

TD 1 Partie 2 :

Le modèle IS-LM en économie fermée

Exercice 2 : La courbe LM

1. Dans l'économie Closecon, dont on a analysé le marché des produits, une étude sur les comportements des agents économiques en matière de détention d'encaisses révèle que la demande de monnaie pour motif de transaction - précaution M_1 dépend du niveau de revenu selon la relation suivante : $M_1 = L_1(Y) = 0,3Y$ (5).

Définir la vitesse de transformation de la monnaie en revenu. Quelle information la relation (5) fournit-elle sur sa valeur?

Dans l'économie Closecon, la demande de monnaie pour motif de transaction - précaution est définie par l'équation $M_1 = l_1(Y) = 0,3Y$.

Pour pouvoir procéder aux transactions générées par le niveau de l'activité économique, les agents de cette économie constituent des encaisses de transaction. Au-delà de ces besoins, les agents constituent également des encaisses de précaution qui définissent, avec le motif de transaction, le besoin d'encaisse de transaction-précaution.

C'est la vitesse de transformation du revenu en monnaie, ici $l_1 = 0,3$, qui lie cette encaisse au niveau du revenu national Y : elle représente la part l_1 du revenu Y que les agents désirent conserver pour satisfaire ce motif. *Cette vitesse correspond à l'inverse de la vitesse de la circulation de la monnaie de l'équation quantitative des échanges : soit $l_1 = \frac{1}{v}$.*

On peut donc en déduire qu'une unité monétaire de l'économie Closecon permet de réaliser un montant de transaction de $\frac{1}{0,3} = 3,33$.

2. La même étude révèle que la demande de monnaie pour motif de spéculation est liée au taux d'intérêt i selon la relation suivante : $M_2 = L_2(i) = - 3000i + 500$ (6), avec i exprimé en pourcentage.

Commentez la relation (6). Expliquez notamment pour quelle raison un taux d'intérêt élevé conduit à une faible demande de monnaie. Le taux d'intérêt ne descend jamais au-dessous de 1%. Comment peut-on expliquer ce phénomène ?

La demande de monnaie pour motif de spéculation $M_2 = L_2(i) = - 3000i + 500$ est de la forme $L_2(i) = - l_2i + l_0$, où l_2 exprime l'intensité de la préférence pour la liquidité, l_2i la demande de monnaie purement spéculative et $l_0 (< M_0)$ représente la quantité de monnaie conservée pour maintenir un niveau donné d'encaisses (niveau de la préférence pour la liquidité). Cette relation indique que cette demande dépend négativement du niveau du taux d'intérêt.

- La préférence pour la liquidité oriente les choix des agents économiques quant à la détention d'un portefeuille de titres ou la détention de liquidité. Ils opèrent donc un arbitrage entre la détention de titres (qui rapportent un taux d'intérêt donné i mais qui font courir un risque de

perte en capital) et la détention de liquidité, qui ne rapporte rien mais présente l'avantage d'être mobilisable à tout moment sans risque. Par conséquent, face à la préférence pour la liquidité, seule l'augmentation du taux d'intérêt peut, toutes choses étant égales par ailleurs, provoquer la renonciation à une partie des encaisses liquides (oisives).

- le spéculateur, face à l'incertitude d'évolution des cours, cherche à profiter des retournements et/ou à se prémunir des risques en fonction de ses anticipations. S'il anticipe une augmentation des cours, il se portera acheteur afin d'engranger une plus-value en capital. Inversement, s'il anticipe une baisse, il se portera vendeur afin d'éviter une perte en capital. Or, le cours d'un titre se définit par la valeur actualisée au taux d'intérêt courant i des flux futurs de revenus (coupons et valeurs de remboursement) générés par ce titre. En conséquence, le cours d'un titre sera d'autant plus élevé que le taux d'intérêt est faible.

Chaque agent ayant sa propre estimation de l'évolution des taux futurs et du niveau qu'il considère comme "normal" du taux d'intérêt à un moment donné, il demandera de la monnaie si le taux courant est inférieur à ce taux, afin de ne pas subir une diminution des cours dans le futur. En revanche, si le taux courant est supérieur à ce taux, alors l'agent se portera acheteur de titres afin de bénéficier de la hausse des cours qui se produira dans le futur.

On peut observer que lorsque le taux est faible (donc les cours des titres particulièrement élevés) la probabilité de réaliser un gain en capital apparaît très faible, voire nulle. Le rendement des titres est alors jugé trop faible pour compenser les risques liés à leur détention. La demande de monnaie est donc, dans ce cas, infiniment élastique au taux d'intérêt. C'est la valeur 1% qui symbolise dans l'économie Closecon le seuil où la demande est infinie ; ce seuil est également appelé *trappe à la liquidité*.

3. Déterminez la demande de monnaie totale M_d .

On note M_s l'offre de monnaie : elle est exogène est égale à M_0 .

Donnez une représentation graphique de M_d et M_s dans le plan (M, i) pour $Y = 500$ et $M_0 = 560$. Déterminez le taux d'intérêt à l'équilibre entre offre et demande de monnaie.

La demande de monnaie totale est égale à la somme des demandes de monnaie pour les motifs de transaction-précaution et de spéculation :

$$M_d = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(i)$$

Soit $M_d = 0,3Y - 3000i + 500$.

Dans le repère (M, i) , pour $Y = 500$, la demande de monnaie est représentée graphiquement par une droite d'équation :

$$M_d = 0,3(500) - 3000i + 500 = 150 - 3000i + 500 = 650 - 3000i.$$

L'offre de monnaie $M_s = M_0 = 560$ est représentée par une droite verticale.

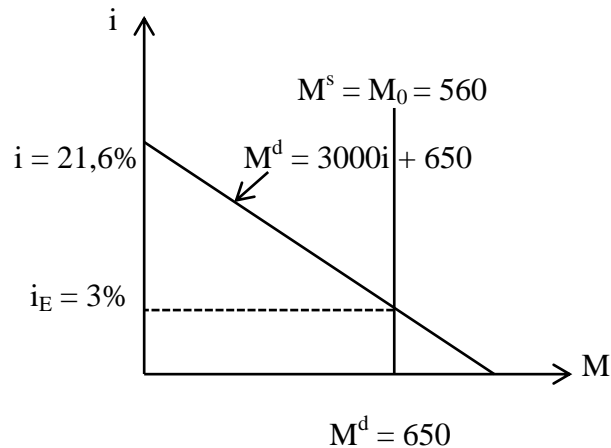
L'intersection de la demande de monnaie avec l'offre de monnaie détermine le taux d'intérêt d'équilibre.

$$M^d = M_0$$

$$650 - 3000i = 560$$

$$3000i = 90$$

D'où $i_E = 0,03$, soit $i_E = 3\%$.



Points remarquables de M^d :

- pour $i = 0$, $M^d = 650$
- pour $M^d = 0$, $i = 0,216$, soit $i = 21,6\%$

4. Etablissez l'équation d'équilibre entre offre et demande de monnaie pour des valeurs quelconques de Y et de M_0 . Comment nomme-t-on la relation obtenue ? Tracez sa représentation graphique dans le plan (Y, i) pour $M_0 = 500$.

Pour des valeurs quelconques de Y, la fonction de demande de monnaie est :

$$M^d = 0,3Y - 3000i + 500 \text{ avec } i > 1\%.$$

Pour des valeurs quelconques de M_0 , la fonction d'offre de monnaie s'écrit : $M^s = M_0$. L'équation d'équilibre entre offre et demande de monnaie est $M^s = M^d$; soit :

$$M_0 = 0,3Y - 3000i + 500 \text{ avec } i > 1\%.$$

Ou encore :

$$3000i = 0,3Y + 500 - M_0$$

D'où, dans le plan (Y, i) :

$$i = \frac{0,3}{3000} Y + \frac{500 - M_0}{3000}$$

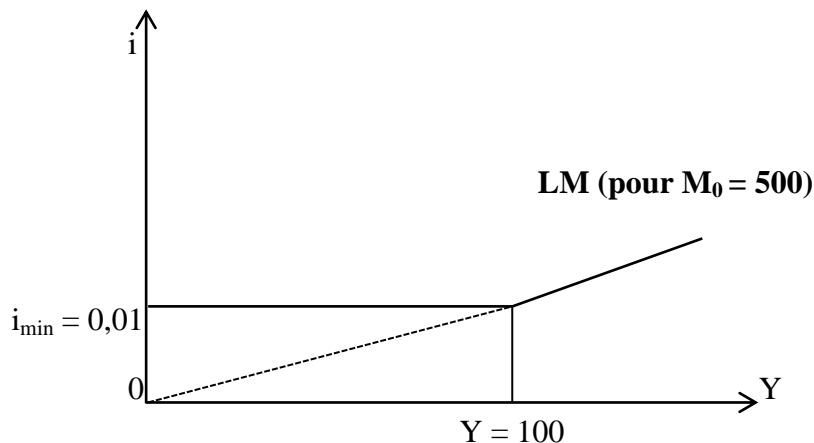
$$i = 0,0001Y + \frac{500 - M_0}{3000}$$

Cette équation, définie pour un niveau quelconque de M_0 , est celle de la droite LM : elle associe à chaque valeur de Y une valeur de i .

Lorsque $M_0 = 500$, LM devient:

$$i = 0,0001Y + \frac{500 - 500}{3000} = 0,0001Y$$

Dans ce cas, l'équation qui définit LM est une droite passant par l'origine. Toutefois, le taux d'intérêt minimum, $i_{\min} = 1\%$ indique le taux plancher en deçà duquel se manifeste la *trappe à la liquidité*, soit pour une valeur de $Y = 100$. La droite LM est donc définie par ce plancher jusqu'à la valeur $Y = 100$, valeur à partir de laquelle elle se conforme à l'orientation de M^d , soit $i = 0,0001Y$.



5. Revenant à la valeur de $M_0 = 560$, quelle est la valeur de i si $Y = 800$? D'une manière générale, comment varie i si Y augmente ou diminue ? Expliquez le mécanisme ?

Pour $Y = 800$ et $M_0 = 560$, la valeur de i est :

$$i = 0,0001(800) - \frac{560 - 500}{3000} = 0,08 - 0,02 = 0,06 = 6\%$$

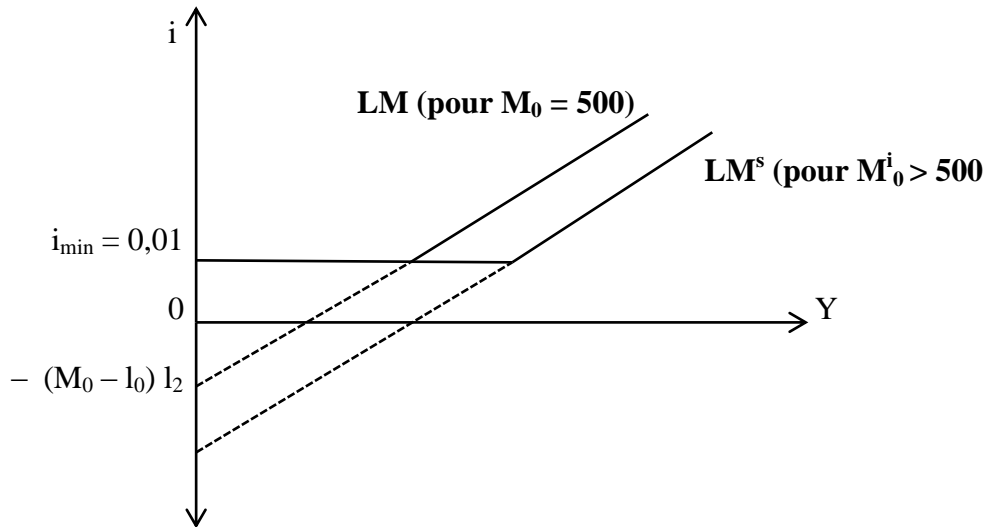
On constate que i augmente lorsque Y augmente ; et réciproquement, lorsque Y diminue, i diminue jusqu'à sa valeur plancher. Le mécanisme en jeu est le suivant : pour une quantité de monnaie offerte M_0 constante, une augmentation de Y provoque une augmentation de la quantité de monnaie utilisée pour les motifs de transaction ; cette augmentation de L_1 ne peut s'effectuer que par une baisse de L_2 (puisque l'offre totale de monnaie est constante), ce qui provoque, toutes choses égales par ailleurs, une hausse de i .

6. Quel est l'effet d'un accroissement ou d'une diminution de l'offre de monnaie ? Expliquez le mécanisme. Comment cela se traduit-il graphiquement ?

Une augmentation exogène de M_0 engendre une diminution du taux d'intérêt : en effet, il apparaît un excès d'offre de monnaie, pour motifs de transaction inchangés ; d'où les encaisses oisives (supérieures aux encaisses souhaitées) dont la détention n'est possible que si

le taux d'intérêt diminue. Cette baisse de i est propre à stimuler la demande d'investissement, la hausse de I provoquant, par le jeu du multiplicateur, une augmentation de Y .

Graphiquement, dans le repère (M, i) , l'augmentation de M_0 se traduit par un déplacement de la courbe d'offre de monnaie vers la droite, parallèlement à elle-même. La baisse de l'offre de monnaie entraînerait par conséquent un déplacement de cette courbe vers la gauche. Quant à LM, dans le repère (Y, i) , l'augmentation exogène de l'offre de monnaie induit également son déplacement vers la droite, parallèlement à elle-même, puisque son abscisse à l'origine augmente.



7. Plus généralement, identifiez les variables dont les modifications sont susceptibles d'affecter la position (pente et niveau) de la courbe LM. Quelles sont les effets de ces modifications sur le niveau du taux d'intérêt, à offre de monnaie donnée ?

Pour identifier les variables dont les modifications sont susceptibles d'affecter la pente et la position de LM, il convient de revenir à l'équation de LM sous sa forme la plus générale :

$$i = \frac{l_1}{l_2} Y - \frac{M_0 - l_0}{l_2}$$

On sait que l_1 représente la vitesse de transformation du revenu en monnaie, l_2 représente l'intensité de la préférence pour la liquidité et l_0 le niveau de la préférence pour la liquidité.

En conséquence, la pente de LM, soit $\frac{l_1}{l_2}$ sera d'autant plus forte que l_1 sera forte et que l_2 sera faible.

Quant à la position de LM, elle dépend de l'écart entre M_0 et l_0 , d'une part, et de l'intensité de la préférence pour la liquidité, d'autre part. Plus l'offre de monnaie sera abondante par rapport à l_0 et plus l_2 sera faible, plus LM s'éloignera de l'origine sur l'axe des abscisses.

En associant les conditions relatives à la pente et au positionnement de LM, on en vient à la conclusion que plus LM sera verticale (cas "classique"), moins la demande de monnaie sera élastique au taux d'intérêt.