

### TD3 de Macroéconomie.

On a pas fait tous les exo' avec notre prof', il n'y a donc pas la correction de tous.

#### Exercice 1 :

1) Objectifs :

- Fournir une théorie alternative à celle des classiques qui prévalait jusqu'à la crise de 29 qui s'est avéré incapable de l'expliquer et de la résoudre.
- Dépasser le postulat classique d'une économie où seul compte l'offre pour un modèle où le déterminant sera la demande agrégée
- Comprendre les évolutions de court terme des principaux agrégats économiques :  
Production, consommation, emploi, investissement dans un cadre simplifié de rigidité nominale des prix et des salaires.

2) L'Etat peut financer ses dépenses publiques en :

- Emettant des titres.
- Emettant de la monnaie.
- Augmentant les taxes.

Contrainte budgétaire du gouvernement :

$$G = \frac{\Delta M^s}{P} + \frac{\Delta B^g}{P} + T$$

3) Voir p45 de mon cours.

#### Exercice 2 :

1) La rigidité des prix et des salaires représente la condition de détermination de l'équilibre macroéconomique, ces rigidités représentent une contrainte pour les entreprises puisqu'elles empêchent l'ajustement des prix et donc un équilibre walrasien.

Les entreprises sont donc contraintes par la demande effective, elles ne vont produire que la quantité de biens qui correspond à ce niveau de demande. La demande effective est composée par les montants que les ménages, les entreprises et l'Etat sont prêts à dépenser.

Les entreprises emploient la quantité de travailleur répondant à cette demande  $Y^d$ .

Alors même qu'il peut y avoir des personnes qui seraient prêtes à travailler pour le salaire proposé, les entreprises ne veulent pas embaucher car une production supérieure à  $Y^d$  ne trouverait pas acheteur, le chômage est donc involontaire.

$$2) Y = C + \bar{I}$$

$$Y = C_0 + cY + \bar{I}$$

$$Y - cY = C_0 + \bar{I}$$

$$Y(1 - c) = C_0 + \bar{I}$$

$$Y = \frac{C_0}{1 - c} + \frac{\bar{I}}{1 - c}$$

$$Y = \frac{1}{1 - c} (C_0 + \bar{I})$$

3) Il y a deux méthodes pour le faire :

1<sup>ère</sup> méthode, on utilise les variations :

$$\begin{aligned} \Delta Y &= Y_2 - Y_1 \quad \Delta I = I_2 - I_1 \\ \Leftrightarrow \Delta Y &= \left[ \frac{C_0}{1-c} + \frac{I_2}{1-c} \right] - \left[ \frac{C_0}{1-c} + \frac{I_1}{1-c} \right] \\ \Leftrightarrow \Delta Y &= \frac{I_2}{1-c} - \frac{I_1}{1-c} = \frac{1}{1-c} (I_2 - I_1) \\ \Leftrightarrow \Delta Y &= \frac{1}{1-c} \times \Delta I \\ \Leftrightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} &= \frac{1}{1-c} \end{aligned}$$

2<sup>ème</sup> méthode, on dérive :

$$\begin{aligned} \frac{dY}{dI} &= \frac{1}{1-c} \\ \Leftrightarrow \Delta Y &= \frac{1}{1-c} \Delta I \end{aligned}$$

Si  $c = 0,6$  :

$$\frac{1}{1-0,6} = \frac{1}{0,4} = 2,5$$

$$4) I = 100 \quad C_0 = 50$$

$$Y = 500$$

$$Y^d = \frac{1}{1-c} (C_0 + I)$$

$$Y^d = 2,5 (50 + 100) = 2,5 \times 150 = 375$$

$$Y - Y^d = 500 - 375 = 125 \rightarrow \text{Surproduction}$$

5)

$$a) C = C_0 + c(1-T)Y$$

$$Y = C + I + G$$

$$\Leftrightarrow Y = C_0 + c(1-T)Y + I + G$$

$$\Leftrightarrow Y - c(1-T)Y = C_0 + I + G$$

$$\Leftrightarrow Y(1 - c(1-T)) = C_0 + I + G$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{1}{1 - c(1-T)} \times (C_0 + I + G)$$

$$b) G = 250 \quad t = 0,15 \quad I = 100$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0,6(1 - 0,15)} \times (50 + 100 + 250)$$

$$Y = 816,33$$

$$T = t \times Y = 0,15 \times 816,33 = 122,45$$

$$T - G = 122,45 - 250 = -127,55$$

Si  $I$  augmente  $Y$  augmente donc l'Etat va porélever plus de taxe et les recettes augmenteront.

c)  $T = tY \leftrightarrow T = 0,15 \times 1000 = 150$

$$1000 = \frac{1}{1 - 0,6(1 - 0,15)} \times (50 + 100 + G)$$

$$\leftrightarrow 1000 = 2,04 \times 150 + 2,04G$$

$$\leftrightarrow 694 = 2,04G$$

$$\leftrightarrow G = 340$$

$$G - T = 340 - 150 = 190$$

Le bon niveau de déficit budgétaire qui assure le plein emploi est 190.

### Exercice 2 :

1)

a) Si l'Etat ne prélève pas d'impôt  $R = Y$ .

b)  $Y = 0,75Y + 50 + 300 + 150$

$$\leftrightarrow Y - 0,75Y = 500$$

$$\leftrightarrow 0,25Y = 500$$

$$\leftrightarrow Y = \frac{500}{0,25} = \frac{500}{\frac{1}{4}} = 500 \times 4$$

$$\leftrightarrow Y = 2000$$

$$C = 0,75R + 50 = 0,75(2000) + 50$$

Avec  $R = Y = 2000$

$$C = 1500 + 50 = 1550$$

c)

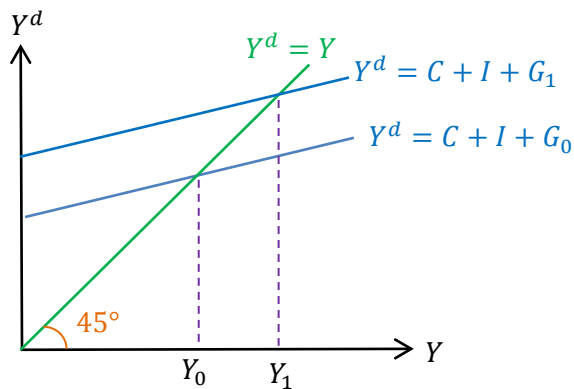
S'il n'y a pas de marché monétaire, l'Etat n'a d'autre solution que de recourir à l'endettement

Le multiplicateur est alors  $\frac{1}{1-c} = \frac{1}{0,25} = 4$

$$\Delta Y = 4\Delta G = 4 \times 100 = 400$$

$$Y = 2400$$

d)



2)

$$T = 0,2Y \quad t = 0,2$$

$$a) Y^E = \frac{1}{1-c(1-t)} \times (C_0 + I + G)$$

$$Y_E = \frac{1}{1-0,75(1-0,2)} \times (50 + 300 + 150)$$

$$Y_E = \frac{500}{1-0,75 \times 0,8} = \frac{500}{1-0,6} = \frac{500}{0,4} = 1250$$

$$b) T = 0,2Y \leftrightarrow T = 0,2 \times 1250 = 250$$

$$T - G = 250 - 150 = 100$$

Non le budget n'est pas équilibré car il est en excédent.

$$c) \Delta Y_E = \frac{1}{1-c(1-t)} \times \Delta I$$

$$\Delta Y_E = \frac{-100}{0,4} = -250$$

$$T = 0,2 \times (1250 - 250) = 200$$

$$T - G = 200 - 150 = 50$$

d) Il est toujours en excédent mais moins, car la baisse de l'investissement a eu pour conséquence une baisse de la production.

### Exercice 3 :

1)

$$G = T + \frac{M_1^S - M_0^S}{P} + \frac{B_1^S - B_0^S}{P} = T + 0 + \alpha G \rightarrow T = (1 - \alpha)G$$

2)

$$Y = C + I + G$$

$$Y = C_0 + c(Y - T) + I + G$$

$$Y = C_0 + cY - c(1 - \alpha)G + I + G$$

$$Y(1 - c) = C_0 + G(1 - c(1 - \alpha)) + I$$

$$Y_E = \frac{1}{1 - c} (C_0 + G(1 - c(1 - \alpha)) + I)$$

3)

$$\frac{dY_E}{dG} = \frac{1 - c(1 - \alpha)}{1 - c}$$

Pour  $\alpha = 0$  le multiplicateur est égale a 1 donc y aurai pas d'effet multiplicateur, ça signifie que l'état ne finance pas du tous ses dépenses par les titres donc qu'il finance l'intégralité de ses dépenses par l'impôt. Cela implique que tous revenu supplémentaire des ménages est immédiatement taxé donc que le revenu disponible reste constant car si  $\Delta G > 0$ , la demande effective va augmenter de  $\Delta G$  et donc le produit d'équilibre augmente aussi de  $\Delta G = 1$ . Ce revenu est ensuite distribué aux ménages sous forme de salaires mais immédiatement prélevé par l'impôt et le mécanisme s'arrete

Si  $\alpha = 1$ , on retrouve le multiplicateur de base  $\frac{1}{1-c}$  sa valeur max' ; on aura donc bien un effet multiplicateur ; le gouvernement finance intégralement sa dépense par l'émission de titres et ne taxe donc pas du tout le revenu.

4) On a maintenant 2 acteurs sur le marché obligataire, les entreprises pour un montant  $\bar{I}$  et l'Etat pour un montant  $\alpha\bar{G}$ .

$$\text{Offre de titre} = \bar{I} + \alpha\bar{G}$$

Donc la seule demande de titre est celle des ménages et égale à l'épargne :

$$S = Y^E - C - T$$

$$I = S$$

$$Y^E - C - T = I + \alpha G$$

$$Y^E = C + \bar{I} + \bar{G}$$

On retrouve la même condition d'équilibre que précédemment, c'est l'absence de monnaie qui fait l'offre et la demande de titre s'équilibre.

### Exercice 4 :

1)

$$Y = C + I + G$$

$$Y = a + b(Y - T) + I_0 - \beta r + G$$

$$Y = a + bY - bT + I_0 - \beta r + G$$

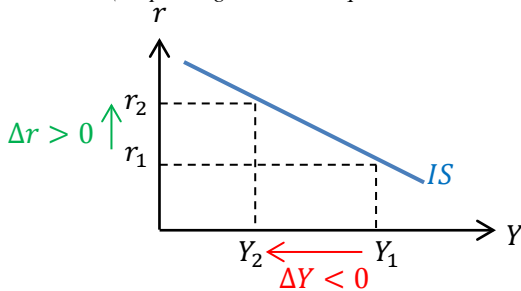
$$Y(1 - b) = a - bT + I_0 - \beta r + G$$

$$Y^t = \frac{1}{1-b} \times (a - bT + I_0 - \beta r + G)$$

$$Y^t = \frac{1}{1-b} (a - bT + I_0 + G) - \frac{\beta}{1-b} r : \text{Equation de la courbe IS.}$$

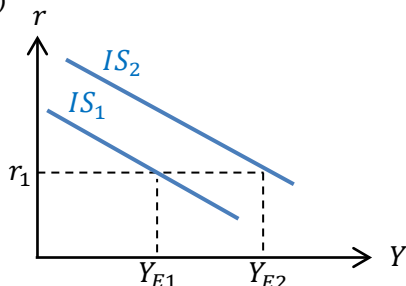
2) Si le taux d'intérêt augmente l'investissement des entreprises baissent et l'investissement étant une partie de la demande effective ça fait diminuer  $Y^t$  par l'effet multiplicateur.

(La partie gauche de l'équation est l'ordonnée à l'origine car constante et le coef directeur après la soustraction.)



Une hausse du taux d'intérêt de  $r_0$  à  $r_1$  amène une diminution du revenu d'équilibre  $Y_0 \rightarrow Y_1$  par un mouvement le long de IS.

3)



Une augmentation des impôts réduit le revenu disponible des ménages, cette baisse du revenu disponible va affecter négativement la consommation. Il est essentiel de comprendre que cette hausse de l'impôt se produit initialement sans modification du taux d'intérêt,  $r$  est constant ; pour tout niveau du taux d'intérêt  $r$  le produit  $Y_E$  diminue.

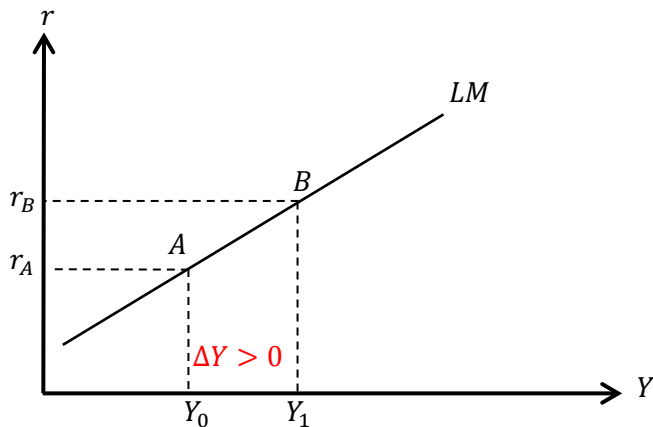
Ça se traduit par un déplacement d'IS vers la gauche.

Une variation de la demande effective due à un autre facteur que le taux d'intérêt entraîne un déplacement d'IS.

Exercice 5:

1)

Elle représente l'ensemble des combinaisons de  $r$  et de  $Y$  tel que le marché de la monnaie soit à l'équilibre.



Supposons une hausse du revenu  $\Delta Y > 0$ , cette hausse du revenu va pousser les ménages à consommer plus donc les ménages vont demander plus d'enchasses réelles pour motif de transaction et précaution ; à offre de monnaie constante il y a donc un excédent de demande sur le marché de la monnaie. Pour résorber cette augmentation de la demande, le gouvernement doit augmenter le taux d'intérêt pour que les ménages soient incité à placé leur argent (motif de spéculation).

Ainsi une hausse de revenu amène finalement une hausse du taux d'intérêt par un mouvement le long de LM

2)

a) On égalise offre et demande de monnaie.

$$0,5Y - 30r + 200 = \frac{2000}{2}$$

$$0,5Y - 30r = 1000 - 200$$

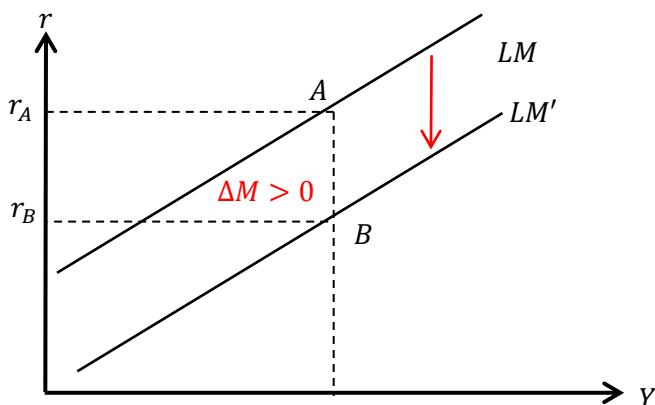
$$0,5Y - 30r = 800$$

$$0,5Y = 800 + 30r$$

$$Y = 1600 + 60r$$

b) La pente de la courbe est 60, car c'est la dérivée de  $Y$  par rapport à  $r$

c)



$$0,5Y - 30r + 200 = \frac{2200}{2}$$

$$0,5Y - 30r = 1100 - 200$$

$$0,5Y - 30r = 900$$

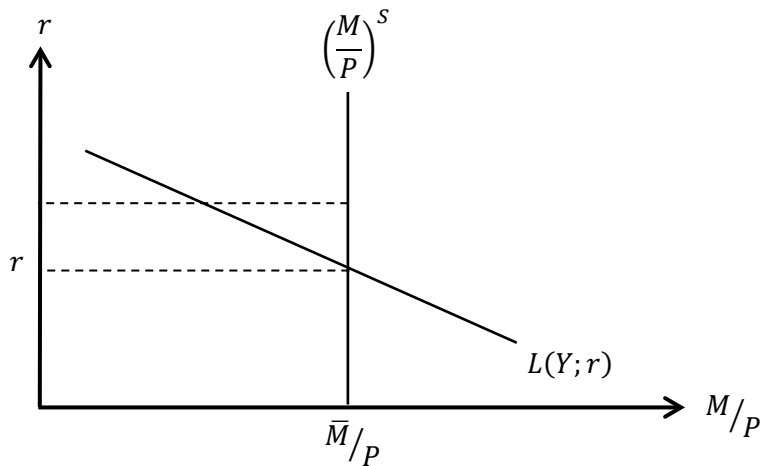
$$0,5Y = 900 + 30r$$

$$Y = 1800 + 60r$$

Une variation de  $M$  entraîne un déplacement de la courbe LM  
Pour une augmentation de  $M$ , LM se déplace vers la droite car on a un changement d'ordonnée à l'origine.

3)

a)



$$b) \left(\frac{M}{P}\right)^d = 2000 - 200r$$

$$\leftrightarrow \left(\frac{M}{P}\right)^s = \frac{2000}{2} = 1000$$

$$\leftrightarrow 2000 - 200r = 1000$$

$$\leftrightarrow -200r = -1000$$

$$\leftrightarrow r = \frac{1000}{200} = 5$$

c) Il devient nulle, go tracé graph même si t'as la flemme !

$$d) M = 2000 - 200 \times 7$$

$$M = 2000 - 1400$$

$$M = 600$$

Le gouvernement en réduisant l'offre de monnaie de 1000 à 600 va créer un déficit d'offre/excès de demande ; équivalent à un excès de demande de monnaie pour motif de transaction/précaution, pour résorber cette excès de demande le taux d'intérêt doit augmenter pour inciter les ménages à réduire leur demande d'encaisse pour motif de transaction (ou augmenter celle pour motif de spéculation)

### Exercice 6:

1)  $\alpha$  est la propension marginal a consommée

$b \geq 0$  Représente la demande de monnaie pour motif de transaction

$f \leq 0$  Représente la demande de monnaie pour motif de spéculation

Plus le taux d'intérêt augmente plus les ménage vont être incité à prêter leur argent pour toucher un intérêt, cela revient à réduire la quantité de monnaie qu'ils veulent sur eux.

2) A l'équilibre.

$$Y = G + I + C$$

$$Y = \alpha(Y - T) + C_0 + I + G$$

$$Y = \alpha Y - \alpha T + C_0 + I + G$$

$$Y - \alpha Y = -\alpha T + C_0 + I + G$$

$$Y(1 - \alpha) = -\alpha T + C_0 + I + G$$

$$Y = \frac{1}{1 - \alpha} [-\alpha T + C_0 + I + G]$$

$$Y_E = 5[-0,8T + C_0 + I + G]$$

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = \left(\frac{M}{P}\right)^s$$

$$bY + fr = \frac{M}{P}$$

$$fr = \frac{M}{P} - bY$$

$$r = \frac{1}{f} \left( \frac{M}{P} - bY \right)$$

$$r = \frac{1}{f} \left( \frac{M}{P} - 1 \times 5[-0,8T + C_0 + I + G] \right)$$

$$r^e = \frac{M}{pf} - \frac{5b}{f} [-0,8T + C_0 + I + G]$$

3)

$$\frac{dY}{dM} = 0$$

Puisque l'investissement est exogène, une variation de la masse monétaire qui a un effet sur le taux d'intérêt n'aura pas de conséquence sur  $I$ .

$$\frac{dr}{dM} = \frac{1}{pf} < 0$$

Quand  $M$  augmente pour rétablir l'équilibre il faut que  $r$  diminue

Une hausse de l'offre provoque un déficit de demande de monnaie, comme les ménages veulent soit de la monnaie (motif de transaction/précaution) soit des titres (motif de spéculation) ; un déficit de demande de monnaie signifie un excès de demande de titre à offre de titre constante le prix des titres va augmenter et le taux d'intérêt diminuer

4)

$$\frac{dY}{dG} = 5$$

$$\frac{dr}{dG} = -\frac{5b}{f} > 0$$

La hausse de  $G$  augmente la demande effective et par le biais du multiplicateur ça augmente  $Y$  donc une augmentation de la consommation qui augmente la demande de monnaie pour motif de transaction car les ménages ont besoin de plus d'encaisse, ça provoque un déséquilibre sur le marché de la monnaie ; il faut que la demande d'encaisse diminue et donc que la demande de monnaie pour motif de spéculation augmente ; et par conséquent il faut augmenter le taux d'intérêt.

5) De 10 car le multiplicateur à une valeur de 5