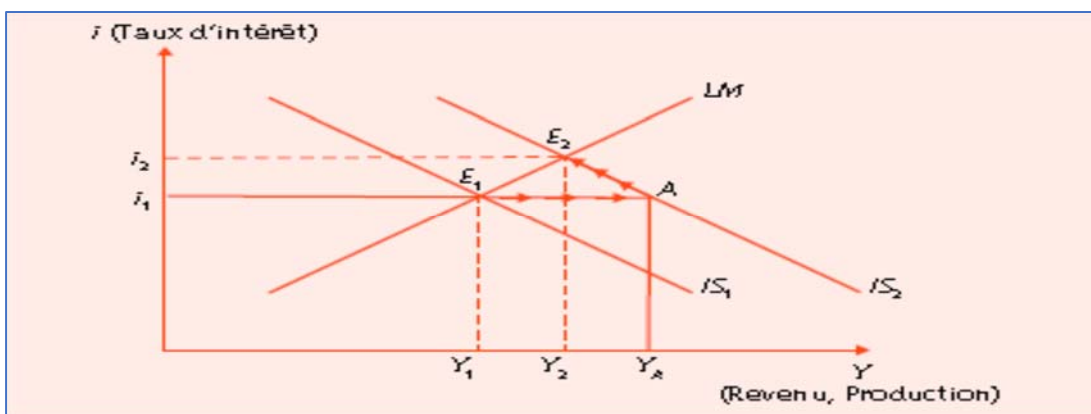
### IV- Les politiques économiques :

#### 1- La politique budgétaire :

Lors de ralentissement de l'activité économique, pour ramener la production vers son niveau potentiel l'Etat peut augmenter les dépenses afin de soutenir donc la demande. On suppose que le financement de cette politique de relance se réalise par emprunt.

L'analyse de l'effet de la variation des dépenses (G) sur le niveau de production de l'équilibre se réalise en deux étapes :

Dans un premier temps, la variation des dépenses publiques se traduit par un accroissement de la demande globale et donc entraîne un accroissement de la production (par le mécanisme de l'augmentation de la demande effective). La courbe IS se déplace vers la droite, l'équilibre intermédiaire se situe au point A. Si le taux d'intérêt est constant, on garde ce niveau de production comme le stipule le modèle keynésien simplifié. Mais, l'introduction de la sphère monétaire dans le modèle IS-LM suppose que la demande de monnaie est sensible au taux d'intérêt, de ce fait, l'accroissement de la production suite à la politique de relance, entraîne une augmentation de la demande de monnaie pour motif de transaction, le maintien ainsi de l'équilibre sur le marché monétaire puisque l'offre de monnaie est exogène (constante) requiert une baisse de la demande de monnaie de spéculation (il s'agit aussi d'une diminution de la demande de titres conjugué à un accroissement de l'offre de titres). Le maintien ainsi de cet équilibre se traduit par la hausse du taux d'intérêt. Ce qui entraîne un effet de « rétroaction » sur le marché de biens et services, en l'occurrence un impact négatif sur l'investissement (effet d'éviction partielle), le niveau de production d'équilibre « final » diminue en situant ainsi à E2.



❖ Analytiquement :

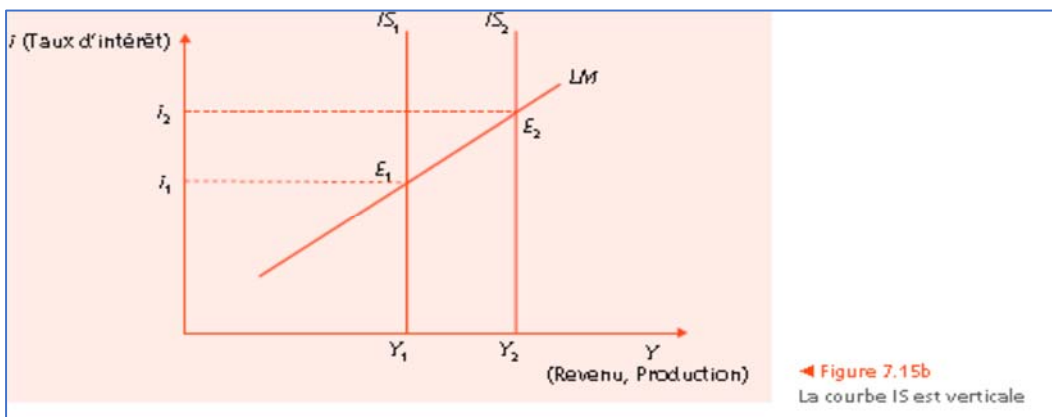
$$\checkmark \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{b_1 \times (a_1 + a_3)} = \frac{1}{b_1 \times \left( \frac{1-c(1-t)}{b_1} + \frac{d_1}{d_2} \right)} = \frac{1}{(1-c(1-t)) + (b_1 \times \frac{d_1}{d_2})}$$

$$\checkmark \frac{\Delta i}{\Delta G} > 0$$

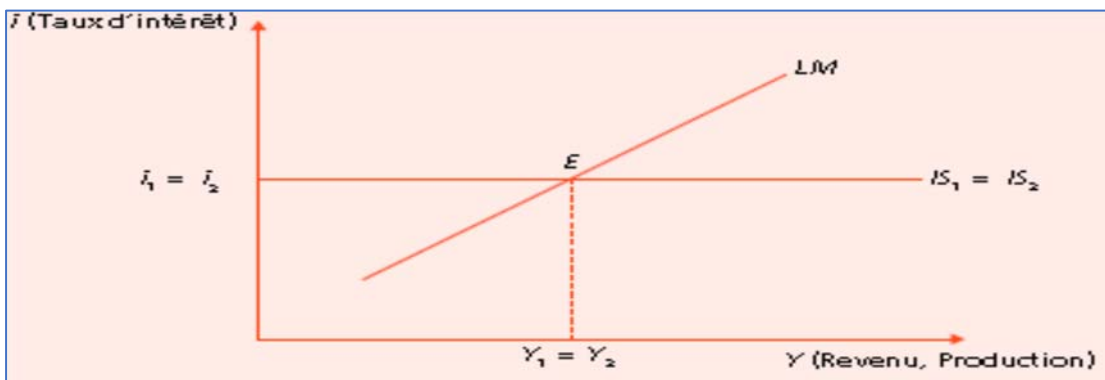
On remarque que la composante  $(b_1 \times \frac{d_1}{d_2})$  affaiblit le multiplicateur de dépenses publiques : Plus  $b_1$  (la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt) et  $d_1$  (la sensibilité de la demande de monnaie au revenu (motif de transaction)) sont élevés plus l'effet multiplicateur sera faible, et plus la sensibilité de la demande de monnaie de spéculation est élevée plus l'impact négatif du taux d'intérêt sur le multiplicateur s'amoindrit (une faible hausse du taux d'intérêt permet d'équilibrer le marché monétaire).

❖ Les cas extrêmes :

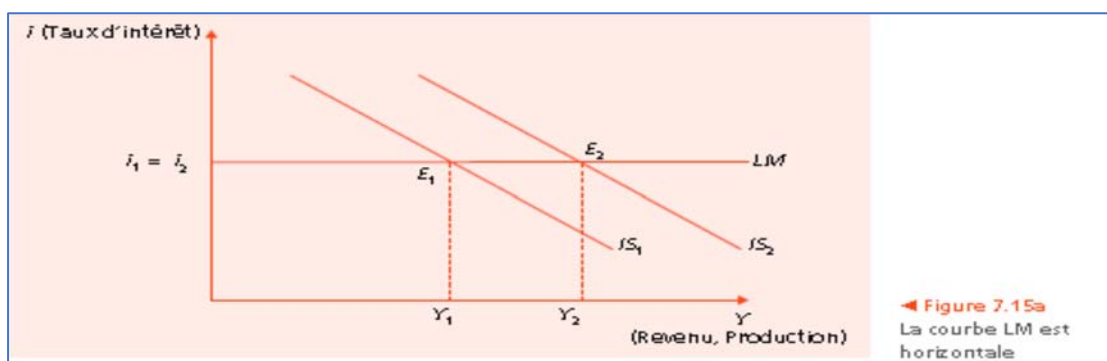
- Si  $b_1 \rightarrow 0$  : la demande d'investissement est inélastique par rapport au taux d'intérêt, l'investissement a seulement une composante autonome : la courbe IS est verticale : absence d'effet d'éviction.



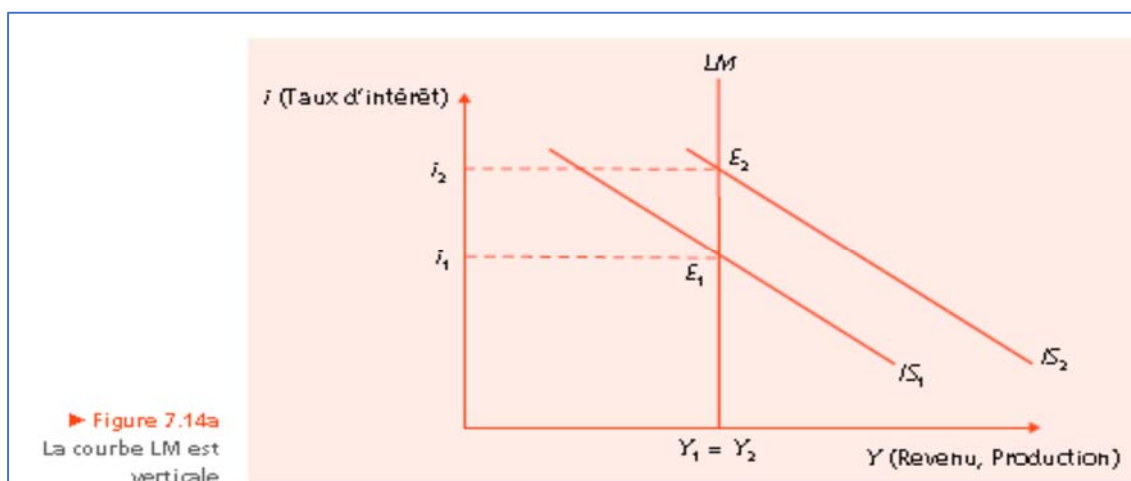
- Si  $b_1 \rightarrow +\infty$  : l'investissement est infiniment élastique au taux d'intérêt : la hausse du taux d'intérêt suite à l'augmentation des dépenses publiques entraîne la baisse de l'investissement privé : la courbe IS est horizontale : la politique budgétaire est inefficace.



- Si  $d2 \rightarrow +\infty$  : la courbe LM sera horizontale trappe à la liquidité (d'effet d'éviction nul) : la politique budgétaire est totalement efficace.

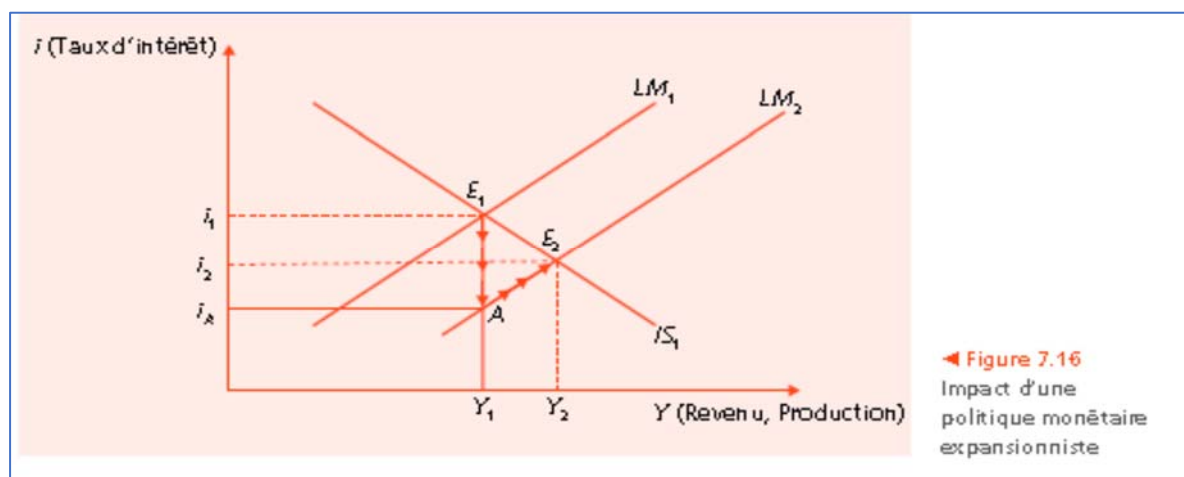


- Inversement si  $d2 \rightarrow 0$ , la courbe LM est verticale le multiplicateur sera nul : effet d'éviction total : la politique budgétaire est totalement inefficace.



## 2- La politique monétaire :

Une politique monétaire expansionniste se traduit par un accroissement de l'offre de monnaie (opération d'open market), ce qui engendre une baisse du taux d'intérêt sur le marché monétaire. Il en résulte ainsi une stimulation de l'investissement et par conséquent de la production de l'équilibre.



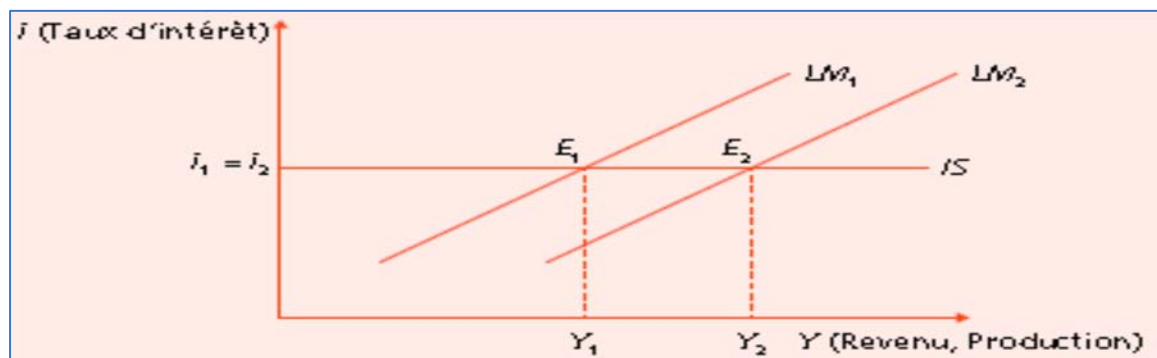
❖ Analytiquement :

$$\checkmark \frac{\Delta Y}{\Delta M} = \frac{a_2}{(a_1 + a_3) \times P} = \frac{\frac{1}{d_2}}{\left(\frac{1-c(1-t)}{b_1} + \frac{d_1}{d_2}\right)} = \frac{\frac{b_1}{d_2}}{(1-c(1-t)) + (b_1 \times \frac{d_1}{d_2})} > 0.$$

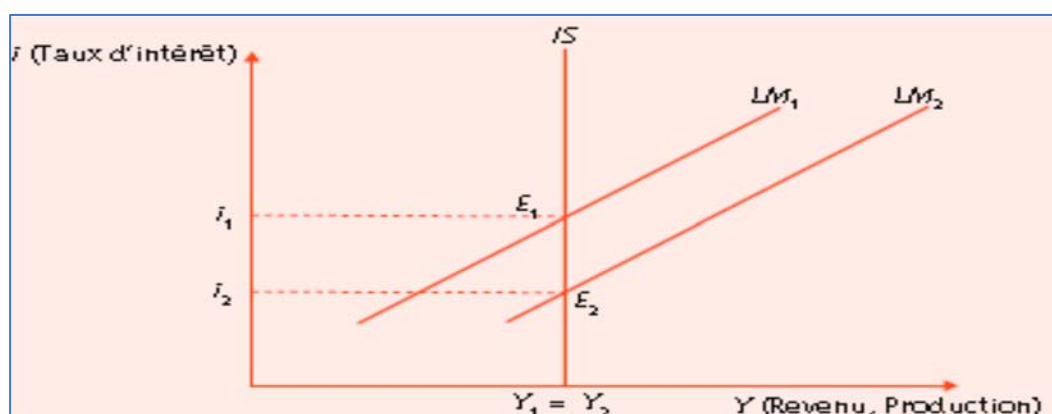
$$\checkmark \frac{\Delta i}{\Delta M} < 0.$$

❖ Les cas extrêmes :

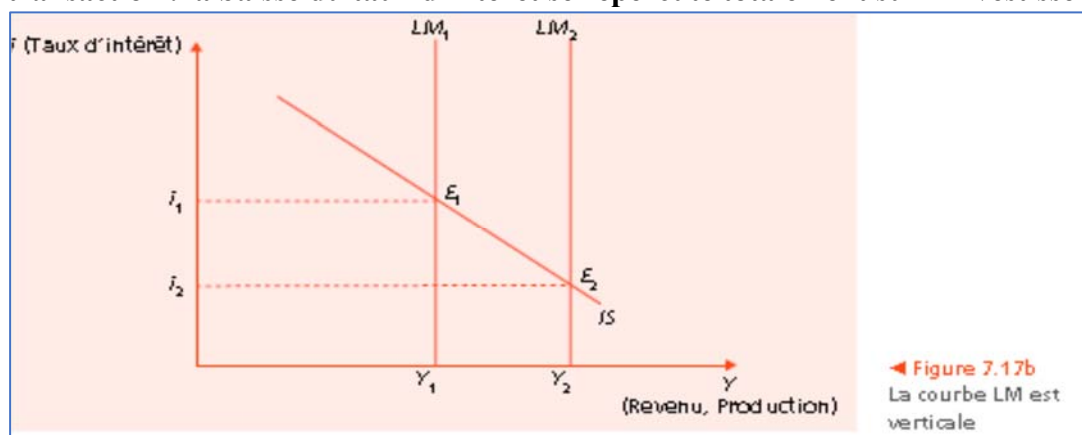
- Si  $b_1 \rightarrow +\infty$  : la courbe IS est horizontale : l'efficacité de la politique monétaire est maximale.



- Si  $b_1 \rightarrow 0$  : la courbe IS est verticale : la politique monétaire est inefficace : baisse seule du taux d'intérêt sans effet sur l'investissement et la production)

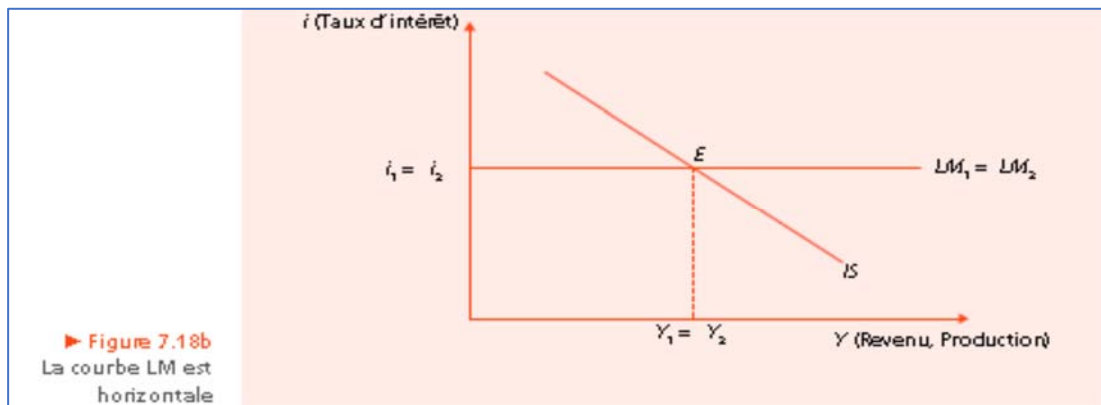


- Si  $d_2 \rightarrow 0$  : la courbe LM est verticale : la demande de monnaie est seulement pour motif de transaction . la baisse du taux d'intérêt se répercute totalement sur l'investissement .



- Si  $d2 \rightarrow +\infty$

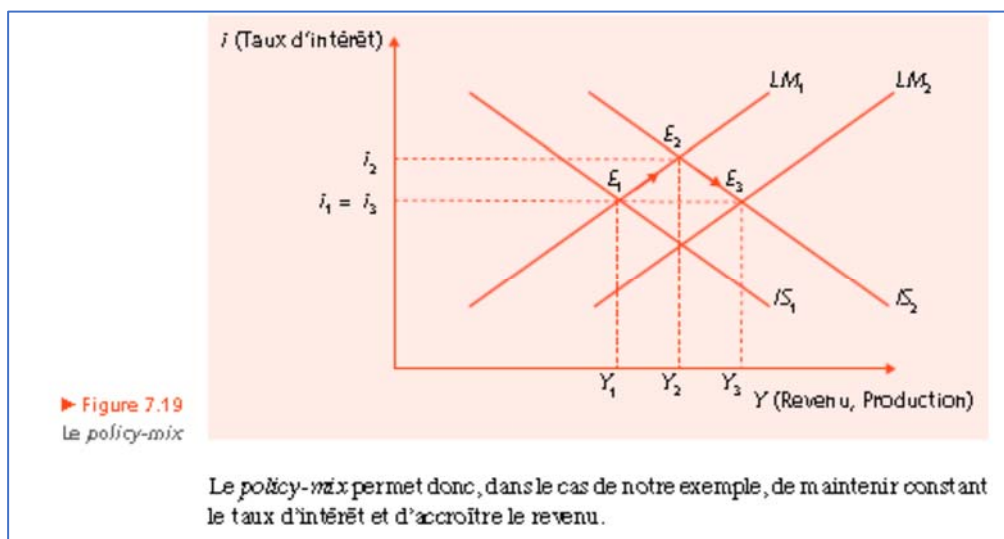
La demande de monnaie est infiniment élastique par rapport au taux d'intérêt : la courbe LM est horizontale : la hausse de l'offre de monnaie sera totalement absorbée sous forme de liquidité. C'est le cas de la trappe de liquidité, le taux d'intérêt ne baisse pas. La politique monétaire est inefficace.



### 3- La politique mixte :

La politique mixte qui consiste à appliquer simultanément une politique budgétaire et une politique monétaire.

La politique monétaire permet d'accompagner la politique budgétaire, dans la mesure qu'elle neutralise l'effet d'éviction et assure un maintien voire une baisse du taux d'intérêt en vue de stimuler l'investissement et de rapprocher par conséquent la production de son niveau potentiel ( de plein emploi ) .



### Application ( exercice 1 de la série 4)

On considère une économie à prix rigides décrite par les relations suivantes :

(1)  $C = 0.8 Y_d + 68$

(2)  $I = 0.1 Y - 800 r + 114$

(3)  $T = 0.375 Y - 10$

(4)  $\frac{M_d}{P} = 0.25 Y - 100 r + 5 ; P = 1$

(5)  $M^O = 205$

(6)  $G = 250$

Avec  $C$ ,  $Y$ ,  $Y_d$ ,  $I$ ,  $r$ ,  $T$ ,  $M_d$ ,  $P$ ,  $M^O$  et  $G$  représentent respectivement la consommation agrégée des ménages, le revenu brut, le revenu disponible, l'investissement des entreprises, le taux d'intérêt nominal, les taxes, la demande de monnaie, le niveau général des prix, l'offre de monnaie et les dépenses publiques.

- 1- Commentez les équations (de 1 à 5) du modèle.
- 2- Définissez et déterminez l'équation de la courbe IS. Pourquoi la relation IS est décroissante ?
- 3- Définissez et déterminez l'équation de la courbe LM. Pourquoi la relation LM est croissante ?
- 4- Calculez le revenu d'équilibre de cette économie puis déterminez à cet équilibre la valeur de toutes les variables du modèle. Faites une représentation graphique de l'équilibre.
- 5- Dans le but de relancer la demande, l'Etat décide d'adopter une politique budgétaire expansive en augmentant les dépenses publiques de 12 ( $\Delta G = 12$ ).
  - a- Évaluez l'effet de cette politique sur le revenu ( $Y$ ), le taux d'intérêt ( $r$ ) et l'investissement des entreprises ( $I$ ).
  - b- Représentez sur le même graphique le nouvel et l'ancien équilibres
  - c- Précisez le mécanisme de transmission de cette politique budgétaire
  - d- De combien la banque centrale doit augmenter la masse monétaire ( $M$ ) afin de neutraliser l'effet d'éviction. Représentez graphiquement cette nouvelle politique.