

MACROECONOMIE - LICENCE 2

JANVIER 2007 (2h)

Modèle IS-LM à prix flexibles en économie fermée

On considère une économie fermée à trois agents (ménages, Etat et entreprises) où les prix sont parfaitement flexibles et les salaires nominaux sont rigides à la baisse. Ils s'établissent à un niveau (\bar{W}) tel que le salaire réel qui en résulte est supérieur au salaire réel de plein emploi $(W/P)^{PE}$.

Hypothèses :

La courbe d'offre globale est :

$$\begin{cases} Y^O = 1000 P & \text{Si } P \leq 2.05 \\ Y^O = 2050 & \text{sin on} \end{cases}$$

Les impôts et les dépenses publiques sont exogènes : $T = 100$; $G = 50$

$C = 0.8 Y^d + 200$, la consommation des ménages avec Y^d le revenu disponible

$I = 210 - 400 i$, l'investissement des entreprises i le taux d'intérêt nominal.

L'expression de la demande réelle de monnaie est :

$$\begin{cases} \frac{M^d}{P} = 0.2 Y + 205 - 200 i & \text{si } i \geq 2.5\% \\ \text{Sinon } i = 2.5\% \end{cases}$$

L'offre nominale de monnaie est exogène : $M^o = \bar{M} = 1200$

Question 1 - (1.5 points)

Expliquer pourquoi la courbe d'offre globale est une fonction croissante des prix pour tout niveau de prix inférieur à un certain niveau P_{Max} , puis une fonction indépendante des prix si ces derniers sont supérieurs à P_{Max} . Faire trois graphes représentant le marché du travail, la fonction de production et la courbe d'offre globale.

Question 2 - (1.5 points)

Expliquer pourquoi la courbe de demande globale est une fonction décroissante des prix pour tout niveau de prix supérieur à P_{Min} , puis une fonction indépendante des prix si ces derniers sont inférieurs à P_{Min} . Faire deux graphes représentant le schéma IS-LM à prix flexibles et la courbe de demande globale.

Question 3 - (5 points)

a- Montrer que la courbe de demande globale a pour expression :

$$\begin{cases} Y^D = \frac{4000}{P} - 50 & \text{si } P \geq \frac{40}{19} \\ \text{sin on } Y^D = 1850 \end{cases}$$

b- Calculer l'équilibre économique (Y_A, P_A, i_A)

c- Représenter la situation sur deux graphes : l'un où figurent les courbes d'offre et de demande globales, l'autre les courbes IS et LM (faire apparaître les courbes $LM(\bar{M}/P_{Min})$ et $LM(\bar{M}/P_A)$; il est inutile de graduer les axes).

Question 4 - (5 points)

On suppose que les autorités budgétaires mènent une politique expansionniste $\Delta G = +30; \Delta T = 0$.

a- Calculer l'expression de la nouvelle courbe de demande (calculer Y_{Max}^D et P_{Min}).

b- Montrer que le revenu d'équilibre est $Y_B = 2000$. Calculer les nouvelles valeurs des prix et du taux d'intérêt (P_B, i_B).

c- Représenter les situations A et B sur le graphe précédent (3c) où figurent Y^D et Y^O en abscisses et P en ordonnées.

d- Analyser les effets (ex-ante et ex-post) de la politique budgétaire sur le revenu, le taux d'intérêt et les prix. Justifier vos propos à l'aide d'un nouveau schéma IS-LM.

Question 5 - (1 point)

Quelle serait l'efficacité d'une politique monétaire expansionniste à partir du point B ?

Question 6 - (6 points)

On suppose qu'à partir du point B, les autorités budgétaires augmentent les dépenses d'un montant $\Delta G = +59.28$, les impôts sont inchangés.

a- Calculer la nouvelle expression de la courbe de demande globale (calculer Y_{Max}^D et P_{Min}).

b- Montrer que le nouvel équilibre est : $Y_C \approx 2050$; $P_C \approx 2.05$; $i_C \approx 14.82\%$.

c- Représenter la situation sur le graphe des questions 3c et 4c où figurent Y^D et Y^O en abscisses et P en ordonnées.

d- Quel serait l'effet d'une nouvelle augmentation des dépenses publiques à partir du point C. Justifier vos propos à l'aide de deux nouveaux schémas (demande et offre globales ; IS-LM).

e- Même question avec une politique monétaire expansionniste à partir du point C.

CORRIGE MACROECONOMIE - LICENCE 2

JANVIER 2007

Modèle IS-LM à prix flexibles en économie fermée

1) Courbe d'offre globale avec salaires nominaux rigides à la baisse

Par hypothèse les prix sont parfaitement flexibles mais les salaires nominaux sont rigides à la baisse. Ils s'établissent à un niveau (\bar{W}) tel que le salaire réel qui en résulte est supérieur au salaire réel de plein emploi $(W/P)^{PE}$.

Dans ce cas, la demande de travail est inférieure à l'offre \Rightarrow le niveau d'emploi d'équilibre est déterminé par la demande de travail et l'offre globale dépend de la quantité de travail demandée.

$$\text{Si } \left(\frac{\bar{W}}{P}\right) > \left(\frac{W}{P}\right)^{PE} \Rightarrow N^d < N^O \Rightarrow N^* = N^d \text{ et } Y^O = f(N^d)$$

Toute \nearrow des prix \Rightarrow une \searrow du salaire réel $\Rightarrow \nearrow$ de la demande de travail $\Rightarrow \nearrow$ de la production

\Rightarrow la courbe d'offre est une fonction croissante du niveau général des prix jusqu'à un certain niveau P_{\max} .

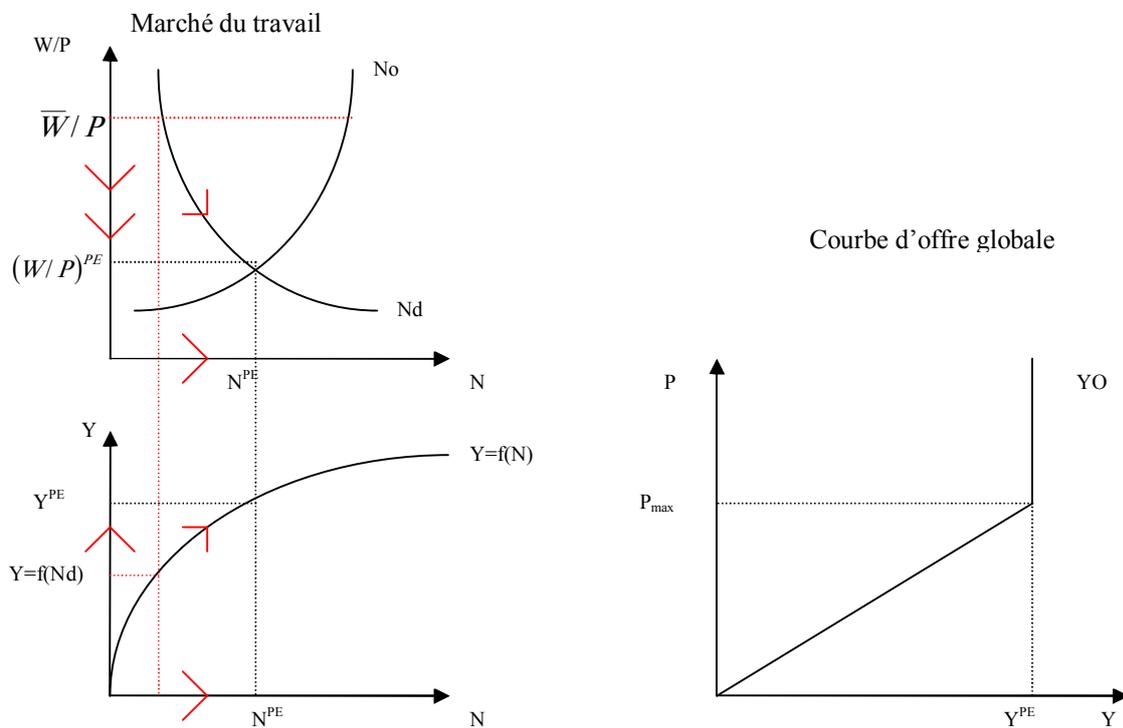
Si P devient supérieur à un niveau maximum, le salaire réel devient, ex-ante, inférieur au salaire réel d'équilibre.

\Rightarrow la demande de travail est supérieure à l'offre des salariés \Rightarrow ces derniers négocient des hausses de salaires nominaux (W est rigide à la baisse mais non à la hausse). Dans ce cas

toute hausse de prix s'accompagne d'une hausse du salaire nominal. Ex-post, le salaire réel est constant et égal au niveau de plein emploi.

⇒ à partir de P_{\max} , l'offre globale ne dépend plus du niveau général des prix.

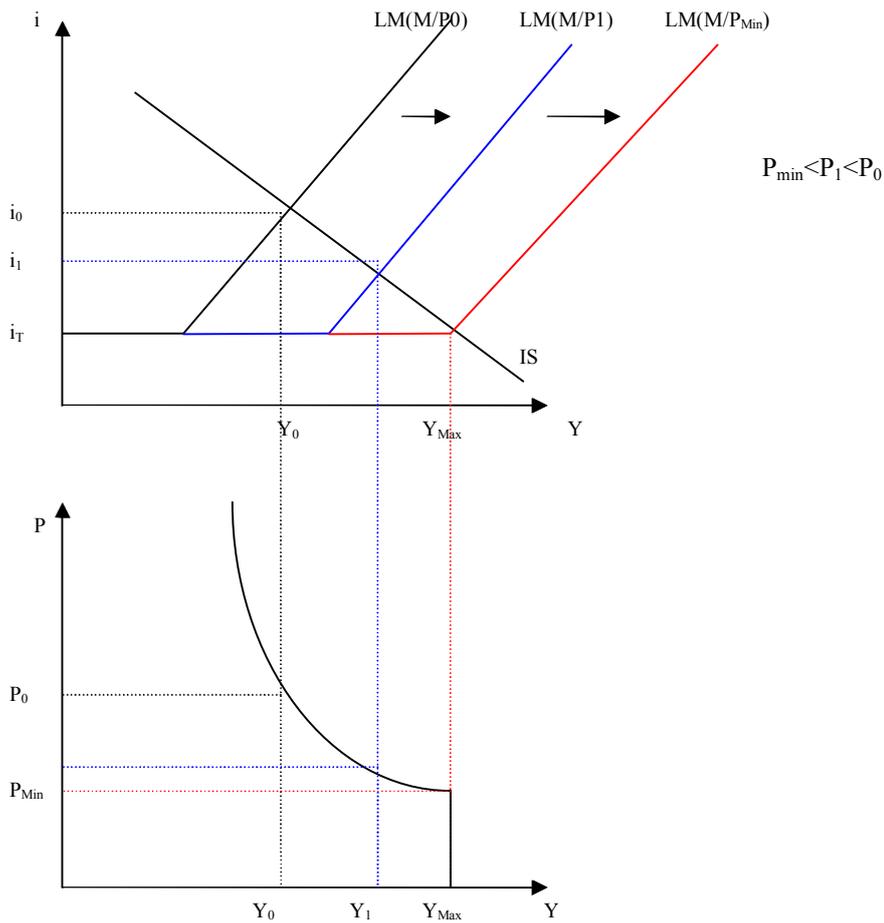
Explication graphique :



2) Courbe de demande globale

Il existe autant de courbes LM qu'il existe de niveau général des prix. Si les prix \downarrow , l'offre réelle de monnaie $\nearrow \Rightarrow$ déplacement de LM vers la droite $\Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \nearrow I$ privé $\Rightarrow \nearrow Y$ (partie décroissante de la courbe de demande).

Quand le taux d'intérêt est égal au taux de trappe à liquidités, il ne peut plus baisser et l'investissement privé ne peut plus augmenter quand les prix baissent. La demande (Y) est alors maximale et indépendante du niveau des prix (partie verticale de la courbe de demande).



3a) Courbe de demande globale

Courbe IS : $Y = k(DA - bi)$ avec $DA = C_0 - cT_0 + G_0 + I_0 = 380$; $k = 5$; $b = 400$

$\Rightarrow (IS) Y = 1900 - 2000i$

Courbe LM : $Y = \frac{1}{\alpha} \left(\frac{\bar{M}}{P} - M_0 + \beta i \right)$ si $i \geq 2.5\%$

Soit (LM) $Y = \frac{1}{0.2} \left(\frac{1200}{P} - 205 + 200i \right) = \frac{6000}{P} - 1025 + 1000i$ si $i \geq 2.5\%$

Il faut exprimer les courbes IS et LM sous la forme $i = f(Y)$

$$\begin{cases} (IS) & i = \frac{1900 - Y}{2000} \\ (LM) & i = \frac{1}{1000} \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right) \end{cases} \Rightarrow 1900 - Y = 2 \times \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right)$$

$$\Rightarrow \boxed{Y^D = \frac{4000}{P} - 50 \quad \text{si } i \geq 2.5\%}$$

Calcul de la demande maximum : $i = i_T$ dans (IS) $\Rightarrow Y_{Max}^D = 1900 - 2000 * 0.025 = 1850$

Calcul de P_{Min} : intersection des 2 parties de la courbe de demande globale

$$P_{Min} \text{ tel que } \frac{4000}{P} - 50 = 1850 \Rightarrow P_{Min} = \frac{40}{19} \approx 2.105$$

Courbe de demande globale :

$$\begin{cases} Y^D = \frac{4000}{P} - 50 & \text{si } P \geq 2.105 \\ Y^D = 1850 & \text{sin on} \end{cases}$$

3b) Equilibre économique global : offre = demande

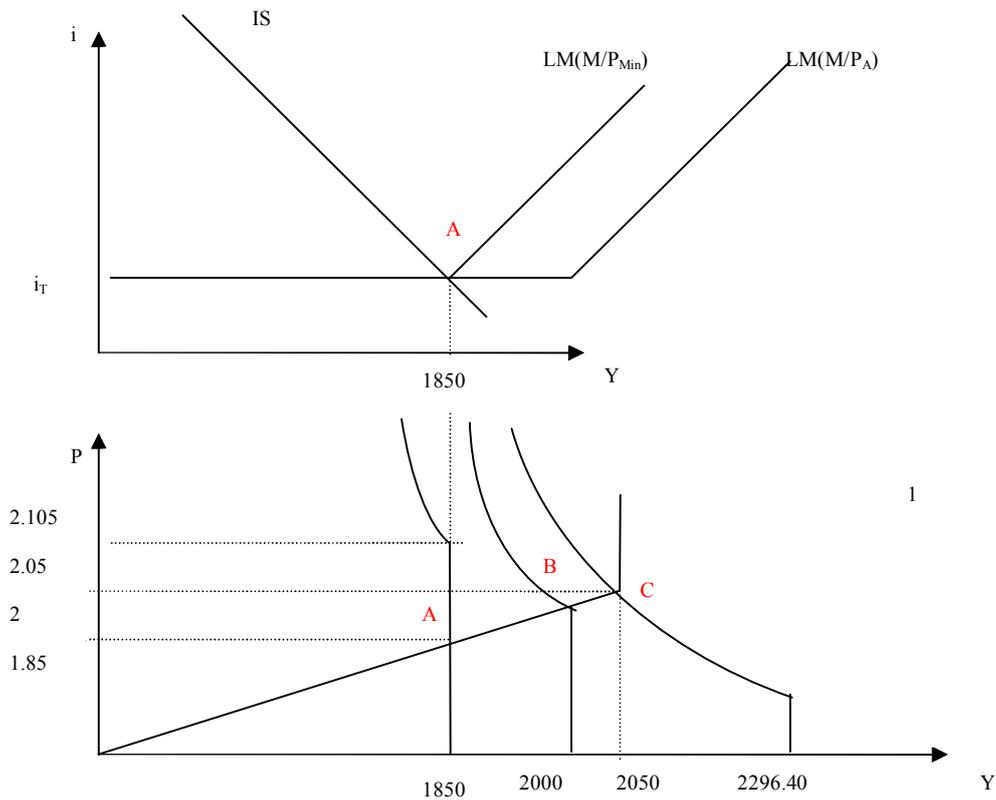
$$P_{Min} = 2.105 > P_{Max} = 2.05 \quad \text{et} \quad Y_{Max}^D = 1850 < Y^{PE} = 2050$$

\Rightarrow L'équilibre économique se situe dans la partie verticale de la courbe de demande globale et la partie croissante de la courbe d'offre.

\Rightarrow Situation de trappe à liquidités

$$\Rightarrow \boxed{i_A = i_T = 2.5\% ; Y_A = Y_{Max}^D = 1850 ; P_A = 1.85 (Y^O = 1000 P)}$$

3c- Représentation graphique



4) Politique budgétaire expansionniste : $\Delta G = +30$; $\Delta T = 0$

a- Courbe de demande globale

La courbe IS se déplace vers la droite de $k\Delta G = 5.30 = 150$

$$(IS) \quad Y = 2050 - 2000i$$

(LM) est inchangée

Il faut exprimer les courbes IS' et LM sous la forme $i = f(Y)$

$$\begin{cases} (IS) \quad i = \frac{2050 - Y}{2000} \\ (LM) \quad i = \frac{1}{1000} \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right) \end{cases} \Rightarrow 2050 - Y = 2 \times \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right)$$

$$\Rightarrow \boxed{Y^D = \frac{4000}{P} \quad \text{si } i \geq 2.5\%}$$

Calcul de la demande maximum : $i = i_T$ dans (IS') $\Rightarrow Y_{Max}^D = 2050 - 2000 * 0.025 = 2000$

Calcul de P_{Min} : intersection des 2 parties de la courbe de demande globale

$$P_{Min} \text{ tel que } \frac{4000}{P} = 2000 \Rightarrow P_{Min} = 2$$

4b- Equilibre économique global

$$\Delta G = 30 \Rightarrow \Delta Y_{i=i_T} = +150 \Rightarrow Y_{i=i_T} = 1850 + 150 = 2000 < Y^{PE} = 2050$$

$$Y^O = 1000 P \Rightarrow P = 2 < 2.05 (P_{Max})$$

$$\Rightarrow \boxed{P_B = 2 = P_{Min}; Y_B = Y_{Max}^D = 2000; i_B = i_T = 2.5\% \text{ Trappe à liquidités}}$$

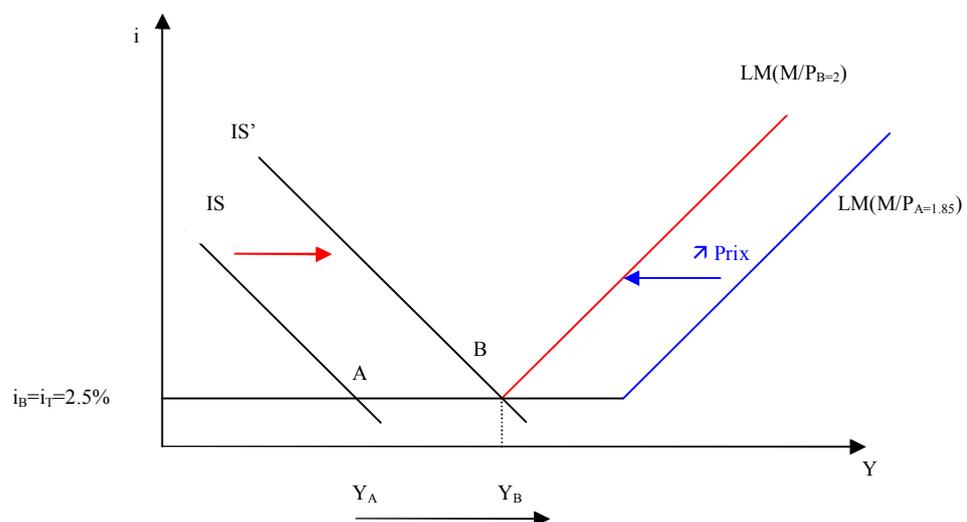
\Rightarrow La politique budgétaire a \Rightarrow une hausse de la production et \nearrow des prix sans variations du taux d'intérêt

4c- Représentation graphique (voir 3c)

4d- Effets de la politique budgétaire expansionniste

Ex-ante : A prix constants ($P_A = 1.85$) la hausse de la dépenses publiques \Rightarrow un déplacement de la courbe IS vers la droite, le taux d'intérêt reste au taux de trappe et la production et les prix augmentent.

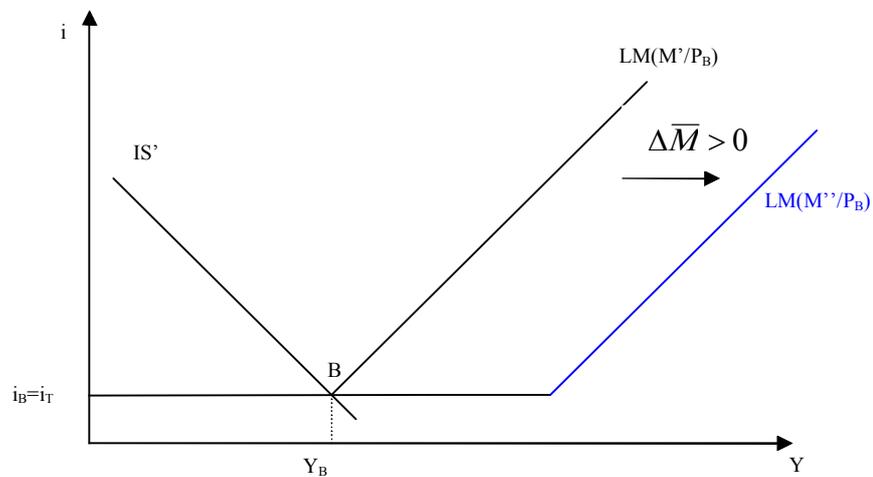
Ex-post : les prix \nearrow ($P_B = 2$) pour que les producteurs produisent plus \Rightarrow l'offre réelle de monnaie \searrow et la courbe LM se déplace vers la gauche (pour retourner au point B, voir graphe).



5- Politique monétaire expansionniste à partir du point B

En B nous sommes en situation de trappes à liquidités

⇒ la politique monétaire est inefficace pour relancer la production car elle ne peut faire \searrow les taux d'intérêt. La courbe LM se décale vers la droite suite à une \nearrow de l'offre de monnaie mais les valeurs du taux d'intérêt, de la production et des prix restent inchangées.



6) Politique budgétaire expansionniste à partir de B :

$$\Delta G = +59.28 ; \Delta T = 0 \Rightarrow G = 50 + 30 + 59.28 = 139.28$$

6a- Courbe de demande globale

La courbe IS se déplace vers la droite de $k\Delta G$

$$(IS) \quad Y = 2346.40 - 2000i$$

(LM) est inchangée

Il faut exprimer les courbes IS' et LM sous la forme $i = f(Y)$

$$\begin{cases} (IS') \quad i = \frac{2346.40 - Y}{2000} \\ (LM) \quad i = \frac{1}{1000} \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right) \end{cases} \Rightarrow 234 + 6.40 - Y = 2 \times \left(Y - \frac{6000}{P} + 1025 \right)$$

$$\Rightarrow \boxed{Y^D = \frac{4000}{P} + 98.8 \quad \text{si } i \geq 2.5\%}$$

Calcul de la demande maximum : $i = i_T$ dans (IS'') \Rightarrow

$$Y_{Max}^D = 2346.40 - 2000 * 0.025 = 2296.40$$

Calcul de P_{Min} : intersection des 2 parties de la courbe de demande globale

$$P_{Min} \text{ tel que } \frac{4000}{P} + 98.8 = 2296.40 \Rightarrow P_{Min} = 1.82$$

6b- Equilibre économique global

$$\begin{cases} Y^D = \frac{4000}{P} + 98.8 \\ Y^S = 1000P \end{cases} \Rightarrow P = P_{Max} = 2.05 ; Y = Y^{PE} = 2050$$

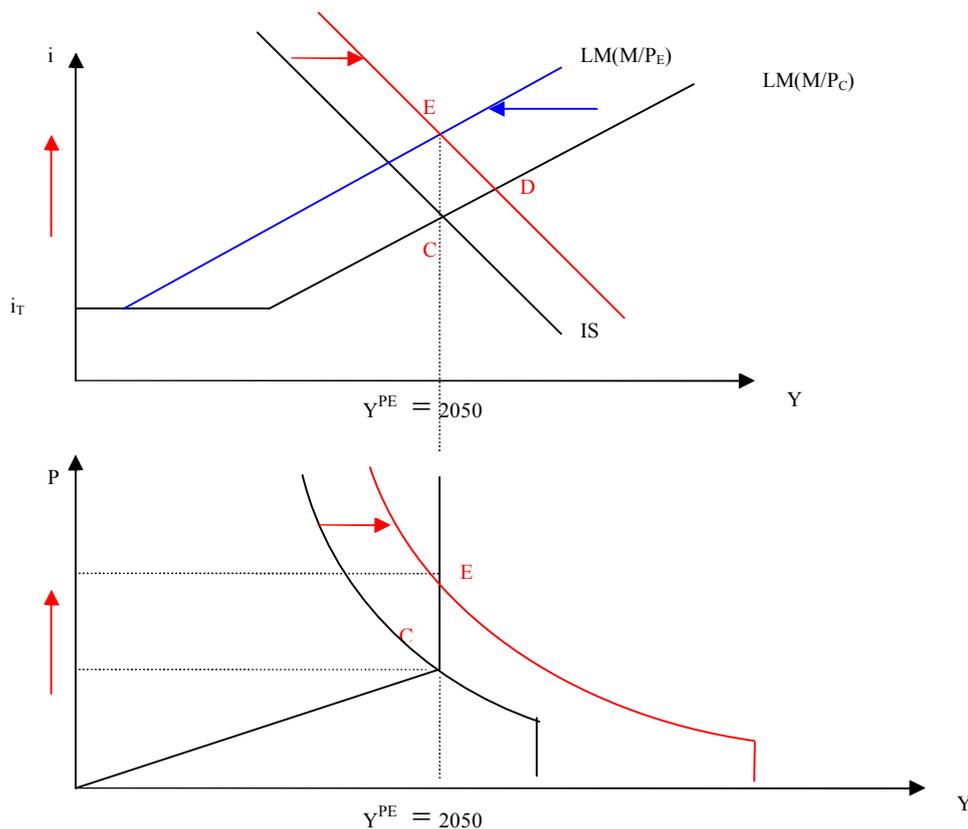
$Y=2050$ dans IS'' $\Rightarrow i=14.82\%$

$$\Rightarrow \boxed{P_C = 2.05 ; Y_C = 2050 ; i_C = 14.82\%}$$

\Rightarrow La politique budgétaire a \Rightarrow une hausse de la production, une \nearrow des taux d'intérêt et \nearrow des prix.

6c- Représentation graphique (voir 3c)

6d- Effets de la politique budgétaire expansionniste à partir du point C



Ex-ante :

La \nearrow des dépenses publiques \Rightarrow une \nearrow de la production \Rightarrow des pressions sur le marché de la monnaie qui \Rightarrow une \nearrow des taux d'intérêt (C à D)

Mais au point D, $Y > Y^{PE} \Rightarrow$ impossible

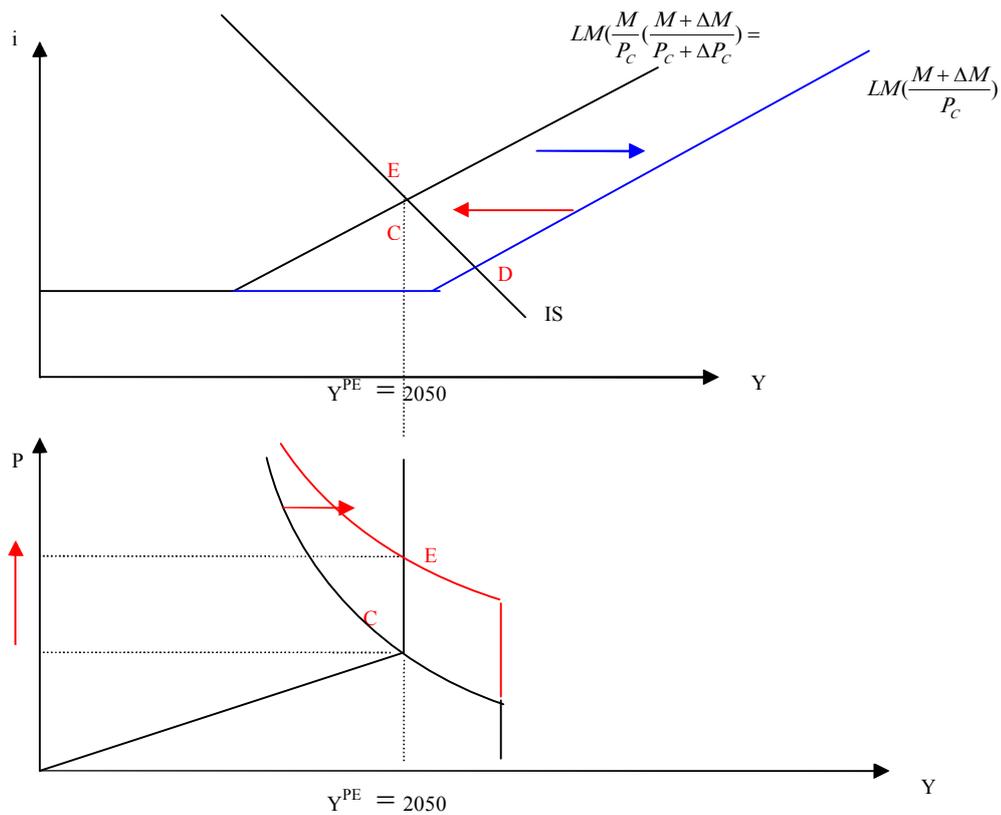
Ex-post :

Les prix $\nearrow \Rightarrow$ l'offre réelle de monnaie $\searrow \Rightarrow$ la courbe LM se déplace vers la gauche

\Rightarrow la \nearrow des taux d'intérêt est telle que la baisse de l'investissement privé compense la \nearrow initiale des dépenses publiques \Rightarrow l'effet d'éviction est total $\Delta Y = 0$ (D à E).

$\Delta G > 0 \Rightarrow Y = Y^{PE} = C^{te} ; \nearrow i ; \nearrow P$

6e- Effets de la politique monétaire expansionniste à partir du point C



Ex-ante :

L'augmentation de l'offre nominale de monnaie \Rightarrow LM à droite $\Rightarrow \dots \Rightarrow \downarrow i$ et $\uparrow Y$ (C à D)

Mais la production en D est supérieure à celle de plein emploi \Rightarrow impossible

Ex-post :

Les prix $\uparrow \Rightarrow \downarrow$ de l'offre réelle de monnaie \Rightarrow LM revient à sa position initiale (point E)

\Rightarrow La politique monétaire expansionniste n'a aucun effet réel, seuls les prix augmentent

\Rightarrow Théorie Classique.

$$\boxed{\Delta \bar{M} > 0 \Rightarrow Y = Y^{PE} = C^{te} ; i = C^{te} ; \uparrow P}$$