

ANNEE UNIVERSITAIRE 2007-2008

TRAVAUX DIRIGES

DE

MACROECONOMIE

LICENCE 1

Fabrice CAPOEN

SÉANCES DE TD 2007-2008

- *Séance 1 : texte « Les grands courants de la pensée économique »*

- *Séances 2 et 3 : chapitre 1 « Le circuit économique »*
 - Séance 2 : parties I, II et III
 - Séance 3 : parties IV et V

- *Séances 4 et 5 : chapitre 2 « La consommation et l'épargne »*
 - Séance 4 : exercices 1 et 2
 - Séance 5 : exercices 3, 4 et 5

- *Séances 6 à 9 : chapitre 3 « Le modèle Keynésien »*
 - Séance 6 : exercices 1, 2 et 3
 - Séance 7 : exercices 4 et 5
 - Séance 8 : exercice 6
 - Séance 9 : exercices 7 et 8

- *Séance 10 : chapitre 4 « L'investissement »*
 - Exercices 1 à 4

- *Séances 11 et 12 : chapitre 5 « Le modèle IS-LM à prix fixes en économie fermée »*
 - Séance 11 : partie I
 - Séance 12 : partie II et III

SÉANCES DE TD n°2 ET 3

**CHAPITRE 1 : LE CIRCUIT ÉCONOMIQUE ET LES AGRÉGATS DE
LA COMPTABILITÉ NATIONALE**

Bibliographie :

- BERNIER, FERRANDIER, SIMON : Macroéconomie, exercices et corrigés. Coll. Economica. Exercice n ° 1
- BERNIER, SIMON : Initiation à la macroéconomie. Coll. Dunod.

I . Circuit économique à deux agents sans investissement

Le circuit économique de base met en présence deux catégories d'agents :

- les ménages qui offrent des services productifs (travail, capital, terre) aux entreprises contre un revenu et le dépensent intégralement à l'achat de biens de consommation.
- les entreprises qui achètent des services productifs pour fabriquer des biens de consommation finale et les vendent aux ménages.

I.1. Représenter sur un graphique 1, faisant apparaître les agents et les marchés, l'ensemble des flux monétaires (—) et réels (---) qui s'établissent entre les agents au cours de la période. Commenter les différentes parties du schéma. On suppose que la production de la période (intégralement vendue aux ménages) est de 1250. Les salaires sont égaux à 1000.

I.2. Quelles relations pouvez vous établir entre les agrégats suivants : Y, C, W et P ?

I.3. Dans le circuit présenté ci-dessus, il existe deux catégories de revenus : les salaires et les profits. Expliquer brièvement de quels services productifs sont-ils la rémunération ?

II. Circuit économique à deux agents avec investissement

- Les entreprises produisent deux types de biens : des biens de consommation finale pour 1200 et des biens de production (machines) qu'elles s'achètent les unes aux autres pour un montant de 300. Elles émettent des actions et obligations et distribuent intégralement leur profit sous forme de dividendes (1/3 des profits) et d'intérêts (2/3 des profits) aux détenteurs de ces titres. Les salaires versés sont de 1350.
- Les ménages consomment 80 % de leur revenu et utilisent le reste à l'achat de valeurs mobilières nouvellement émises sur le marché financier.

II.1. Calculer le montant de la production Y , de la consommation finale C , de l'épargne S , de l'investissement I , des salaires W , des profits P , des intérêts In et des dividendes Di .

II.2. Quelles relations peut-on établir entre les agrégats précédents ? A cette fin, décomposer la production selon les trois optiques possibles et donnez en la signification.

II.3. Représenter sur un graph 2, faisant apparaître les agents et les marchés, l'ensemble des flux monétaires (—) et réels (---) qui s'établissent entre les agents au cours de la période. Commenter.

II.4. On se propose maintenant de changer une hypothèse du modèle afin de tester la robustesse des relations précédentes (II.2).

Hypothèse : les ménages ne consomment plus que 70 % de leur revenus et les entreprises gardent en stock les biens invendus. A quelles conditions peut-on conserver les relations de la question II.2 ? En déduire si l'égalité épargne-investissement traduit une nécessité comptable ou une condition d'équilibre ?

II.5. Comparer les situations économiques des questions II.1 et II.4. En déduire si l'on peut établir un diagnostic économique à l'aide de l'égalité épargne-investissement ?

III. Circuit économique à trois agents : ménages, entreprises, État

On suppose que l'État prélève des impôts d'un montant $T=200$, verse des salaires aux ménages fonctionnaires $Wa=150$ et achète aux entreprises pour 100 d'équipement (75 de

biens de consommation intermédiaire CI_a , 25 de biens d'investissement I_a) que l'on regroupe sous le terme $G = CI_a + I_a = 75 + 25 = 100$.

III.1. Évaluer les recettes et les dépenses du budget de l'État puis calculer le solde.

On possède les informations suivantes concernant les entreprises et les ménages :

- production marchande $Y_M=2000$; salaires versés par les entreprises $W_e=1600$; investissement des entreprises $I_e=340$
- les ménages consomment 80 % de leur revenu disponible Y_d
- les profits des entreprises P_e sont totalement distribués aux ménages sous forme de dividendes D_i .

III.2. Calculer le revenu disponible des ménages Y_d , la consommation finale des ménages C_m et leur épargne S_m .

III.3. En ne vous intéressant qu'à la sphère marchande de l'économie, écrivez la production (Y_M) selon les trois optiques et vérifiez la relation d'équilibre Emplois-Ressources en économie fermée.

III.4. On note le déficit budgétaire de l'État $DB = G+W_a-T$. A l'aide des relations précédentes (III.3), exprimer la relation entre l'épargne et l'investissement en économie fermée à trois agents (État, entreprises, ménages). Commenter la relation trouvée.

III.5. Représenter sur un graphique 3, faisant apparaître les agents et les marchés, l'ensemble des flux monétaires (—) qui s'établissent entre les agents au cours de la période. Commenter.

III.6. La production de l'État étant pour l'essentiel cédée gratuitement aux autres agents économiques, le marché ne permet pas d'en évaluer le montant. Par convention on évalue cette production non marchande à son coût, composé de consommations intermédiaires $CI_a=75$ et de salaires $W_a=150$. Le PIB non marchand est la valeur de cette production ($CI_a+W_a=225$) diminuée des consommations intermédiaires.

Soit $Y_{NM}=(CI_a+W_a)-CI_a=W_a=150$.

De même, on pose conventionnellement que l'État consomme à titre de consommation finale l'intégralité de sa production. Soit ici $C_a = CI_a+W_a = 75+150 = 225$.

Retrouver la condition d'équilibre Emplois-Ressources en tenant compte du PIB non marchand (utiliser les relations $Y_{NM}=C_a-C_{Ia}$ et $G=C_{Ia}+I_a$). Commenter.

III.7. Exprimer le PIB global (Y_M+Y_{NM}) selon les trois optiques et commenter (pour l'optique de la demande, faire apparaître la consommation finale et l'investissement de l'État).

Dans les questions suivantes on introduit l'extérieur en deux étapes. Dans la question IV on s'intéresse à une économie composée de trois agents : ménages, entreprises et extérieur. Dans la question V on introduit simultanément les quatre agents : ménages, entreprises, État et Reste du monde.

IV. Circuit économique à trois agents : ménages, entreprises et reste du monde

Les exportations s'élèvent à 200, les importations à 250. La production $Y=2000$ dont 450 de biens d'investissement, les salaires $W=1600$. Les ménages consomment 80% de leur revenu.

IV.1. Écrire l'équilibre Emplois-Ressources en économie ouverte. Commenter.

IV.2. Exprimez le solde de la balance commerciale et donnez-en la signification.

IV.3. Écrire la production selon les trois optiques. En déduire la relation entre l'épargne et l'investissement. Commenter.

V. Circuit économique à quatre agents : ménages, entreprises, État et reste du monde

Les données sont les suivantes : exportations $X=211$, importations (achats de biens de consommation finale au reste du monde) $M=250$.

Par rapport à la question III, les données sont identiques à l'exception de la part du revenu disponible consommée par les ménages qui passe à 82%.

V.1. Donner la signification et établir l'équilibre Emplois-Ressources en économie ouverte avec État (dans ce qui suit vous ne vous intéresserez qu'à la sphère marchande de l'économie).

V.2. Retrouver les trois optiques du PIB marchand. Commenter.

V.3. Représenter sur un graphique 4, faisant apparaître les agents et les marchés, l'ensemble des flux monétaires (—) qui s'établissent entre les quatre agents au cours de la période.

V.4. Dans quelles mesures les relations précédentes (V.2) doivent-elles être modifiées si, à côté du PIB marchand (que l'on notera YM) on tient compte du PIB non marchand YNM (inspirez vous de la question III.6).

V.5. On se propose maintenant d'étudier ce qu'il advient de la relation épargne-investissement en économie ouverte avec prise en compte de l'État ?

- Dans un premier temps, montrer que l'on peut écrire le déficit budgétaire $DB = Wa + G - T$ sous la forme $DB = Ca + Ia - T$.
- Combiner ensuite cette relation avec celles obtenues à la question précédente (V.4) pour en déduire une relation entre l'épargne des ménages, l'investissement des entreprises, l'épargne du reste du monde et le déficit budgétaire.

Exercices supplémentaires

Exercice 1 : Circuit économique (Décembre 2003 - 10 points)

On s'intéresse à un pays dont l'économie est composée de quatre agents : les entreprises, les ménages, l'Etat et le reste du monde (RdM). Les prix sont égaux à l'unité : le raisonnement peut se faire en volume ou en valeur.

Les entreprises et l'Etat ne réalisent pas de consommations intermédiaires. Les entreprises reversent l'intégralité de la valeur de la production sous forme de salaires et de profits aux ménages. Les agents résidents réalisent des échanges avec le reste du monde pour des montants respectifs de X et M (positifs).

L'Etat prélève des impôts sur les ménages ($T=150$), leur verse des salaires ($Wa=200$) et achète des biens d'équipement aux entreprises (G). Le déficit budgétaire est de 200.

La production des entreprises privées est égale à 1950. La propension moyenne à consommer des ménages est de 75%. Le besoin de financement de la nation vis-à-vis du reste du monde est nul.

- 1) Retrouver les principaux agrégats (production, consommation, investissement ...) compatibles avec les hypothèses de l'énoncé. Justifier votre raisonnement. Pour ce faire écrire l'équilibre emplois-ressources (dans la sphère globale de l'économie) et donner sa signification.
- 2) Présenter et commenter les différentes optiques du revenu (dans la sphère globale de l'économie).
- 3) Dédire de la question précédente la relation entre l'épargne (au sens large) et l'investissement. Donner sa signification.
- 4) Représenter le circuit économique.
- 5) Commenter le circuit.

Exercice 2 (Novembre 1997 - 7 points)

On considère un monde à deux pays sans Etat. Les productions des pays 1 et 2 sont notées respectivement Y_1 et Y_2 .

Hypothèses :

- H1 : la production du pays 1 est le double de celle du pays 2
- H2 : la consommation des ménages dans le pays 2 représente 80 % des revenus (Y_2), le reste est épargné
- H3 : dans le pays 2, les biens d'investissement (I_2) achetés par les entreprises résidentes représentent 25 % de la production (Y_2)
- H4 : les importations du pays 2 (M_2) représentent 30 % de la production et les exportations vers le pays 1 s'élèvent à 500 (les importations du pays 2 sont constituées uniquement de biens de consommation finale)
- H5 : pour simplifier, les prix sont identiques dans chaque pays et égaux à l'unité. Donc le raisonnement peut se faire en volume ou en valeur.

Question 1 : (2 points)

A partir de l'équilibre emplois-ressources du pays 2, calculer la production de ce pays (Y_2), la consommation (C_2), l'investissement (I_2) et les importations (M_2). (Vous devez obtenir une équation à une inconnue).

En déduire la production du pays 1 (Y_1).

Question 2 : (2 points)

Sachant que la consommation du pays 1 représente 67.5 % du revenu des ménages (Y_1) et que l'investissement de ce pays (I_1) représente 30 % de la production (Y_1), vérifier l'équilibre emplois-ressources du pays 1.

Question 3 : (1 point)

Pour le pays 2, établir et commenter la relation épargne-investissement.

(Si le pays 2 a un déficit commercial il s'agit d'une épargne du pays 1 et inversement).

Question 4 : (2 points)

On s'intéresse maintenant à l'ensemble des deux pays réunis c'est à dire à l'économie mondiale (par exemple, la production mondiale est $Y = Y_1 + Y_2$).

Ecrire le revenu mondial (Y) selon l'optique de la demande et selon l'optique de l'utilisation du revenu. En déduire la relation épargne-investissement au niveau mondial.

Commenter la relation obtenue en la comparant à celle de la question 3.

Exercice 3 : septembre 1998

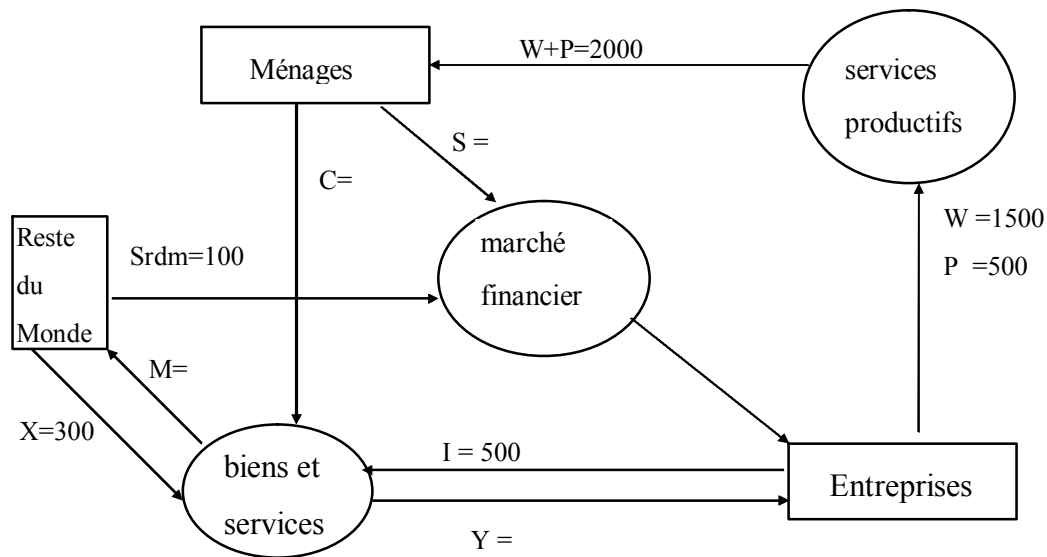
On s'intéresse à un pays dont l'économie est composée de trois agents : les entreprises, les ménages et le reste du monde (RdM).

Les prix sont supposés être égaux à l'unité donc le raisonnement peut se faire en volume ou en valeur.

Les entreprises ne réalisent pas de consommations intermédiaires. Elles reversent l'intégralité de la valeur de la production sous forme de salaires et de profits aux ménages.

Les ménages consomment une partie de leur revenu, composé de salaires et de profits, et épargnent le reste.

L'activité économique du pays pendant une période est représentée sur le schéma suivant :



Srdm représente l'épargne du reste du monde ; W les salaires ; P les profits.

- 1- Commenter le circuit économique et calculer les valeurs de la production Y , des importations M , de la consommation et de l'épargne des ménages C et S .
- 2- Calculer la somme des capacités et des besoins de financement de l'ensemble des secteurs résidents. Commenter.
- 3- Construire un circuit économique similaire au précédent mais dans lequel l'épargne résidente est supérieure à l'investissement des entreprises (conserver les valeurs des salaires et des profits ; $W = 1500$ et $P = 500$). Expliquer votre construction et commenter.

SÉANCES DE TD n°4 ET 5

CHAPITRE 2 : LA CONSOMMATION ET L'ÉPARGNE

Exercice 1 : Consommation et épargne en courte période

L'étude de la consommation à court terme à partir de séries temporelles consiste à examiner les valeurs (annuelles ou trimestrielles) prises par la consommation et le revenu disponible des ménages au cours d'une dizaine d'années.

On observe pour un pays les données suivantes pour l'ensemble des ménages en 10^3 unités monétaires courantes avec t le temps (année), C la consommation et Y_d le revenu disponible.

T	1	2	3	4	5	6
Y_d	1000	1050	1100	1120	1150	1200
C	860	901	942	958.4	983	1024

1- Définir le revenu disponible

2- Représenter le nuage de points (C , Y_d) et calculer l'équation de la fonction de consommation. Déterminer le montant de la consommation incompressible. Calculer la propension marginale à consommer en fonction du revenu disponible. A quelle théorie se rattache ce type de fonction de consommation ?

3- Calculer le montant de l'épargne quand $t=1$, $t=2$, $t=4$, $t=5$. Calculer la propension moyenne à épargner. Comparer avec la propension moyenne à consommer.

Calculer la variation de l'épargne quand t passe de 1 à 2, puis quand t passe de 4 à 5. Calculer la propension marginale à épargner entre $t=1$ et $t=2$, puis entre $t=4$ et $t=5$. Etablir la relation entre la propension marginale à épargner et la propension marginale à consommer.

4- Représenter graphiquement à l'aide d'une fonction de consommation de court terme Keynésienne la propension marginale à consommer. Faire apparaître graphiquement la propension moyenne à consommer et son évolution quand le revenu augmente.

Exercice 2 : analyse de courte période : approfondissement de la fonction Keynésienne

Avec les mêmes notations que dans l'exercice 1, on donne pour un ensemble de ménages l'évolution de Y_d en fonction de t .

T	0	1	2	3	4	5	6
Y_d	100	110	120	140	120	110	100

1- Soit : $C_t = 0.6Y_{d_t} + 20$ (1)

Calculer C pour les différentes valeurs de t .

2- Soit : $C_t = 0.6Y_{d_t} + 0.2Y_{Max}$ (2) avec Y_{Max} le revenu disponible le plus élevé obtenu dans le passé (avant la période t ; en $t=0$ $Y_{Max}=100$). Calculer C pour les différentes valeurs de t .

3- Représenter graphiquement les fonctions de consommation (1) et (2) dans un repère (Y_{d_t} , C_t). Calculer les propensions marginale et moyenne à consommer à partir de (1) et (2). Comment s'appelle le phénomène mis en évidence dans la fonction (2) ? Commenter la différence de résultats obtenus à partir de (1) et (2).

Exercice 3 : fonction de consommation de long terme

On examine sur plusieurs décennies l'évolution de la consommation et du revenu disponible réels des ménages. Les observations fournies sont une moyenne sur un certain nombre d'années (par exemple dix ans) des valeurs prises, soit par la consommation, soit par le revenu disponible des ménages, afin d'éliminer les fluctuations conjoncturelles de la propension à consommer.

Le tableau suivant fournit l'évolution de la consommation en fonction du revenu disponible des ménages sur la période 1869-1918 aux Etats-Unis. (Etude réalisée par S.Kuznets, 1946).

T	1	2	3	4	5
Décennies	1869-1878	1879-1888	1889-1898	1899-1908	1909-1918
Yd	9.3	17.9	24.2	37.3	50.6
C	8.1	15.3	21.2	32.3	44.0

Yd : revenu disponible des ménages en milliards de dollars 1929

C : consommation des ménages en milliards de dollars de 1929

- 1- Expliquer pourquoi les données utilisées sont exprimées en dollars constants.
- 2- Représenter le nuage de points (Yd, C) et comparer la forme de la fonction de consommation à celle obtenue dans l'exercice 1.
- 3- Calculer les propensions moyennes à consommer pour les 5 décennies. Commenter.
- 4- La fonction de consommation obtenue par un ajustement statistique (méthode des moindres carrés) s'écrit : $C_t = 0.87.Yd_t - 0.06$ soit en négligeant la constante $C_t = 0.87 Yd_t$.
 - Calculer à partir de cette fonction les propensions marginale et moyenne à consommer de long terme.
 - Comparer ces propensions à celles obtenues avec une fonction de court terme de type Keynésienne. Représenter graphiquement (de façon simplifiée) des fonctions de consommation de CT et de LT et étudier l'évolution des propensions marginale et moyenne à consommer.

Exercice 4

On considère une fonction de consommation Keynésienne.

Remplir le tableau suivant :

période t	0	1	2	3
Yd _t	1000			1500
C _t		800		
Pms				0.2
C ₀			100	
S _t			200	

Exercice 5

Une étude sur le budget des ménages menée dans 3 pays différents fournit les conclusions suivantes :

- a- dans deux pays (P_1 et P_2), les fonctions de consommations sont de type keynésien en courte période mais les paramètres de ces fonctions sont différents
- b- pour un niveau de revenu inférieur à un certain seuil (\bar{Y}), la propension moyenne à consommer du pays 1 est supérieure à celle du pays 2.
- c- si le revenu dépasse ce seuil, $PMC_2 > PMC_1$.
- d- la propension moyenne à consommer du pays 3 (PMC_3) est constante et égale à celle des deux autres pays.

Représenter dans un repère (Y, C) les quatre conclusions de cette étude. Vous ferez apparaître le revenu \bar{Y} .

Exercice supplémentaire

Soit la fonction suivante représentant l'évolution du taux d'épargne global des ménages :

$$(1) \frac{S_t}{Y_t} = a \frac{Y_t}{Y_{\max}} - b$$

Avec S_t, Y_t : l'épargne et le revenu disponible des ménages de la période t

Y_{\max} : le revenu maximum atteint avant la période t

a,b : paramètres strictement positifs

Les valeurs sont en francs constants.

1) A quelle théorie la fonction (1) fait-elle référence ?

2) On pose $a = 0.25$; $b = 0.20$ et $Y_{\max} = 100$ pour $t < 1$

Calculer le taux d'épargne (en %) à partir des données suivantes et commenter les résultats obtenus (3 lignes max.) :

t	1	2	3	4	5	6	7	8
Y_t	100	130	114.4	93.6	156	199.7	183.7	154.3

3) On essaie de retrouver la fonction de consommation correspondant à la fonction (1).

- En conservant les paramètres a et b (ne pas remplacer par les valeurs numériques), déduire de la fonction (1), la fonction de consommation.

- En reprenant les valeurs de la question 3, calculer les valeurs de la consommation à chaque période en fonction du revenu disponible.

4) L'évolution du taux d'épargne constatée dans les questions précédentes vous semble-t-elle conforme à la conjoncture française du début des années 1990 ?

Dans le cas contraire, expliquer brièvement qu'elle a été l'évolution de l'épargne en France sur cette période et citer les raisons avancées par les économistes (10 lignes max.).

SÉANCES DE TD 6 à 9

CHAPITRE 3 : L'ÉQUILIBRE MACROECONOMIQUE KEYNESIEN

SÉANCES n°6 et 7 : exercices 1 à 5

Exercice 1 (*Les réponses doivent être littéraires ou graphiques*)

- 1- Présenter le fonctionnement du modèle keynésien (principales hypothèses, logique, détermination de l'équilibre, principe de la demande effective ...).
- 2- Exposer le principe du multiplicateur.
- 3- En économie fermée sans Etat, expliquer (sans équation) la nature du lien entre le multiplicateur et la propension marginale à consommer.
- 4- Expliquer pourquoi le multiplicateur est plus faible quand on introduit des impôts proportionnels au revenu dans le modèle.
- 5- Expliquer pourquoi le multiplicateur est plus faible quand on raisonne en économie ouverte avec des importations proportionnelles au revenu.

Exercice 2 : Théorie Keynésienne et conjoncture économique (*Les réponses doivent être littéraires ou graphiques*)

- 1) On suppose que les entreprises de la zone euro anticipent un ralentissement de la croissance économique l'année prochaine aux Etats-Unis. Quel serait l'effet de ces anticipations sur leur comportement d'investissement ? Représenter les effets sur l'activité économique à l'aide d'un diagramme à 45°.
- 2) Quelles conditions essentielles doivent être remplies pour que le principe du multiplicateur keynésien fonctionne ?
- 3) Expliquer pourquoi une baisse des impôts forfaitaires ($\Delta T_0 < 0$) a un effet plus faible sur l'activité économique qu'une hausse des dépenses publiques d'un montant identique en valeur absolue ($\Delta T_0 = -\Delta G_0$) ?
- 4) Expliquer pourquoi le multiplicateur de budget équilibré est égal à l'unité (sans formules mathématiques) ?

5) Selon la logique keynésienne quel serait l'effet d'une hausse du taux d'épargne des ménages américains sur l'investissement et la croissance économique aux Etats-Unis ? Justifier vos propos à l'aide d'une représentation graphique.

Exercice 3

On considère une économie fermée à deux agents : entreprises et ménages

- Il n'existe qu'un seul type de bien dans l'économie (servant aussi bien à la consommation qu'à l'investissement)
- Le prix est fixe et supposé égal à l'unité.
- La fonction de consommation est keynésienne : $C = c.Y + C_0$ $0 < c < 1; C_0 > 0$
- L'investissement est exogène : $I = I^d$ (investissement désiré)
- Le marché de la monnaie n'est pas étudié

1- Représenter graphiquement (diagramme à 45°) l'équilibre économique.

Donner la signification de la droite à 45°. Expliquer la construction (pente de la demande globale, ordonnée à l'origine ...).

Le revenu d'équilibre sera appelé Y^e (point E sur le graphique).

2- Que se passe t'il si les entreprises mettent en oeuvre une production (Y_A) inférieure à celle d'équilibre. Représenter graphiquement la situation et expliquer le processus de retour à la situation d'équilibre.

Mêmes questions si la production Y_B est supérieure à celle d'équilibre.

3- Reprendre les questions 1 et 2 en raisonnant à partir de l'égalité entre l'épargne et l'investissement. Représenter graphiquement les situations.

4- Application numérique : $C = 0.75Y + 50; I^d = 150$ (investissement désiré)

Les entreprises prévoient une consommation de 650 et désirent investir 150. Calculer l'offre et la demande globales. Faire une représentation graphique (diagramme à 45°)

5- A t'on égalité ex-ante entre l'épargne et l'investissement. Commenter.

6- Que se passe t'il si les entreprises prévoient que la consommation des ménages sera de 450 et désirent investir 150. Calculer l'offre et la demande globales et représenter

l'ajustement sur le graphique précédent. A t'on égalité ex-ante entre l'épargne et l'investissement ? Expliquer la différence entre identité comptable et équilibre économique.

7- Mêmes question si les entreprises prévoient une consommation de 850 et désirent investir 150.

8- Représenter graphiquement les situations des questions 6 et 7 sur un graphique où figurent l'épargne et l'investissement. Quand parle t'on d'équilibre économique ?

9- Expliquer pourquoi l'équilibre keynésien peut être un équilibre stable de sous emploi ?

Exercice 4

On se situe dans une économie fermée sans Etat : $I = I^d$ (investissement désiré),
 $C = cY + C_0$ avec $0 < c < 1; C_0 > 0$. Les prix sont fixes et supposés égaux à l'unité.

Question 1

Représenter sur un graphique (n°1) la condition d'équilibre entre l'épargne et l'investissement. Justifier l'expression de la fonction d'épargne.

Question 2

La propension marginale à épargner (s) augmente mais la consommation incompressible (C_0) augmente à son tour de sorte que le revenu d'équilibre reste inchangé par rapport à la situation initiale (question 1).

Représenter sur le graphique 1 cette situation. Expliquer brièvement la construction.

Question 3

Représenter sur un second graphique (n°2) les effets sur le revenu d'équilibre d'une augmentation identique de l'investissement désiré dans chacune des situations précédentes (avant et après augmentation de la Pms). Les commentaires seront faits à la question suivante.

Question 4

L'effet multiplicateur est-il identique dans les deux situations précédentes. En déduire quel est le rôle de l'épargne dans le modèle keynésien (10 lignes maximum).

Exercice 5

On considère une économie ouverte à trois agents : les entreprises, les ménages et le Reste du Monde (RdM).

Le niveau général des prix est fixe et supposé égal à 1.

L'investissement et les exportations sont exogènes : $I = I_0$; $X = X_0$

La fonction de consommation est keynésienne $C = c.Y_d + C_0$ (Y_d représente le revenu disponible) et la fonction d'importation s'écrit $M = m.Y + M_0$.

Le niveau de l'emploi est donné par la relation : $E = a.Y$ $a > 0$

On appellera k le multiplicateur keynésien.

Question 1

Exprimer la condition de l'équilibre macroéconomique à partir de l'égalité entre l'offre et la demande globales *ex-ante*.

Question 2

Soient $I_0 = 1300$; $X_0 = 1300$; $C = 0.6Y_d + 1000$; $M = 0.1Y + 600$; $E = 3Y$

Déterminer Y^e (revenu d'équilibre), C , M , le solde de la balance commerciale BC , E et k .
Vérifier l'équilibre emplois-ressources.

Question 3

Le niveau de plein emploi est de 24000. Quelle doit être la variation du montant des investissements pour atteindre le plein emploi ?

Calculer le nouveau solde de la balance commerciale. Commenter (3 lignes maximum).

Question 4

On considère que l'on se situe dans une économie fermée similaire à celle décrite dans les questions précédentes. Donner l'expression du revenu d'équilibre. Calculer Y^e , k , C et E .

Question 5

Le niveau de plein emploi est maintenant de 23250. Quelle doit être la variation du montant des investissements pour atteindre le plein emploi ? Comment expliquer les différences observées entre l'économie fermée et l'économie ouverte ? Quel est le rôle joué par les importations dans le modèle keynésien ? (10 lignes maximum).

SÉANCE n°8 : La politique budgétaire en économie fermée

Références bibliographiques :

- Alain LUZI & Richard TOPOL : « Initiation à la macroéconomie », HACHETTE Supérieur, 1995, pp 150-168.
- Bernard BERNIER, Robert FERRANDIER, Yves SIMON : « Macroéconomie : exercices et corrigés », Economica. « La politique budgétaire et fiscale ».

Exercice 6

- On considère une économie fermée composée de trois agents : les entreprises, les ménages et l'Etat
- Le niveau général des prix est fixe et supposé égal à 1
- L'investissement (I), les dépenses publiques (G) et les transferts de revenus (F) versés par l'Etat aux ménages sont exogènes: $I = I_0$; $G = G_0$; $F = F_0$
- les impôts et taxes prélevés uniquement sur les ménages sont endogènes : $T = t.Y + T_0$
- la fonction de consommation est keynésienne : $C = cY^d + C_0$

Question 1 :

Exprimer la condition de l'équilibre économique global à partir de l'égalité entre l'offre et la demande globales *ex-ante*. Donner l'expression du multiplicateur keynésien.

Question 2 : $I_0 = 40$; $G_0 = 35$; $F_0 = 5$; $T = 0.25Y + 5$; $C = 0.8Y + 5$

Calculer le multiplicateur et les différentes valeurs d'équilibre. Vérifier l'équilibre emplois-ressources.

Question 3 :

Représenter graphiquement les résultats obtenus à la question précédente.

Question 4 :

Retrouver algébriquement la condition d'équilibre à partir de l'égalité entre l'épargne et l'investissement *ex-ante* (l'investissement global est égal à la somme de l'investissement des entreprises et de l'Etat $I+G$; l'épargne globale est composée d'une épargne volontaire S et d'une épargne « forcée » $T - F_0$). Donner une représentation graphique de cette condition.

Question 5 :

Représenter graphiquement (diagramme à 45°) les effets produits sur le revenu d'équilibre des différentes mesures de politique budgétaire suivantes :

a- augmentation des dépenses publiques : $\Delta G_0 > 0$

b- augmentation des dépenses de transferts versés par l'Etat aux ménages : $\Delta F_0 > 0$

c- baisse du taux d'imposition : $\Delta t < 0$

Comparer les effets respectifs sur le revenu d'équilibre d'une variation identique des dépenses publiques et des revenus de transferts.

Graphiquement, quel serait l'effet d'une augmentation de la propension marginale à consommer. Qu'en déduire quant à l'efficacité de la politique budgétaire.

Question 6 :

Calculer la variation du revenu d'équilibre induite par chacune des mesures de politique économique suivante :

a- $\Delta G_0 = 10$; b- $\Delta F_0 = 10$; c- $\Delta t = -0.1$

Question 7 :

Mettre en évidence (algébriquement) puis calculer l'effet produit sur le solde budgétaire de chacune des mesures suivantes : (partir de la relation d'équilibre du revenu global)

a- $\Delta G_0 = 10$

b- $\Delta F_0 = 10$

Donner une représentation graphique de l'évolution du solde budgétaire en fonction du revenu. Faire apparaître l'effet des mesures de politique économique.

SÉANCE n°9 : exercices 7 et 8

Exercice 7 : La politique budgétaire en économie ouverte

On considère une économie dont les caractéristiques sont identiques à celles de l'exercice précédent.

Cette économie s'ouvre sur l'extérieur :

- les exportations sont exogènes : $X = X_0 = 10$

- les importations sont endogènes : $M = m.Y + M_0 = 0.1Y + 5$

1) Exprimer (algébriquement) et calculer le revenu global d'équilibre.

2) Calculer les variations du revenu d'équilibre qui résultent :

a- d'une augmentation des dépenses publiques : $\Delta G_0 = +10$

b- d'une augmentation des dépenses de transferts versés par l'Etat aux ménages :

$\Delta F_0 = +10$

c- d'une baisse du taux d'imposition : $\Delta t = -0.10$

3) Comparer les résultats de la question précédente avec ceux obtenus en économie fermée (question 6, exercice 6).

4) Représenter sur deux graphiques l'effet d'une augmentation identique des dépenses publiques sur le revenu d'équilibre en économie ouverte et en économie fermée.

5) Expliquer pourquoi les effets d'une politique budgétaire expansionniste sont différents en économie ouverte et fermée.

6) Mettre en évidence l'effet d'une augmentation des dépenses publiques sur le solde commercial (partir de la condition d'équilibre du revenu global). Commenter. Qu'en déduire quant aux effets d'une politique de relance isolée ?

Exercice 8 : Modèle keynésien limité au secteur réel (Janvier 2005 - 8 points)

On considère une économie fermée à trois agents : les entreprises, l'Etat et les ménages. Les prix sont fixes et supposés égaux à l'unité.

Les dépenses publiques et l'investissement privé sont exogènes $G = G_0$; $I = I_0$.

La fonction de consommation est keynésienne $C = cY^d + C^0$ ($Y^d = Y - T$ représente le revenu disponible, $0 < c < 1$; $C^0 > 0$).

La fiscalité est proportionnelle au revenu. Le taux d'imposition varie en fonction des différentes valeurs du revenu :

$$\begin{cases} T = t_1 Y + T_1^0 & \text{si } Y < Y_A \\ T = t_2 Y + T_2^0 & \text{si } Y \geq Y_A \end{cases} \quad \text{avec } t_2 > t_1 \text{ et } T_2^0 < T_1^0$$

- 1) Donner l'expression de la demande globale (Y^D). Comment évolue la pente de celle-ci en fonction des différentes valeurs du revenu ?
- 2) Représenter graphiquement la demande globale dans un repère où figurent Y en abscisses et Y^D en ordonnées.

Application numérique :

$$Y_A = 1200 ; t_1 = \frac{1}{6} ; T_1^0 = 200 ; t_2 = \frac{1}{4} ; T_2^0 = 100 ; c = \frac{4}{5} ; C_0 = 200 ; G_0 = 200 ; I_0 = 110$$

- 3) Calculer le revenu d'équilibre et vérifier l'équilibre emplois-ressources.
- 4) Donner une représentation graphique de l'équilibre à l'aide d'un diagramme à 45°. (Il est inutile de graduer les axes ; le graphe de la question 2 peut-être utilisé).
- 5) On suppose que l'Etat mène une politique budgétaire expansionniste financée par emprunt : $\Delta G_0 = +40$. Calculer le nouveau revenu d'équilibre et représenter la situation sur le graphe précédent.
- 6) A partir de la situation de la question précédente, on suppose que les entreprises décident d'augmenter le montant de leurs investissements : $\Delta I_0 = +30$. Calculer le nouveau revenu d'équilibre.
- 7) La variation du revenu observée entre les questions 5 et 6 correspond-elle au produit du multiplicateur keynésien et de la variation de l'investissement privé ? Justifier votre réponse.

Exercices supplémentaires

Exercice 9 – janvier 2003 (7 points) : Modèle Keynésien limité au secteur réel en économie ouverte

On considère une économie ouverte à quatre agents : les entreprises, l'Etat, les ménages et le Reste du Monde (RdM).

Les dépenses publiques et les exportations sont exogènes $G = G_0$; $X = X_0$. Les impôts sont proportionnels au revenu $T = tY + T_0$.

La fonction de consommation est keynésienne $C = cY^d + C_0$ ($Y^d = Y - T$ représente le revenu disponible, $0 < c < 1$; $C_0 > 0$).

La fonction d'importation est $M = mY + M_0$ avec $0 < m < 1$ et $M_0 > 0$.

L'investissement comprend une partie autonome et une autre, fonction croissante du PIB : $I = aY + I_0$ avec $a > 0$; $I_0 > 0$. Les prix sont fixes et supposés égaux à l'unité.

- 1) Comment peut-on justifier l'expression de la fonction d'investissement ?
- 2) Représenter graphiquement la condition d'équilibre entre l'offre globale et la demande globale *ex-ante*. Donner l'expression de la courbe de demande globale. Quelle est la pente de cette courbe ? Celle-ci serait-elle plus ou moins élevée si le paramètre a était égal à zéro ? Justifier votre réponse.
- 3) Donner l'expression du multiplicateur keynésien. Comment évolue celui-ci en fonction des paramètres a et m ? Justifier votre réponse.

Application numérique :

$$I = 0.2Y + 50; G_0 = 500; C = 0.8Y^d + 50; X_0 = 200; M = 0.2Y + 20; t = \frac{3}{8}; T_0 = 100$$

- 4) Calculer le revenu d'équilibre et vérifier l'équilibre emplois-ressources.
- 5) Calculer le solde commercial et le solde public en pourcentage du PIB :

$$BC = \frac{X - M}{Y}; SP = \frac{T - G}{Y}.$$
- 6) On suppose que l'économie mondiale est en récession. Les exportations du pays diminuent ($\Delta X_0 = -40$) et les entreprises revoient leurs projets d'investissement à la baisse (

$\Delta I_0 = -60$). Calculer le nouveau revenu d'équilibre ainsi que le solde commercial et le solde public. Représenter l'effet de ce choc sur le graphe de la question 2.

7) A l'aide des questions précédentes commenter les propos suivants : « L'augmentation des déficits publics en zone euro actuellement est exclusivement due aux politiques budgétaires expansionnistes menées par les Etats pour soutenir la conjoncture ».

Exercice 10

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont fixes (égaux à l'unité).

L'investissement, les dépenses publiques et les transferts de revenus sont exogènes $I = I_0$; $G = G_0$; $F = F_0$

Les impôts et taxes sont prélevés uniquement sur les ménages : $T = tY + T_0$.

La fonction de consommation est Keynésienne : $C = cYd + C_0$ où Yd représente le revenu disponible. On appellera k le multiplicateur keynésien.

1- Exprimer la condition de l'équilibre économique global à partir de l'égalité entre l'offre et la demande globales *ex-ante*.

2- Soient $G_0 = 200$; $I_0 = 350$; $F_0 = 100$; $T = tY + 200$; $C = 0.8Yd + 150$. On appelle k^* le multiplicateur des transferts. Déterminer t , Y_e (revenu d'équilibre), C , T , le solde budgétaire SB et k quand $k^* = 2.5$. Vérifier l'équilibre emplois-ressources.

3- Calculer la variation du revenu ΔY_e et la variation du solde budgétaire ΔSB pour les mesures de politique économique suivantes :

$$\Delta T_0 = +50$$

$$\Delta F_0 = +30$$

$$\Delta G_0 = +30$$

$$\Delta t = -0.05$$

Quelle semble être la meilleure politique des quatre ? Pourquoi ?

4- L'Etat décide d'effectuer une relance économique financée par les impôts. Pour cela, il envisage deux solutions :

$$\text{soit } \Delta G_0 = \Delta T_0$$

soit $\Delta F_0 = \Delta T_0$

Calculer, algébriquement, le montant du multiplicateur keynésien pour (1) et celui du multiplicateur des transferts pour (2) et commenter en fonction des valeurs de t .

5- Entre (1) et (2), quelle mesure préconiser ?

Exercice 11 - Janvier 1999 - (13 points)

On considère une économie à quatre agents : les ménages, les entreprises, l'Etat et le reste du monde.

La consommation des ménages est définie par la fonction $C = cY^d + C_0$. Les ménages doivent acquitter un impôt sur le revenu ($T = tY + T_0$) dont une partie est proportionnelle au revenu et l'autre est forfaitaire. On note t le taux d'imposition et T_0 l'impôt forfaitaire. L'Etat verse aux ménages des prestations sociales F_0 et réalise des dépenses en biens de consommation et d'investissement pour un montant G_0 .

Les entreprises réalisent des investissements exogènes (I_0). Cette économie vend au reste du monde des biens et services pour un montant $X = X_0$ et lui achète des biens dont le montant est défini par $M = mY + M_0$.

1) A partir de l'égalité entre l'offre et de la demande ex ante, déterminez la condition d'équilibre macroéconomique. (1 point)

Application numérique :

Les observations réalisées sur le comportement des différents acteurs économiques nous donnent les informations suivantes :

La consommation totale des ménages s'élève à 1120. Le montant total des importations est égal à 400, dont une partie est constituée d'importations autonomes pour une valeur de 100. Les entreprises investissent pour un montant de 100. L'Etat verse 100 de prestations sociales aux ménages. Le montant des impôts forfaitaires est égal à 100.

De plus, le taux d'imposition t est égal à 0.15, la propension marginale à épargner est égale à 0.2 et la propension marginale à importer m à 0.2.

- 2) Sachant que le revenu d'équilibre (Y_e) est égal à 1500 et que le solde de la balance commerciale est déficitaire pour un montant de 70, calculer le montant de la consommation incompressible, des exportations et des dépenses publiques. Quelle est la situation du budget de l'Etat ? (3 points)
- 3) Représenter graphiquement la situation d'équilibre. Faire apparaître sur le graphique le revenu d'équilibre, la pente de la demande globale et l'ordonnée à l'origine. (1 point)
- 4) Le niveau de la demande correspondant au revenu de plein emploi est égal à 1625. On envisage deux types de politiques pour résorber le sous-emploi. La première consiste à intervenir en jouant sur le niveau des dépenses publiques et la seconde à modifier la pression fiscale des ménages.
- 4.a) De combien doit-on modifier les dépenses publiques. (1 point)
- 4.b) De combien doit-on faire varier le taux d'imposition, les impôts forfaitaires étant constants. (2points)
- 4.c) Représentez ces deux solutions sur deux graphiques différents. Sur chaque graphique vous représenterez la situation initiale et ferez apparaître le revenu d'équilibre, la pente de la demande globale et l'ordonnée à l'origine. (2points)
- 5) Graphiquement montrer l'impact d'une variation des importations autonomes sur le revenu d'équilibre. (1 point)
- 6) A partir de la situation de la question 4.b, l'Etat cherche à réduire le montant des importations totales afin de réduire le déséquilibre de la balance commerciale. Pour simplifier les calculs on suppose qu'il souhaite atteindre un déficit commercial d'une valeur de 46.
- De combien doit-on faire varier les importations autonomes ?
- Quelles conclusions pouvez vous faire quant à l'influence des importations sur le revenu d'équilibre ? (2 points)

Exercice 12 - Novembre 1999 (6 points) : le modèle keynésien

- 1) Expliquer de façon littéraire le principe de la demande effective. En déduire comment se détermine le revenu d'équilibre dans le modèle keynésien.

- 2) Pourquoi dit-on que l'équilibre keynésien est un équilibre stable de sous emploi ? Quelle est alors la solution préconisée par Keynes pour se rapprocher de l'équilibre de plein emploi ?
- 3) Commenter les propos suivants : « Les critères imposés par le Pacte de Stabilité et de Croissance aux pays membres de la zone Euro (déficits publics inférieurs à 3 % du PIB) risquent de faire jouer un rôle pro-cyclique aux politiques budgétaires en cas de ralentissement de l'activité européenne... ».

Exercice 13 - Septembre 2000 - (5 points)

- 1) On considère une économie fermée à deux agents (entreprises et ménages). L'investissement est exogène et la fonction de consommation est keynésienne. Représenter graphiquement l'équilibre keynésien sur un graphique où figurent l'épargne et l'investissement. Expliquer la construction.
- 2) Commenter les propos suivants : « Dans le modèle keynésien, tout excès d'épargne sur l'investissement se traduit par une augmentation de la production et donc par une hausse de l'investissement ». Justifier clairement votre raisonnement.

Exercice 14 : Septembre 2001 - la théorie keynésienne (10 points)

- 1) Expliquer de façon littéraire le principe de la demande effective dans le modèle keynésien. A quelle théorie peut-on opposer ce principe ?
- 2) Ecrire l'équilibre emplois-ressources en économie ouverte et donner sa signification.
- 3) A l'aide de vos connaissances économiques expliquer comment le ralentissement économique mondial actuel affecte la croissance de la zone euro (baisse de la demande extérieure adressée à la zone euro, effet multiplicateur sur le PIB de la zone euro ...) ?
- 4) Pourquoi l'accélération de l'inflation dans la zone euro en 2001 risque de se traduire par une baisse du pouvoir d'achat des salariés ? Quels sont les effets à attendre sur la consommation des ménages et la croissance économique de la zone euro ? Quel comportement d'épargne des ménages pourrait amortir le cycle économique actuel ?
- 5) Le Japon connaît depuis une décennie une période de croissance économique durablement faible. Les autorités japonaises ont tenté de relancer la croissance à de nombreuses reprises en augmentant les dépenses publiques. Le manque de confiance des ménages et des entreprises conjugué aux difficultés du système bancaire ont rendu les

effets de ces plans de relance uniquement transitoires. Expliquer pourquoi les effets théoriques du multiplicateur keynésien ne semblent pas avoir fonctionnés ?

SÉANCE DE TD 10

CHAPITRE 4 : L'INVESTISSEMENT

Exercice 1

Une entreprise effectue au début de la période t un investissement d'une valeur de 50 000 €. Pendant 10 ans, cet investissement procure des bénéfices supplémentaires de 5 500 € par an à l'entreprise. Au bout de 10 ans, la valeur de revente est supposée nulle.

Peut-on conclure de ce qui précède que l'investissement doit être réalisé ? (justifier votre raisonnement ; il est inutile de calculer le taux interne de rendement).

Exercice 2

1- Calculer la valeur actuelle d'une somme de 133.10 € perçue dans trois ans, avec un taux d'actualisation de 10 %.

Si le taux d'intérêt est de 10 %, que vaudront 100 € dans un an, deux ans, trois ans ?

Que pouvez-vous en conclure quant à la notion de valeur actuelle ? pourquoi l'utilise t'on ?

2- Calculer la valeur actuelle des flux suivants perçus en fin d'année pour des taux d'actualisation de 5, 10, 15 et 20 % :

	Fin de 1ère année	Fin 2ème année	Fin 3ème année
Flux 1	200	400	600
Flux 2	400	400	400
Flux 3	600	400	200

Commenter les résultats :

- à taux d'actualisation donné,
- quand le taux d'actualisation s'élève. Représentation graphique

Exercice 3

- 1- Soit un investissement de 200 000 € rapportant 50 000 € par an (encaissés en fin d'année) pendant 6 ans. Calculer la valeur actuelle des bénéfices avec des taux d'actualisation de 8 %, 10 %, 12 %, 14 % et 20 %. (Les tables financières sont fournies page 33).
- 2- représenter graphiquement l'évolution de la valeur actuelle en fonction du taux d'actualisation. Commenter.
- 3- Déterminer le taux qui égalise la valeur actuelle au coût initial de l'investissement. Comment appelle-t'on ce taux ? Quelle en est la signification ?
- 4- Comment évolue le taux précédent si les bénéfices supplémentaires générés par l'investissement diminuent ?

Exercice 4

On suppose que l'économie est composée de trois entreprises A, B et C qui ont chacune un projet d'investissement.

Les prix sont supposés fixes et égaux à l'unité.

Les caractéristiques de chaque projet figurent dans le tableau suivant :

	Prix d'achat	Revenus de la période 1	Revenus de la période 2	Coûts d'utilisation en période 1	Coûts d'utilisation en période 2
A	50 000	14 650	25 020	6 010	3 005
B	75 000	17 990	34 980	7 610	3 710
C	100 000	37 000	44 550	11 142	6 080

Si le projet est réalisé, il est payé intégralement en début de période 1. Les revenus générés par les projets sont perçus en fin de période. Les coûts d'utilisation sont à imputer en fin de chaque période.

Si une entreprise réalise un projet, elle espère revendre l'équipement en fin de période 2. Chaque entreprise estime que la valeur de revente est égale à 60 % du prix initial.

- 1) Si le taux d'intérêt est de 12 % à chaque période, quel sera le montant de l'investissement global de l'économie ? (justifier votre raisonnement)
- 2) Donner la définition du Taux Interne de Rendement et calculer le pour les projets A et C. (Le TIR du projet B est approximativement de 8 %).

Exercices supplémentaires

Exercice 5

Avant de lancer un produit nouveau, l'entreprise " Gamma " fait une étude de marché et en déduit qu'elle devra investir en achetant une nouvelle machine. Pour acquérir cette machine, l'entreprise doit payer 130 (unités monétaires) au comptant. A la suite de cet investissement, l'entreprise attend des rentrées nettes de trésorerie pendant 3 ans. Ces rentrées (encaissées en fin d'année) sont estimées à :

Années	1	2	3
Rentrées	40	76	35

- 1) Cet investissement est-il rentable pour des taux d'actualisation de 5%, 10% et 15% ? Représenter graphiquement la relation existant entre la valeur actuelle (du projet) et le taux d'actualisation (graphique 1).
- 2) Après avoir rappelé la signification d'un taux interne de rendement (TIR), vous le calculerez (approximativement) pour l'entreprise « Gamma ». Qu'en déduisez-vous ? A l'aide du graphique 1, interprétez les résultats obtenus.
- 3) Comment évoluerait le TIR si les estimations des rentrées nettes de trésorerie sont revues à la hausse ?
- 4) Comment évoluerait le TIR si le mode de règlement pour l'achat de la machine se modifiait de la façon suivante : l'entreprise verse 60 au comptant et 75.6 dans un an ? Qu'en déduisez-vous ?

Exercice 6

Un ménage est locataire d'une maison dont le coût de location annuel (payé en une seule fois en fin d'année ; constant jusqu'en fin N+8) est de 60 000 F. Le propriétaire de la maison propose de la leur vendre fin de l'année N.

- 1- Pourquoi peut-on appliquer le principe du taux interne de rendement à la décision d'achat du ménage comme on le fait pour la décision d'investir d'une entreprise ?

2- Sachant que le taux d'actualisation de ce ménage est de 10%, qu'il pense revendre cette maison fin $N+8$: 1 000 000 F, quel est le prix maximum qu'il acceptera de la payer à la fin de l'année N ?

3- La réponse à la question précédente serait-elle modifiée si leur taux d'actualisation était de 8 % ? Si oui, dans quel sens ? Si non, pourquoi ?

4- Le prix fixé par le propriétaire est de 810 000 F. Quel est (approximativement) le taux interne de rendement de cet investissement ?

5- On suppose que le ménage peut prêter ou emprunter sans limite au taux annuel de 9 %. Quelle sera sa décision si :

- il dispose des 810 000 F
- il doit emprunter la totalité de la somme

Exercice 7

Le tableau suivant donne le recensement des projets d'investissement dans une économie, leur montant et le TIR de chaque projet.

Projets	Montant	TIR en %
1	200	30
2	50	35
3	100	15
4	150	10
5	50	18
6	50	8
7	100	20
8	100	40

1- Quelle est la signification de l'efficacité marginale du capital ? Quelle en est la différence avec le TIR ?

2- Donner une représentation graphique de l'efficacité marginale du capital en fonction de l'investissement.

3- Sachant que le taux d'intérêt est de 15 %, quel sera le montant de l'investissement dans l'économie ?

4- Le gouvernement souhaitant relancer l'économie, décide d'abaisser le taux d'intérêt à 10 %. Etudier les conséquences sur le montant de l'investissement.

5- Même question que la précédente mais on suppose de plus que l'on enregistre dans l'économie une baisse de « l'état de confiance » des investisseurs qui se traduit par une diminution de 10 points de l'EMC de chaque projet. Commenter.

6- Indiquer si les événements suivants déplacent (préciser dans quel sens) ou non, la courbe de l'EMC :

a- le prix moyen des machines nouvelles augmente

b- le taux d'intérêt augmente

c- l'Etat décide de diminuer le taux de l'impôt sur les sociétés

Tables financières

Table 1 : valeur actuelle de 1€ dans n années au taux i : $\frac{1}{(1+i)^n}$

Années	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	20%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,893	0,877	0,833
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,797	0,769	0,694
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,712	0,675	0,579
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,636	0,592	0,482
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,567	0,519	0,402
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,507	0,456	0,335
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,452	0,400	0,279
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,404	0,351	0,233
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,361	0,308	0,194
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,322	0,270	0,162
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,287	0,237	0,135
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,257	0,208	0,112
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,229	0,182	0,093
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,205	0,160	0,078
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,183	0,140	0,065
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,163	0,123	0,054
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,146	0,108	0,045
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,130	0,095	0,038
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,116	0,083	0,031
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,104	0,073	0,026

Table 2 : valeur actuelle d'une suite d'annuités de 1€ pendant n années au taux i

$$\frac{1}{1+i} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots + \frac{1}{(1+i)^n}$$

Années	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	20%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,893	0,877	0,833
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,690	1,647	1,528
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,402	2,322	2,106
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,037	2,914	2,589
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,605	3,433	2,991
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,111	3,889	3,326
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,564	4,288	3,605
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	4,968	4,639	3,837
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,328	4,946	4,031
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,650	5,216	4,192
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	5,938	5,453	4,327
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,194	5,660	4,439
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,424	5,842	4,533
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,628	6,002	4,611
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	6,811	6,142	4,675
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824	6,974	6,265	4,730
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022	7,120	6,373	4,775
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201	7,250	6,467	4,812
19	17,226	15,678	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365	7,366	6,550	4,843
20	18,046	16,351	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,469	6,623	4,870

SÉANCES DE TD 11 et 12

CHAPITRE 5 : LE MODELE IS-LM A PRIX FIXES EN ECONOMIE FERMEE

Partie I : Le marché des biens et services - la courbe IS

On considère une économie fermée à trois agents : les entreprises, les ménages et l'Etat

- Le niveau général des prix est exogène et supposé égal à l'unité
- Les dépenses publiques et les impôts sont exogènes : $\bar{G} = 30; \bar{T} = 30$
- La fonction de consommation est : $C = 70 + 0.8.Y^d$ avec Y^d le revenu disponible

1- On suppose que la fonction d'investissement désiré est $I = I_0 - b.i$ $b \geq 0$. (r représente le taux d'intérêt)

Quelle est la signification économique de cette hypothèse ?

2- On pose $I_0 = 150$; $b = 60$. Déterminer et interpréter la condition d'équilibre du marché des biens et services en exprimant :

- l'égalité entre l'offre globale et la demande globale *ex-ante*
- l'égalité des fuites et des injections

3- Représenter graphiquement la courbe IS et donner sa signification économique à partir

- de son expression algébrique
- de l'égalité entre l'offre globale et la demande globale *ex-ante* (tracer deux courbes de demandes globales pour des taux d'intérêt de 5% et 20%)

4- Pour un taux d'intérêt de 10 %, quel est le revenu d'équilibre ? Vérifier l'équilibre emplois-ressources. Faire de même si le taux d'intérêt passe à 15 %. Commenter.

5- Comment se traduirait graphiquement (courbe IS) :

- a- une augmentation de la propension marginale à consommer
- b- une augmentation du taux d'intérêt
- c- une augmentation des dépenses publiques ($\Delta \bar{G} > 0$)
- d- une variation de « l'élasticité » de l'investissement au taux d'intérêt (b). Envisager les cas extrêmes et intermédiaires $b = 0$; $b > 0$; $b \rightarrow \infty$

Pour les deux derniers cas (c et d) donner une représentation graphique de la courbe IS.

6- Construire la courbe IS (sans valeurs numériques) à partir de l'égalité entre les *les fuites* et *les injections* (4 graphiques).

7- On suppose que les entreprises anticipent une baisse de la croissance de leurs débouchés pour les années suivantes. Représenter graphiquement les modifications engendrées par cette hypothèse sur les quatre graphiques précédents. Commenter.

Partie II : Le marché de la monnaie - la courbe LM

- La demande de monnaie (en termes réels) exprimée par les ménages se compose d'une demande transactionnelle, fonction croissante du revenu global, $M_T^d(Y)$, et d'une demande spéculative, fonction décroissante du taux d'intérêt, $M_S^d(i)$. Elle admet pour équation :

$$M^d = M_T^d(Y) + M_S^d(i) = \alpha \cdot Y - \beta \cdot i + M_0 \quad \alpha, \beta > 0$$

$$M^d = M_T^d(Y) + M_S^d(i) = 0.2Y - 200i + 400$$

- L'offre de monnaie (en termes réels), contrôlée par les autorités monétaires est $\bar{M} = 600$. Les entreprises et l'Etat peuvent, en cas de besoin de financement, avoir recours à des émissions d'obligations perpétuelles qui se négocient sur le marché des titres.

1- Exprimer la relation existant entre le prix des titres financiers et le taux d'intérêt. En déduire la relation entre le prix des obligations perpétuelles (P) à revenus fixes (R).

2- Donner la signification économique des différentes composantes de la demande de monnaie.

3- Déterminer et interpréter la condition d'équilibre sur le marché de la monnaie.

4- Représenter graphiquement la relation LM et donner sa signification économique (expliquer le sens de la relation).

5- Comment se traduirait graphiquement (courbe LM) :

a- une baisse du taux d'intérêt

b- une augmentation de l'offre de monnaie

c- une variation de « l'élasticité » de la demande de monnaie au taux d'intérêt (β).

Envisager les deux cas suivants $\beta = 0$; $0 < \beta < \infty$

Donner une représentation graphique pour les cas *b* et *c*.

6- Pour un revenu global $Y = 1100$ et une offre de monnaie constante $\bar{M} = 600$, quel est le montant de la demande de monnaie de transaction ? Quelle part reste-t-il pour la demande spéculative ? quelle est la valeur du taux d'intérêt ? Mêmes questions si le revenu global passe à 1200. Commenter.

7- Pour un revenu global de 1100, quel est l'impact sur le taux d'intérêt d'une augmentation de 10 unités de l'offre de monnaie. Décrire les différentes étapes du retour à l'équilibre sur le marché de la monnaie. Donner une représentation graphique.

Partie III : L'équilibre économique global et l'impact des politiques économiques

On reprend les hypothèses des deux parties précédentes :

$$\bar{G} = 30; \bar{T} = 30; C = 70 + 0.8 Y^d; I = 150 - 60i$$

$$M^d = M_d^T(Y) + M_d^S(i) = 0.2Y - 200i + 400; \bar{M} = 600$$

1- Déterminer l'équilibre économique global et tracer le diagramme IS-LM

2- L'Etat souhaite mener une politique budgétaire expansionniste ($\Delta G = + 26$) financée par émission de titres. Déterminer le nouveau revenu d'équilibre et représenter graphiquement l'impact de cette politique. Pourquoi le taux d'intérêt augmente-t-il ? Mesurer l'effet d'éviction.

3- Les autorités monétaires mènent une politique expansionniste $\Delta M = + 13$. Déterminer le nouveau revenu d'équilibre et représenter graphiquement l'impact de cette politique. Commenter.

4- L'Etat et les autorités monétaires mènent des politiques expansionnistes de façon simultanée : $\Delta G = + 40$ et $\Delta M = + 40$. Déterminer les nouvelles valeurs d'équilibre (revenu et taux d'intérêt) et représenter graphiquement l'impact de cette politique. Commenter.

Remarque : la symétrie des résultats de cette question est due uniquement aux valeurs des paramètres du modèle (élasticité de la demande de monnaie par rapport au revenu et propension marginale à consommer essentiellement).

Exercices supplémentaires

Janvier 2005 : Modèle IS-LM à prix fixes en économie fermée (12 points)

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont supposés fixes. Les dépenses publiques et l'offre de monnaie sont exogènes : $G = 400$; $\bar{M} = 800$.

La fonction de consommation est : $C = 0.75 Y^d + 100$ avec Y^d le revenu disponible.

Les impôts sont proportionnels au revenu : $T = \frac{1}{3} Y + 100$.

La demande de monnaie est : $M^d = 0.25Y - 500i + 550$ avec i le taux d'intérêt.

Il existe deux expressions pour l'investissement :

$$\begin{cases} 1^{ère} : I_1 = 200 - 250i \\ 2^{ème} : I_2 = 275 - 1000i \end{cases}$$

- 1) Donner les définitions (littéraires) des courbes IS et LM.
- 2) Expliquer de façon littéraire le sens de la liaison entre le revenu et le taux d'intérêt :
 - a- sur le marché des biens et services
 - b- sur le marché de la monnaie
- 3) Calculer l'équilibre économique global (revenu et taux d'intérêt) dans les deux situations (I_1 et I_2).
- 4) Représenter les équilibres sur un même graphe (il est inutile de prendre un repère graduer). Justifier la représentation des différentes courbes.
- 5) A partir des deux situations précédentes, les autorités monétaires décident de relancer l'activité économique et mènent une politique monétaire expansionniste : $\Delta \bar{M} = +50$. Calculer les nouvelles valeurs du revenu d'équilibre et du taux d'intérêt dans les deux situations.
- 6) Représenter sur le graphe précédent l'effet de la politique monétaire dans les deux situations.
- 7) Comparer les variations du revenu dans les deux cas et expliquer les différences constatées en analysant les mécanismes d'ajustement sur les marchés des biens et services et de la monnaie.

Janvier 2003 : Courbe IS (7 points)

On considère une économie fermée à trois agents : les entreprises, l'Etat et les ménages. Les prix sont fixes et supposés égaux à l'unité.

Les dépenses publiques et les impôts sont exogènes $G = G_0; T = T_0$.

Les fonctions d'investissement et de consommation sont :

$$I = I_0 - bi \text{ avec } I_0 > 0; b > 0$$

$$C = cY^d - hi + C_0 \text{ avec } 0 < c < 1; C_0 > 0; h > 0$$

Où $Y^d = Y - T$ représente le revenu disponible et i le taux d'intérêt.

- 1) Justifier la présence du taux d'intérêt dans les fonctions d'investissement et de consommation. Le taux d'intérêt est-il un taux nominal ou réel ici ?
- 2) Donner la définition de la courbe IS et expliquer le sens de la liaison entre le revenu et le taux d'intérêt (la réponse doit être exclusivement littéraire).
- 3) Déterminer l'expression analytique de la courbe IS à partir de la relation entre l'épargne et l'investissement. Représenter graphiquement la courbe IS dans un repère (Y, i) .
- 4) À partir d'une situation d'équilibre entre l'épargne et l'investissement, on suppose que la consommation incompressible diminue. Pour un niveau de revenu donné et un taux d'intérêt donné, que devient la relation entre l'épargne et l'investissement ex-ante.
- 5) Expliquer les mécanismes de retour à l'équilibre ex-post entre l'épargne et l'investissement.
- 6) Représenter sur le graphe précédent l'effet sur la courbe IS.
- 7) A l'aide des questions précédentes, commenter les propos suivants : « La faiblesse actuelle de l'investissement en zone euro est due à une insuffisance d'épargne... ».

Septembre 2000 - (15 points) : modèle IS-LM à prix fixes en économie fermée

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont supposés fixes. Les dépenses publiques, les impôts et l'offre de monnaie sont exogènes : $G = G_0; T = T_0; M = \bar{M}$

Les fonctions de consommation et d'investissement sont :

$$C = c(Y - T_0) - hi + C_0; I = aY - bi + I_0; 0 < c < 1; h \geq 0; C_0 > 0; a \geq 0; b \geq 0$$

La fonction de demande de monnaie est : $M^d = \alpha Y - \beta i + M_0; \alpha > 0; \beta > 0$

- 1) Quelles justifications économiques peut-on donner aux formulations des fonctions d'investissement et de consommation (paramètres a et h) ?
- 2) Donner la définition de la courbe IS et déterminer son équation en fonction des différents paramètres.
- 3) Représenter graphiquement l'équilibre économique global et commenter.
- 4) Que devient (graphiquement) la courbe IS si :
 - l'investissement est insensible aux variations du taux d'intérêt ($b = 0$) ?
 - l'investissement et la consommation sont insensibles aux variations du taux d'intérêt ($b = h = 0$) ?

Application numérique :

$$c = 0.7; C_0 = 148; h_0 = 500 \text{ ou } h_1 = 0$$

$$G_0 = 70; T_0 = 10$$

$$I_0 = 239; a = 0.1; b = 1000$$

$$\bar{M} = 500; \alpha = 0.2; \beta = 1000; M_0 = 300$$

- 5) Montrer que les valeurs d'équilibre du revenu et du taux d'intérêt sont :

$$\begin{cases} Y_0 = 1500; i_0 = 10\% \text{ pour } h_0 = 500 \\ Y_1 = 1625; i_1 = 12.5\% \text{ pour } h_1 = 0 \end{cases}$$

- 6) L'Etat décide de relancer l'activité économique et mène une politique budgétaire expansionniste $\Delta G = +50$ (les impôts sont inchangés). Montrer que les variations du revenu d'équilibre sont : $\Delta Y_0 = +100$ pour $h_0 = 500$ et $\Delta Y_1 = +125$ pour $h_1 = 0$.
- 7) Décrire les mécanismes d'ajustement sur les marchés des biens et services et de la monnaie. Expliquer pourquoi l'effet de la hausse des dépenses publiques sur l'activité est différent selon la sensibilité de la consommation au taux d'intérêt ? Justifier votre raisonnement.

- 8) Reprendre les questions 6 et 7 dans le cas d'une politique monétaire expansionniste ($\Delta \bar{M} = +50$). Montrer que les variations du revenu d'équilibre sont :
- $$\Delta Y_0 = +150 \text{ pour } h_0 = 500 \text{ et } \Delta Y_1 = +125 \text{ pour } h_1 = 0.$$
- 9) De façon générale, dans un modèle en économie fermée à prix flexibles, expliquer comment une politique monétaire restrictive permet de lutter contre l'inflation (sachant que tout fléchissement de la croissance limite la hausse des prix).

Janvier 2000 : modèle IS-LM à prix fixes en économie fermée (10 points)

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont supposés fixes. Les dépenses publiques, les impôts et l'offre de monnaie sont exogènes : $G = 100$; $T = 80$; $\bar{M} = 450$

Les fonctions de consommation, d'investissement et de demande de monnaie sont :

$$C = 0.75 Yd + 150; I = 110 - 500i; M^d = 0.2 Y - 500i + 300$$

où C représente la consommation, Yd le revenu disponible, i le taux d'intérêt.

- 1) Donner les définitions (littéraires) des courbes IS et LM et expliquer le sens des liaisons entre les variables.
- 2) Calculer et représenter graphiquement l'équilibre économique global. Commenter.
- 3) L'Etat décide de relancer l'activité économique et mène une politique budgétaire expansionniste financée par emprunt : $\Delta G = +45$; $\Delta T = 0$. Calculer les nouvelles valeurs du revenu d'équilibre et du taux d'intérêt.
- 4) Représenter graphiquement la situation et décrire les mécanismes d'ajustement sur les marchés des biens et services et de la monnaie. Mesurer et faire apparaître graphiquement l'effet d'éviction. Donner sa signification.
- 5) La politique budgétaire est-elle plus efficace si l'investissement est plus sensible au taux d'intérêt ? Justifier votre réponse. Même question si la demande de monnaie est plus sensible au taux d'intérêt ?
- 6) Quelle politique monétaire devrait mener la banque centrale pour que l'effet d'éviction ne se produise pas (sachant que $\Delta G = +45$; $\Delta T = 0$) ? Calculer alors le nouveau revenu d'équilibre.

Septembre 1998 - (15 points)

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont supposés fixes (égaux à l'unité).

Les dépenses publiques, les impôts et l'offre de monnaie sont exogènes :

$$G = \bar{G}; T = \bar{T}; M = \bar{M}$$

Les fonctions de consommation et d'investissement sont :

$$C = cYd + C_0; I = I_0 - hi; 0 < c < 1; C_0 > 0; I_0 > 0; h > 0$$

La demande de monnaie est composée d'une demande de transaction (fonction croissante du revenu) et de spéculation (fonction décroissante du taux d'intérêt) :

$$M^d = M_T^d(Y) + M_S^d(i) = aY - bi + M_0 \quad a > 0; b > 0; M_0 > 0$$

- 1- Donner la définition de la courbe IS. Expliquer pourquoi la courbe est décroissante.
- 2- Donner la définition de la courbe LM. Expliquer pourquoi la courbe est croissante.
- 3- Déterminer les expressions des courbes IS et LM en fonction des différents paramètres.

Application numérique :

$$C = 0.8Yd + 74; I = 120 - hi; h = h_0 = 250 \text{ ou } h = h_1 = 1000$$

$$M^d = 0.2Y - 250i + 150$$

$$\bar{G} = \bar{T} = 30; \bar{M} = 300$$

- 3- Déterminer l'équilibre économique global pour les deux couples de valeurs suivants :

point A (Y_A, r_A) si $h = h_0$

point B (Y_B, r_B) si $h = h_1$

- 4- L'Etat mène une politique budgétaire expansionniste en laissant les impôts inchangés :

$$\Delta \bar{G} = +10; \Delta \bar{T} = 0$$

4a- Calculer la variation du revenu d'équilibre, l'effet d'éviction et le multiplicateur observé dans les deux cas A et B.

4b- Discuter de l'efficacité de la politique budgétaire expansionniste en fonction de la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt (paramètre h).

- 5- l'Etat mène une politique monétaire expansionniste : $\Delta \bar{M} = +10$

5a- Calculer la variation du revenu d'équilibre dans les cas A et B.

5b- Discuter de l'efficacité de la politique monétaire expansionniste en fonction de la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt (paramètre h).

6- Expliquer pourquoi une politique budgétaire expansionniste est peu efficace quand une politique monétaire est fortement efficace.

Septembre 1999 - (9 points)

On considère une économie fermée à trois agents (Etat, ménages et entreprises) où les prix sont supposés fixes. Les dépenses publiques, les impôts et l'offre de monnaie sont exogènes : $G = \bar{G}$; $T = \bar{T}$; $M = \bar{M}$

Les fonctions de consommation, d'investissement et de demande de monnaie sont :

$$C = cYd + C_0; I = I_0 - bi; M^d = \alpha Y - \beta i + M_0; 0 < c < 1; C_0 > 0; b > 0; \alpha > 0; \beta > 0$$

- 8) Donner les définitions (littéraires) des courbes IS et LM et expliquer le sens des liaisons entre les variables.
- 9) Représenter graphiquement l'équilibre économique global et commenter.
- 10) L'Etat décide de freiner l'activité économique et mène une politique budgétaire restrictive (les impôts sont inchangés). Représenter graphiquement la situation et décrire les mécanismes d'ajustement sur les marchés des biens et services et de la monnaie.
- 11) L'effet de la baisse des dépenses publiques sur l'activité aurait-il été plus ou moins important dans une économie limitée au secteur réel ? Justifier votre raisonnement et représenter sur le graphique précédent cette situation. Quantifier l'impact de cette politique sur l'activité.
- 12) Reprendre les questions 3 et 4 dans le cas d'une politique budgétaire expansionniste (avec impôts inchangés).
- 13) Dédurre des questions précédentes si la valeur (absolue) du multiplicateur keynésien (observé ou effectif) est plus ou moins importante quand l'économie est limitée au secteur réel ou quand elle prend en compte les sphères réelle et monétaire.