

UNIVERSITÉ de CARTHAGE

IHEC

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2005-2006

Série 3 : la fonction de liquidité

Exercice 1 : Soit le tableau suivant qui représente les demandes de monnaie pour les motifs suivants :

Motifs de transaction et de précaution						Monnaie pour motif de spéculation				
Y	500	550	600	650	R	25%	20%	15%	10%	5%
MT	100	110	120	130	MS	0	2	4	6	infinie

Donner l'expression de la fonction de demande de monnaie pour motif de spéculation sachant que cette dernière possède la forme suivante : $MS = 10 - \beta R$

Représenter sur deux graphiques distincts ces deux fonctions de demande de monnaie.

Déterminer l'expression de la demande de monnaie globale et la représenter graphiquement.

L'offre de monnaie étant égale à 106 um. Déterminer les taux d'intérêt compatible avec les niveaux de revenus suivants : 500 um et 510 um. Représenter graphiquement ces différents équilibres.

Le niveau du revenu étant égal à 500, évaluer l'impact sur le taux d'intérêt d'une augmentation de l'offre de monnaie de 2 um.

Exercice 2 : Soit une économie dont la demande de monnaie est caractérisée par les relations suivantes :

$L_1(Y) = \alpha PY$ Et $L_2(i) = 100 - \beta i$. $L_1(Y)$ Et $L_2(i)$ sont respectivement la demande de monnaie pour motif de transaction et la demande de monnaie pour motif de spéculation. Le niveau général des prix est égal à l'unité.

- 1) Déterminer la fonction de demande de monnaie de cette économie sachant que la vitesse de circulation monétaire est égale à 5 et que la valeur minimale des titres financiers correspond à un taux d'intérêt égal à 25%.
- 2) Déterminer le taux d'intérêt d'équilibre compatible avec un niveau de production $Y = 1000$, si la banque centrale décide d'émettre une quantité de monnaie égale à 240.
- 3) Représenter graphiquement cet équilibre sachant que la valeur maximale des titres financiers correspond au taux d'intérêt égal à 3%.

Exercice 3 : Le tableau ci-dessous récapitule des informations relatives aux comportements de transaction et de spéculation :

Y	0	50	100	200	300	400	i	>20%	20%	12%	8%	4%	<4%
L_1	0	15	30	60	90	120	L_2	0	0	4	6	8	infinie

- 1) Donner l'expression de la fonction de demande de monnaie pour motif de transaction, ainsi que celle pour motif de spéculation sachant que cette dernière est de la forme suivante : $L_2(i) = \beta - \lambda i$. Représenter sur deux graphiques séparés ces deux fonctions.
- 2) Déterminer l'expression de la demande globale de monnaie et la représenter graphiquement en tenant compte des différentes valeurs de Y.
- 3) L'offre de monnaie M^o est fixée à 95. En exploitant la représentation graphique réalisée en 2, déduire la valeur de Y qui est compatible avec un équilibre sur le marché monétaire. Calculer le taux d'intérêt d'équilibre.
- 4) Soit $M^o = 95$ et on suppose que le revenu prend les valeurs 300, 303, 306, 309. calculer pour chacune de ces valeurs le taux d'intérêt d'équilibre entre offre et demande de monnaie.
- 5) Soit $Y = 300$, calculer l'effet sur le taux d'intérêt d'une augmentation de M^o de 2.

Exercice 4 : On considère une économie caractérisée par une demande de monnaie de transactions de la forme $L_t = 0,2Y$ et une demande de monnaie de

spéculation de la forme $L_2 = 1800 - 12000i$ pour $i \geq 5\%$ et $L_2 = \infty$ pour $i < 5\%$.

- 1) Calculer et représenter graphiquement le montant de l'encaisse de transaction respectivement pour $Y_1 = 800$ um, $Y_2 = 1000$ um, $Y_3 = 1600$ um.
- 2) Quel est le montant de l'encaisse de spéculation, respectivement pour $i_1 = 5\%$, $i_2 = 10\%$ et pour $i_3 = 15\%$.
- 3) Quelle est la signification économique des taux d'intérêt $i_1 = 5\%$ et $i_3 = 15\%$.
- 4) Quel est le taux d'intérêt d'équilibre du marché monétaire, lorsque le revenu d'équilibre $Y_E = 6000$ um et que l'offre de monnaie dans cette économie est estimée à 1800 um.

Exercice 5 : On considère un pays dans lequel la masse monétaire en circulation s'élève à 1600 um. Il a été estimé que pour assurer les transactions qui s'effectuent dans ce pays, il fallait une quantité de monnaie égale à 20% du revenu correspondant.

La demande de monnaie pour motif de spéculation est une relation linéaire du taux d'intérêt i si $i > 4\%$. Par ailleurs, l'observation a montré que lorsque $i = 10\%$, $L_2(i) = 1000$ um et que l'élasticité de la demande de monnaie de spéculation est proche de -0,8.

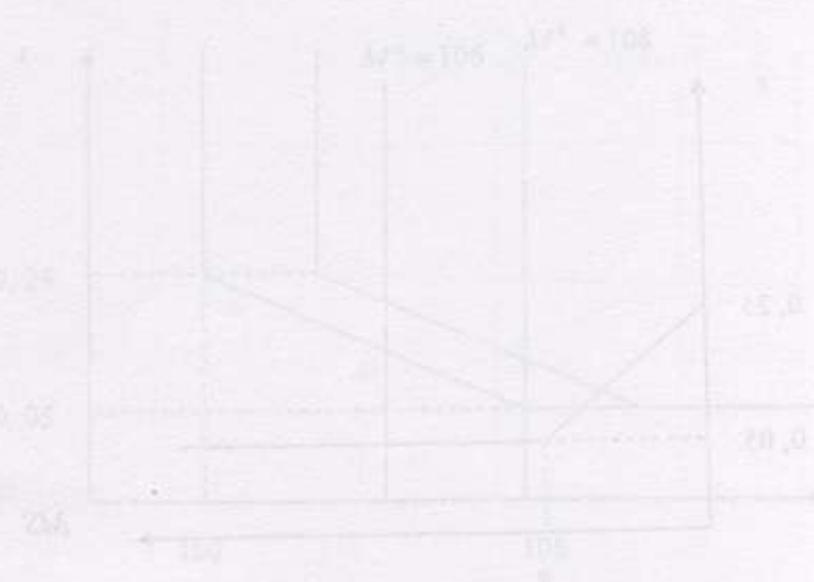
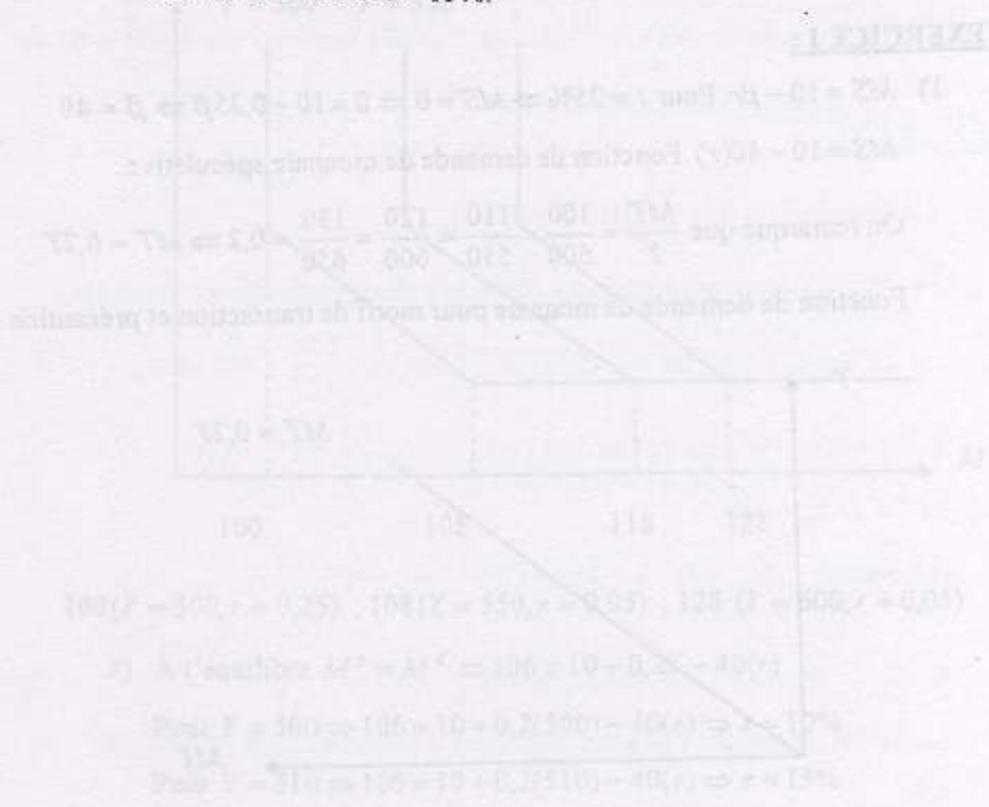
- 1) Déterminer l'expression de la fonction de demande de monnaie.
- 2) Tracer la courbe de demande de monnaie pour spéculation.
- 3) Quel est le taux d'intérêt d'équilibre du marché.

Exercice 6 : Le tableau suivant récapitule les informations relatives respectivement au comportement de transaction et de spéculation.

Y	50	100	150	180	250	300	i	<2%	2%	5%	8%	10%	13%	15%
L_1	10	20	30	36	50	60	L_2	Infinie	296,4	228	159,6	114	45,6	0

- 1) Donner l'équation de la demande de monnaie pour motif de transactions.
- 2) Déterminer l'expression de la fonction de demande de monnaie pour motif de spéculation.

- 3) Représenter graphiquement L_2 et interpréter l'élasticité au taux d'intérêt de la fonction de demande de monnaie pour motif de spéculation lorsque $i < 2\%$, $2\% < i < 15\%$ et $i > 15\%$.



Correction de la série de la fonction de liquidité :

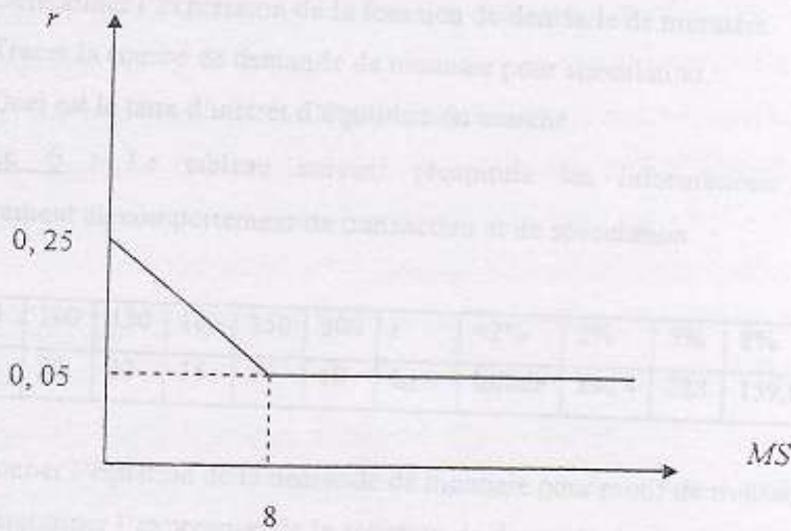
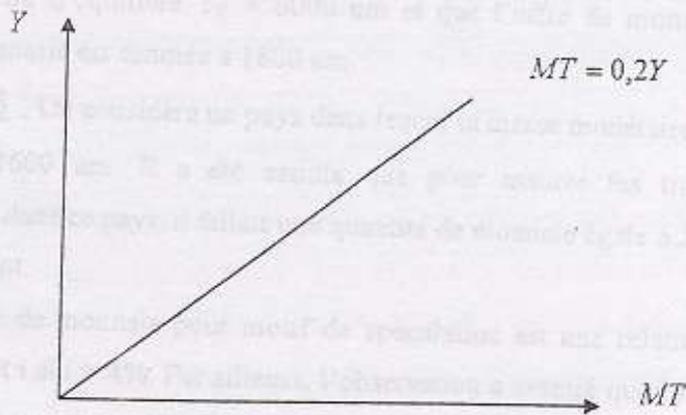
EXERCICE I :

1) $MS = 10 - \beta r$ Pour $i = 25\% \Rightarrow MS = 0 \Rightarrow 0 = 10 - 0,25\beta \Rightarrow \beta = 40$

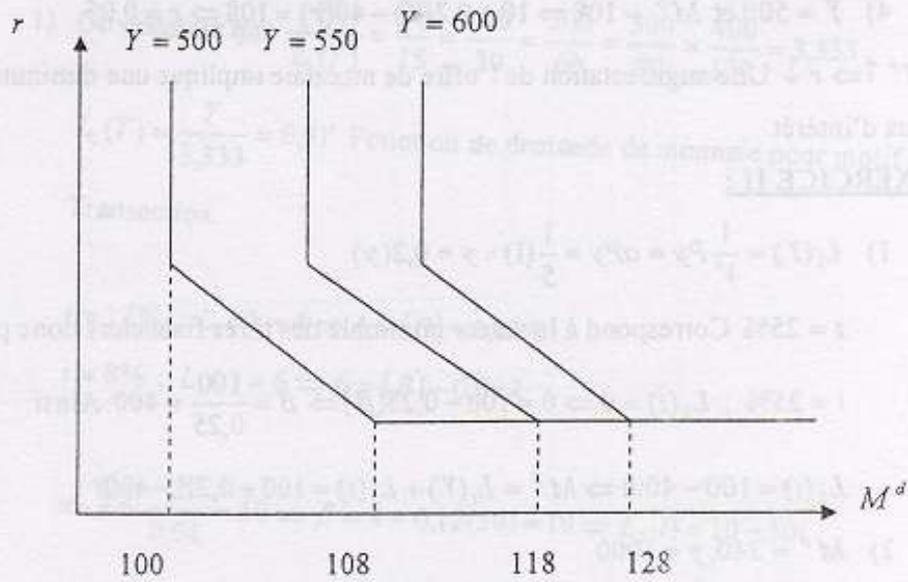
$MS = 10 - 40(r)$ Fonction de demande de monnaie spéculative.

On remarque que $\frac{MT}{Y} = \frac{100}{500} = \frac{110}{550} = \frac{120}{600} = \frac{130}{650} = 0,2 \Rightarrow MT = 0,2Y$

Fonction de demande de monnaie pour motif de transaction et précaution.



$$2) M^d = MT + MS = 10 + 0,2Y - 40(r)$$

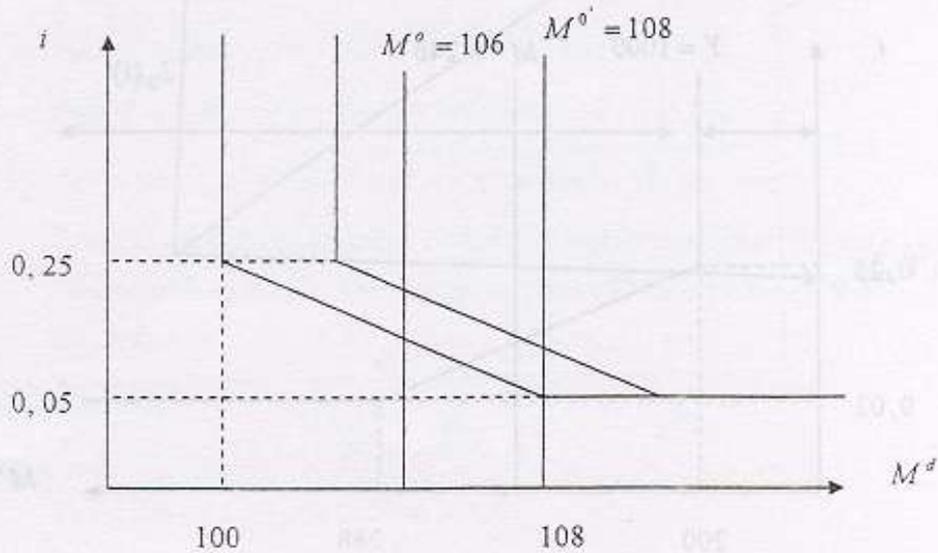


$$100 (Y = 500, r = 0,25) ; 108 (Y = 550, r = 0,05) ; 128 (Y = 600, r = 0,05)$$

$$3) \text{ À l'équilibre } M^o = M^d \Rightarrow 106 = 10 + 0,2Y - 40(r)$$

$$\text{Pour } Y = 500 \Rightarrow 106 = 10 + 0,2(500) - 40(r) \Rightarrow r = 10\%$$

$$\text{Pour } Y = 510 \Rightarrow 106 = 10 + 0,2(510) - 40(r) \Rightarrow r = 15\%$$



La courbe de $M^o = 106$ coupe celle de la demande de monnaie pour $Y = 500$ au taux d'intérêt de 10% et pour $Y = 510$ au taux de 15%.

$$4) Y = 500 \text{ et } M^o = 108 \Rightarrow 10 + 0,2(Y) - 40(r) = 108 \Rightarrow r = 0,05$$

$M^o \uparrow \Rightarrow r \downarrow$ Une augmentation de l'offre de monnaie implique une diminution du taux d'intérêt.

EXERCICE II :

$$1) L_1(Y) = \frac{1}{V}Py = \alpha Py = \frac{1}{5}(1) \times y = 0,2(y)$$

$i = 25\%$ Correspond à la valeur minimale des titres financiers donc pour

$$i = 25\% ; L_2(i) = 0 \Rightarrow 0 = 100 - 0,25(\beta) \Rightarrow \beta = \frac{100}{0,25} = 400 \text{ Ainsi}$$

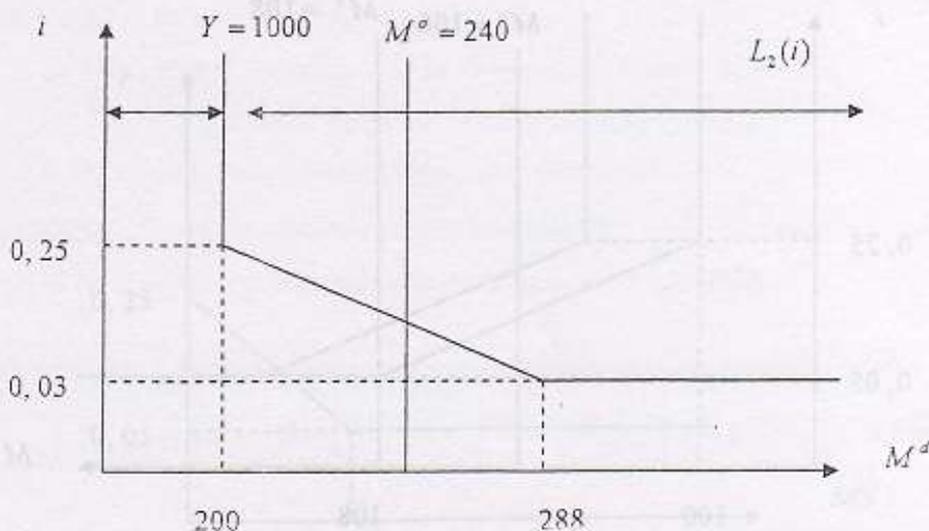
$$L_2(i) = 100 - 400i \Rightarrow M^d = L_1(Y) + L_2(i) = 100 + 0,2Y - 400i$$

$$2) M^o = 240; y = 1000$$

$$\text{À l'équilibre } M^o = M^d \Rightarrow 240 = 100 + 0,2y - 400i$$

$$\text{Pour } y = 1000 \Rightarrow 240 = 100 + 0,2(1000) - 400i \Rightarrow i = 15\%$$

3) La valeur maximale des titres financiers correspond à un taux d'intérêt de 3%.



EXERCICE III :

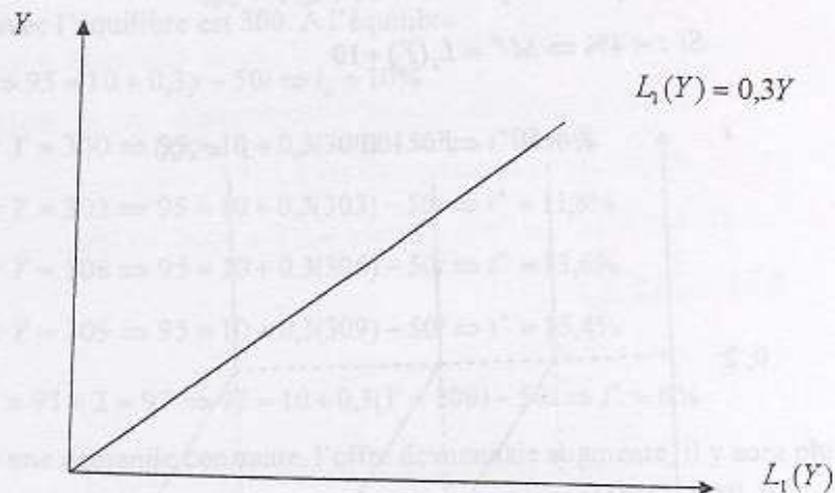
1) On constate que $\frac{Y}{L_1(Y)} = \frac{50}{15} = \frac{100}{30} = \frac{200}{60} = \frac{300}{90} = \frac{400}{120} = 3,333$

$$L_1(Y) = \frac{Y}{3,333} = 0,3Y \text{ Fonction de demande de monnaie pour motif de Transaction.}$$

$$i = 12\% ; L_2(i) = 4 \Rightarrow 4 = (\beta) - 0,12\lambda$$

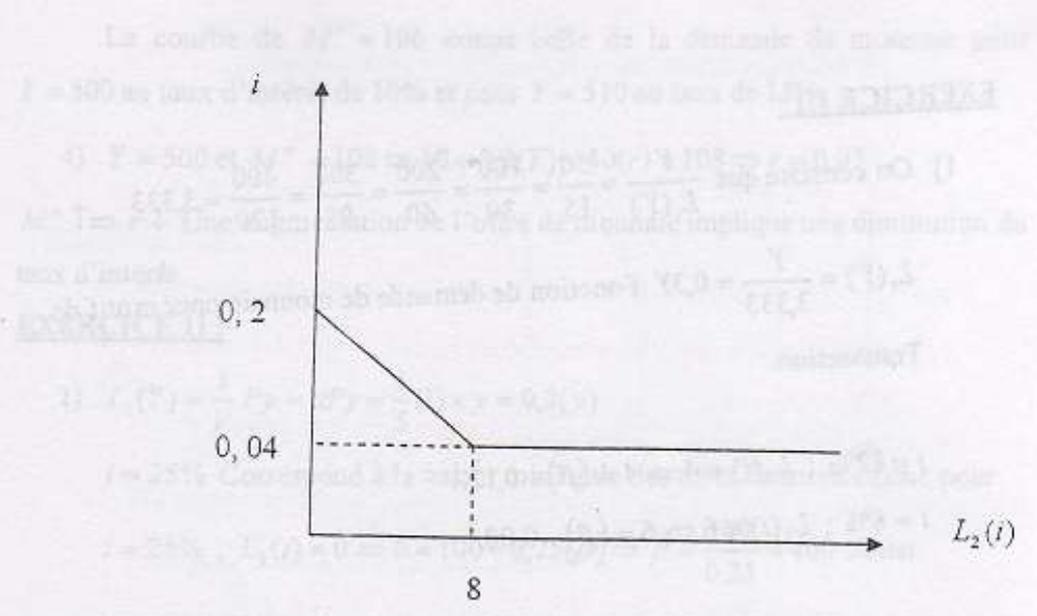
$$i = 8\% ; L_2(i) = 6 \Rightarrow 6 = (\beta) - 0,08\lambda$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{2}{0,04} = 50 \Rightarrow \beta = 4 + 0,12(50) = 10 \Rightarrow L_2(i) = 10 - 50i$$



EXERCICE IV :

1) $Y_1 = 500 \Rightarrow L_1(Y_1) = 0,3Y_1 = 150$
 $Y_2 = 1000 \Rightarrow L_1(Y_2) = 0,3Y_2 = 300$
 $Y_3 = 1500 \Rightarrow L_1(Y_3) = 0,3Y_3 = 450$

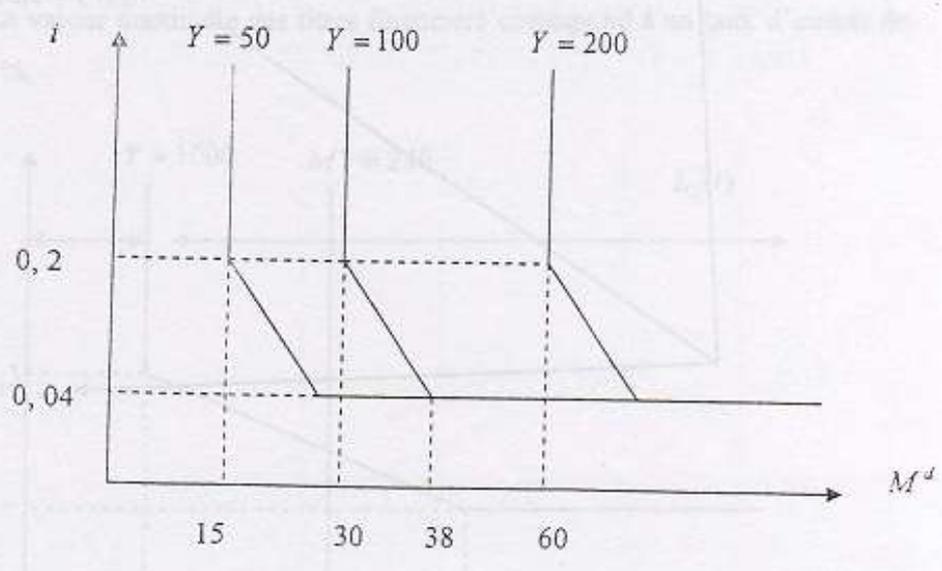


2) $M^d = L_1(Y) + L_2(i) = 10 + 0,3Y - 50i$

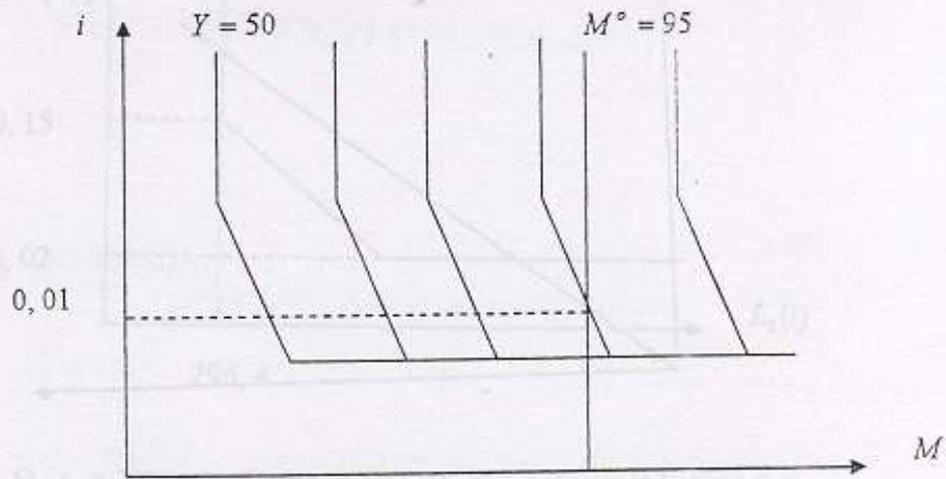
Si $i > 20\% \Rightarrow M^d = L_1(Y) = 0,3Y; L_2(i) = 0$

Si $i \in [4\%, 20\%] \Rightarrow M^d = 10 + 0,3Y - 50i$

Si $i < 4\% \Rightarrow M^d = L_1(Y) + 10$



3)



M^o Et M^d se coupent au niveau de $Y = 300$ donc le niveau de revenu compatible avec l'équilibre est 300. À l'équilibre :

$$M^o = M^d \Rightarrow 95 = 10 + 0,3y - 50i \Rightarrow i_e = 10\%$$

4) Pour $Y = 300 \Rightarrow 95 = 10 + 0,3(300) - 50i \Rightarrow i^* = 10\%$

Pour $Y = 303 \Rightarrow 95 = 10 + 0,3(303) - 50i \Rightarrow i^* = 11,8\%$

Pour $Y = 306 \Rightarrow 95 = 10 + 0,3(306) - 50i \Rightarrow i^* = 13,6\%$

Pour $Y = 309 \Rightarrow 95 = 10 + 0,3(309) - 50i \Rightarrow i^* = 15,4\%$

5) $M^o = 95 + 2 = 97 \Rightarrow 97 = 10 + 0,3(Y = 300) - 50i \Rightarrow i^* = 6\%$

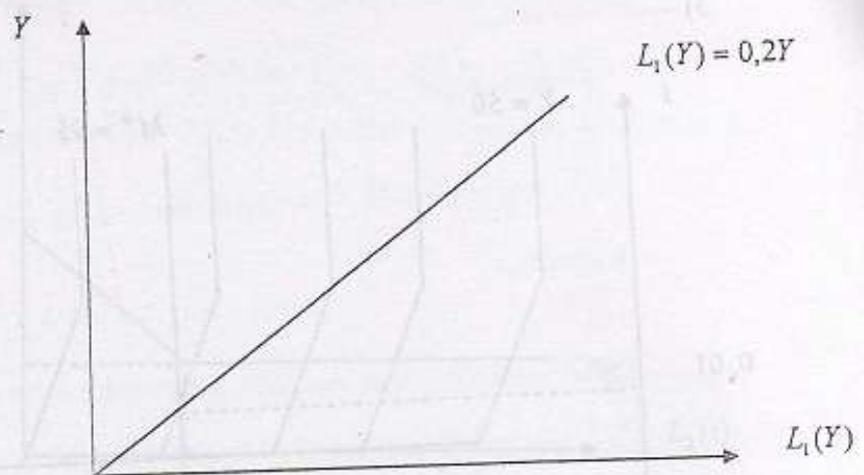
Pour une demande constante, l'offre de monnaie augmente, il y aura plus de liquidité, achat de titres, hausse des cours et donc baisse du taux d'intérêt.

EXERCICE IV :

1) $Y_1 = 800 \Rightarrow L_1(Y_1) = 0,2Y_1 = 160$

$Y_2 = 1000 \Rightarrow L_1(Y_2) = 0,2Y_2 = 200$

$Y_3 = 1600 \Rightarrow L_1(Y_3) = 0,2Y_3 = 320$



$$2) i_1 = 5\% \Rightarrow L_2(i_1) = 1800 - 1200(i_1) = 1200$$

$$i_2 = 10\% \Rightarrow L_2(i_2) = 1800 - 1200(i_2) = 600$$

$$i_3 = 15\% \Rightarrow L_2(i_3) = 1800 - 1200(i_3) = 0$$

3) $i_1 = 5\%$ Représente le taux d'intérêt minimum à partir duquel L_2 est préférée aux titres. $i_3 = 15\%$ représente le taux d'intérêt maximum à partir duquel les titres sont préférées à L_2 ($L_2 = 0$).

$$4) M^o = M^d \Rightarrow 1800 = 1800 + 0,2(Y = 6000) - 12000i \Rightarrow i_r = 10\%$$

EXERCICE V :

$$1) e^{L_2(i)} = \frac{\partial L_2(i)}{\partial i} \times \frac{i}{L_2(i)} = -0,8$$

$$\frac{\partial L_2(i)}{\partial i} = -\lambda \Rightarrow -\lambda \frac{i}{L_2(i)} = -0,8 \Rightarrow i(\lambda) = 0,8L_2(i)$$

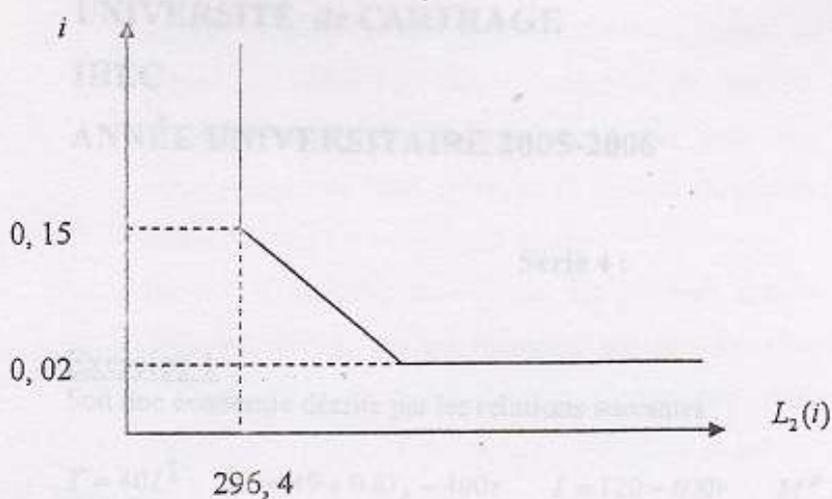
$$\text{Pour } i = 10\% \Rightarrow 10\%(\lambda) = 0,8(L_2(i) = 1000) \Rightarrow \lambda = 8000$$

$$L_2(i) = \beta - 8000i \Rightarrow 1000 = \beta - 8000(0,1) \Rightarrow \beta = 1800$$

$$L_2(i) = 1800 - 8000i$$

$$M^d = 1800 + 0,2Y - 8000i$$

2)



5) $i_1 < 2\% \Rightarrow L_2$ Parfaitement inélastique (trappe à la liquidité)

$2\% < i < 15\% \Rightarrow L_2$ Elastique

$i_1 > 15\% \Rightarrow L_2$ Parfaitement élastique.