Université Abderrahmane Mira-Bejaia

Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Département des Sciences Économiques

Macroéconomie II

Deuxième année
Sciences économiques

Élaboré par Dr Djamila MENDIL

Sommaire

Chapitre I : Les fonctions de consommation contemporaines

1. La fonction de consommation keynésienne et ses limites.
2. Le paradoxe de Kuznets et la fonction de consommation
3. La théorie du revenu permanent de FRIEDMAN
4. La théorie du revenu proportionnel de DUESENBERRY
5. La théorie du cycle de vie ANBO MODIGLIANI
6. Les limites des différentes théories de la fonction de consommation
7. Exercices du chapitre

Chapitre II : La fonction de demande de monnaie

1. Les déterminants de la demande de monnaie
2. Développement des théories de la demande de monnaie
3. Exercices du chapitre

Chapitre III : Le modèle IS-LM

1. Étude de la courbe IS par HANSEN
2. Étude de la courbe LM par HICKS
3. L'équilibre économique général
4. Variations de l'équilibre général
5. Élasticité des salaires et des prix et l'effet du taux d'intérêt sur l'équilibre général
6. Effet PIGOU sur l'investissement
7. Le modèle IS-LM en économie ouverte
8. Exercices du chapitre

Chapitre IV : Modèles de croissance économique

1. Modèle de DOMAR
2. Modèle de HARROD
3. Modèle de KALDOR
4. Modèle de SOLOW
5. HARROD
6. Exercices du chapitre

Chapitre V: Les cycles économiques

1. Définition du cycle économique et ses phases.
2. Types des cycles économiques.
3. Exercices du chapitre.

Introduction Générale

Ce cours de Macroéconomie 2 a pour objectif de fournir un support de formation en macroéconomie pour les étudiants de licence deuxième année en sciences économiques. Il permet également à l'étudiant de comprendre clairement et aisément les phénomènes économiques globaux, tels que la consommation, la demande de la monnaie, les mécanismes d'équilibre général, les politiques économiques mises en œuvre pour assurer l'équilibre général de plein emploi et la croissance économique...etc.

Avec un vocabulaire riche mais accessible aux étudiants de deuxième année, ce support de cours est un outil d'apprentissage indispensable pour les étudiants. C'est un support théorique enrichi par des exercices et des quiz à la fin de chaque chapitre.

Pour bien assimiler les connaissances fournies dans ce support, l'étudiant doit avoir des pré-requis en mathématiques, en histoire de la pensée économique et en économie.

Le cours est constitué de cinq chapitres. Les deux premiers chapitres ont pour objectif de permettre à l'étudiant la maitrise des différents concepts économiques liés à la fonction de consommation et la demande de monnaie. Ils lui permettent l'utilisation des différents agrégats fournis par la comptabilité nationale afin de comprendre le comportement de consommation des ménages car la décision de consommation affecte également l'analyse de l'évolution économique à court terme en raison de son rôle dans la détermination de la demande globale. Le deuxième chapitre met l'accent sur les premières théories de la demande de monnaie afin d'examiner les raisons pour lesquelles les agents économiques détiennent la monnaie.

Le troisième chapitre est consacré au modèle IS-LM en économie fermée, appelé aussi le modèle de Hicks et Hansen, ou le modèle d'équilibre économique général. C'est un modèle, qui transcrit des éléments de la Théorie Générale de Keynes en termes néoclassique et de l'équilibre général résulte de la conjonction des équilibres sur le marché des biens et services et celui de la monnaie. Le modèle est complété par le modèle de Mundell-Fleming qui est un modèle d'équilibre macroéconomique en économie ouverte. Ce modèle permet d'analyser l'effet des politiques économiques et leur efficacité en fonction du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.

Le quatrième chapitre s'intéresse à une question cruciale en macroéconomie qu'est la croissance. Dans ce chapitre, nous allons aborder les théories de la croissance économique en mettant en lumière les travaux de nombreux économistes inspirés par les travaux de J.M Keynes. Nous allons détailler et expliquer le raisonnement de chacun des modèles de croissance suivants: modèle d' HARROD, de DOMAR, de KALDOR, et le Modèle de SOLOW.

Le cinquième chapitre est purement théorique, consacré à la définition des cycles économiques, ses phases ainsi que ses différents types.

A la fin du semestre, l'étudiant sera en mesure de comprendre les phénomènes économiques, de les interpréter mais aussi de se faire un jugement sur des questions d'actualité et d'évaluer les recommandations de politique économique. Il aura le bagage requis pour suivre des cours plus approfondis en macroéconomie.

Pour le mode d'évaluation des compétences acquises par les étudiants, un test est programmé au milieu du semestre (aux alentours de la septième semaine) et un deuxième test est disposé juste avant l'examen. Une évaluation finale sous forme d'examen est programmée à la fin du semestre.

Chapitre 1 : Les fonctions de consommation contemporaines

La fonction de consommation a pour objectif d'expliquer le comportement de consommation des ménages afin de suivre l'évolution de la consommation globale des ménages à l'aide d'un certain nombre de variables économiques.

Nombreux sont les économistes qui se sont intéressés à l'étude de la fonction de consommation. Dans ce chapitre, nous aborderons les fonctions de consommation contemporaines établies par des économistes tels que Keynes, Kuznets, Friedman, Duesenberry et Modigliani.

L'objectif de l'étude des fonctions de consommation est de comprendre le comportement des consommateurs, c'est-à-dire comprendre comment la demande peut être le moteur de la relance économique. En effet, la consommation finale des ménages est une variable très déterminante du PIB.

1. La fonction de consommation Keynésienne et ses limites

Keynes considère que la consommation (en volume, c'est-à-dire évaluée à prix constants) est une fonction croissante du revenu disponible réel.

$$C= f(Y_d)$$

Où C est la consommation et Y_d est le revenu disponible réel.

1.1. La fonction de consommation Keynésienne[1]

Pour concevoir sa fonction explicative du comportement de consommation, Keynes a formulé un certains nombre d'hypothèses.

La plus importante de ces hypothèses est que la propension marginale à consommer pmC (soit la part consommée de chaque unité monétaire supplémentaire de revenu) est positive et inférieure à un. En vertu d'une loi psychologique fondamentale énoncée par Keynes en ces termes: *« la loi psychologique fondamentale sur laquelle nous pouvons nous appuyer en toute sécurité, à la fois à priori en raison de notre connaissance de la nature humaine, mais aussi à posteriori en raison des enseignements détaillés de l'expérience, c'est qu'en moyenne et la plupart du temps, les hommes tendent à accroitre leur consommation à*

[1] Nous ne pouvons s'attarder sur la fonction de consommation keynésienne car elle a fait l'objet d'un chapitre en Macroéconomie 1. Ainsi, il s'agit d'un rappel des éléments essentiels.

*mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu » [*J. M. Keynes(1936), Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie (livres I à III)[2], p 71]. Concrètement, cela signifie d'une part, que la fonction de consommation est bien croissante, et d'autres part que la propension marginale à consommer (Pmc) est constante et comprise entre 0 et 1.

Pour déterminer la variation de la consommation induite par la variation du revenu: on calcule la ***propension marginale à consommer*** (pmC).

$$\text{pmC} = \text{c} = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

La loi Psychologique Fondamentale implique que ΔY *et* $\Delta C > 0$ mais que $\Delta C < \Delta Y$, c'est-à- dire que $0 < c < 1$.

Deuxième hypothèse, Keynes suppose que la part consommée du revenu, appelée propension moyenne à consommer ($PMC = \frac{C}{Y}$), diminue à mesure que le revenu augmente. Donc, la PMC est inversement proportionnelle à la hausse du revenu.

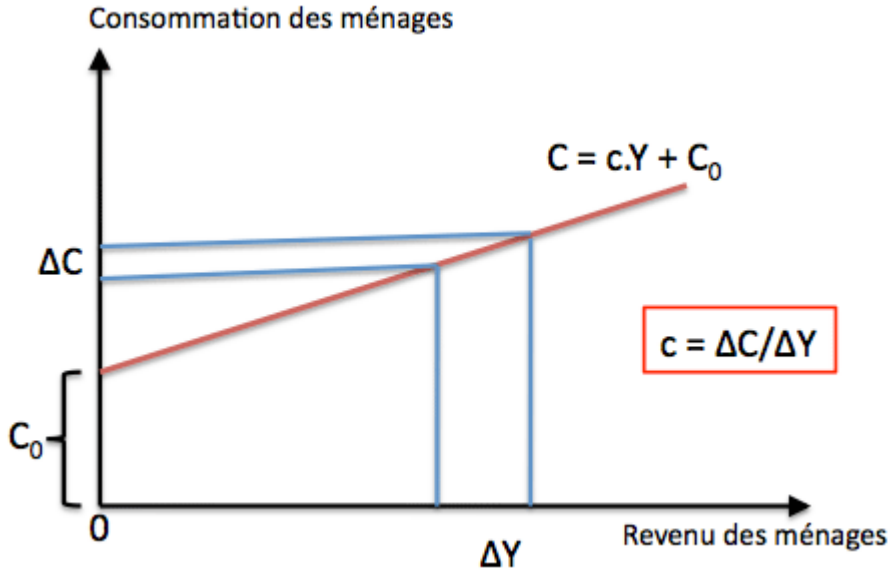
Troisième hypothèse, Keynes est convaincu que le revenu est le principal déterminant de la consommation et que le taux d'intérêt n'influence que marginalement celle-ci.

Par ailleurs, Keynes remarque que même pour un revenu disponible nul (Yd=0), la consommation reste positive. Il existe un seuil minimum de consommation qui correspond au minimum vital et qui sera appelé *consommation incompressible* ou bien *consommation autonome* (C_0). Cette consommation est autonome par rapport au revenu, c'est-à-dire, qu'elle est indépendante du revenu.

De ces hypothèses formulées par Keynes, la fonction keynésienne de la consommation est de la forme affine et s'écrit de la manière suivante : $\mathbf{C = C_0 + cY}$ avec $0 < c < 1$

[2]Traduit de l'Anglais par Jean de Largentaye (1942)

Figure 1.1: La fonction de consommation keynésienne.



Source: Construite par l'auteur

Après la seconde guerre mondiale, la plupart des pays industrialisés ont mis en place un système de comptabilité nationale. Dés lors, la disponibilité des séries statistiques ont permis à plusieurs économistes de tester l'hypothèse Keynésienne. Afin de valider la loi psychologique fondamentale, des économistes ont utilisé de séries temporelles pour étudier la relation à long terme entre les agrégats nationaux de consommation finale des ménages et le revenu disponible brut. Pour le court terme, ils ont utilisé des données en coupe instantanée.

1.2. Les limites de la théorie Keynésienne

La première limite de la fonction keynésienne concerne l'hypothèse de la décroissance de la PMC lorsque le revenu augmente. Certains économistes se sont basés sur les enseignements fournis par cette fonction pour avancer quelques prédictions. C'est ainsi qu'ils ont formulé, pendant la deuxième guerre mondiale, une prévision tragique en ce sens en expliquant qu'à mesure que les revenus allaient croître au fil du temps, les ménages consommeraient une fraction de plus en plus réduite de ce revenu. Ils craignaient une hausse du volume de l'épargne et qu'il n'y aurait pas assez de projets d'investissement pour absorber cette épargne excessive. Dans ce cas de figure, le monde connaîtra une nouvelle dépression à la fin de la deuxième guerre mondiale. Mais, après la fin de la guerre et malgré le niveau élevé du revenu, il n'en est pas résulté d'accroissement substantiel des

taux d'épargne. L'hypothèse keynésienne de baisse de la PMC en fonction de la hausse du revenu s'en est trouvée invalidée (elle constitue la première anomalie de la fonction keynésienne).

La deuxième limite concerne la variable explicative prise en compte par Keynes pour expliquer le comportement de consommation des ménages. Ce qui est préconisé par les autres modèles, c'est que la consommation ne dépend pas uniquement du revenu courant; elle peut dépendre également du revenu passé ou le revenu futur.

La troisième limite adressée à la fonction de consommation de Keynes est de négliger les variables de stocks. En effet, pour Keynes la consommation dépend uniquement d'un flux (le revenu courant) et ne prend pas en compte le stock de richesse accumulée par les agents économiques suite à des années d'épargne.

Finalement, l'analyse keynésienne n'ayant pas donné des résultats satisfaisants, la théorie du revenu relatif, celle du cycle de vie et l'hypothèse du revenu permanent ont permis de mieux comprendre l'évolution de la consommation des ménages.

2. Le paradoxe de KUZNETS et la fonction de la consommation (1946): [Prix Nobel 1971]

La première recherche qui a mis en évidence la stabilité de la propension moyenne à consommer fut publiée en 1946 par Kuznets. Il a repris les données statistiques de l'économie américaine entre 1869 à 1938 et il a étudié la relation revenu – consommation sur la base de séries temporelles très longues.

Kuznets observait que la propension moyenne à consommer ne s'écartait pas d'une valeur égale à 0,9. Ainsi, sur une période d'environ 70 ans, la consommation des ménages représentait, en moyenne, 90% du revenu national (Bernier B. et Simon Y, 2007, p108).

L'étude de la consommation sur une longue période a démontré que la PMC est constante et ce malgré un important accroissement du revenu durant la même période. La part du revenu consacrée à la consommation est stable, cela ne veut pas dire que les ménages ont plus de besoins à satisfaire, mais plutôt qu'ils consomment des biens et des services de meilleure qualité. Donc, sur le long terme, la fonction de consommation chez Kuznets est de forme linéaire :

$$\mathbf{C = c\ Y} \ldots\ldots(1)$$

Ainsi, de (1) ➔ PMC = pmC car PMC = C/Y = pmC

A travers ses recherches sur des séries temporelles très longues, Kuznets confirme la stabilité à long terme de la propension moyenne à consommer, mais à court terme il valide les résultats de Keynes.

3. La théorie du revenu permanent de FRIEDMAN

La publication en 1957 de l'ouvrage *A Theory of the Consumption Function* de Milton Friedman est un apport considérable à la réflexion et la compréhension de la variable consommation.

Selon Friedman, le consommateur dissocie au sein de son revenu courant, ce qu'il juge permanent de ce qui considère comme revenu transitoire (heures supplémentaires, les plus values). $\mathbf{Yc = Y_p + Y_T}$

Avec Yc : le revenu disponible de la période courante.

Yp : le revenu permanent.

Yc : le revenu transitoire.

- Le revenu permanent est la partie du revenu que les ménages s'attendent à recevoir régulièrement. C'est le revenu moyen sur une longue période. Il est déterminé par l'agent économique en fonction de son niveau d'étude, des compétences professionnelles et du patrimoine qu'il possède.

- Le revenu transitoire est un revenu accidentel qui résulte d'éléments non prévus, qui peut être positif (gains imprévus) ou négatif (des pertes inattendues).

Les consommateurs consomment leurs revenus permanents, et ils tendent à épargner plutôt qu'à dépenser l'essentiel de leurs revenus transitoires. Dans ce cas, la **pmC** est plus importante pour la partie du revenu qui est permanente, et plus faible pour celle qui est transitoire.

L'une des conséquences de la distinction entre le revenu permanent et le revenu transitoire est la variation de la PMC et de la PmC à court terme par rapport à leurs valeurs de long terme au cours du cycle économique.

Pour Friedman, la fonction de consommation doit être étudiée à long terme. Il y a une relation stable entre la consommation et le revenu permanent car à long terme les gains imprévus viennent compenser les pertes inattendues et donc:

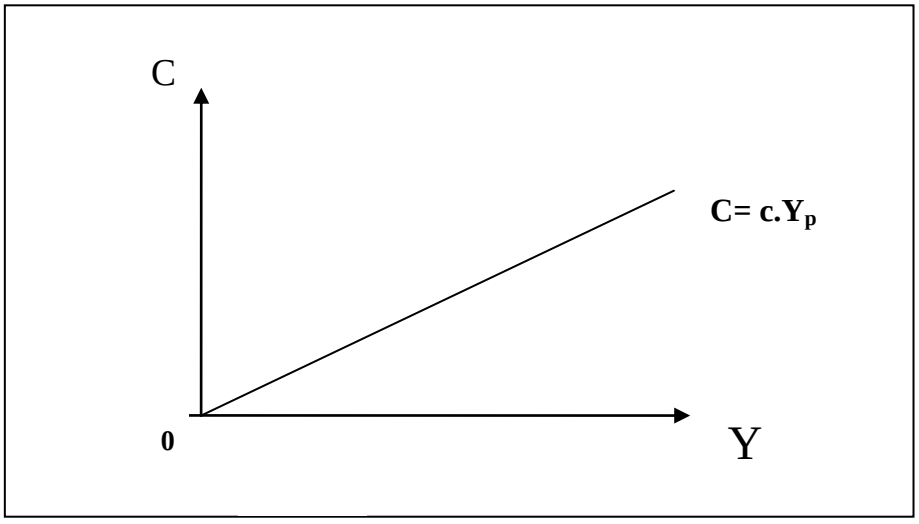
$$Y_T = 0 \rightarrow Yc = Yp$$

Ainsi, à long terme le revenu courant est égal au revenu permanent.

La fonction de consommation se présente sous la forme linéaire, elle est proportionnelle au revenu permanent: **C = cYp**

D'où c = C/Yp = PMC =PmC et **c** est une constante (0 < c < 1)

Figure 1.2: Représentation graphique de la fonction de consommation



Source: Construite par l'auteur.

Mais à **court terme,** la variation du revenu courant est due essentiellement à la variation du revenu transitoire. Dans ce cas, les ménages dont le revenu transitoire augmente accroissent peu leur consommation. La PMC est décroissante lorsque le revenu augmente

Et aussi, la **pmC < PMC**

On a: **$Yc = Y_p + Y_T$**

Lorsque le revenu transitoire correspond à un gain ($Y_T > 0$), on aura: Yc > Yp et l'épargne sera positive.

Dans le cas où le revenu transitoire correspond à une perte ($Y_T < 0$), on aura: Yc < Yp et l'épargne sera négative.

Les ménages puisent dans leurs épargnes pour maintenir leurs niveaux de vie.

Ainsi, Friedman valide les résultats de Keynes à court terme, mais à long terme il considère que la PMC est constante.

Exemple:

En t: $Y_{C1} = 100$ et $C_1 = 80$

En t+1 : $Y_{C2} = 300$ et $C_2 = 100$

La variation Y_C est due à la variation du revenu transitoire.

Et donc PMC1 = 0.8 et PMC 2 = 0.33

Ainsi, à court terme, la PMC est décroissante et pmC = 20/200= 0.1

Pmc < PMC

4. La théorie du revenu relatif de DUESENBERRY

Duesenberry élabora en 1949 une théorie socio-économique de la fonction de consommation, qui repose sur l'idée que les ménages consomment en imitant les modes de vie de la classe sociale supérieure. Ainsi, la consommation n'est pas un acte privé mais un acte social et relationnel. Duesenberry donne une explication de la consommation basée sur deux hypothèses:

H1: Les ménages définissent leur niveau de consommation par rapport à leurs revenus courant mais également en se référant aux revenus de la classe sociale supérieure. Il s'agit d'un effet d'imitation (ou **effet démonstration**) qui consiste à copier le style de vie de la classe sociale supérieure.

$$\mathbf{C = c_1 Y_i + c_2 (Y_{ref} - Y_i)}$$

Avec: Y_{ref} le revenu de référence du groupe social auquel il appartient l'individu suite à une augmentation du revenu,

Y_i le revenu absolu.

c1: la propension du revenu absolu

c2 : la propension du revenu relatif

Exemple

Y_{C1} = 120; C_1 = 90

Y_{C2} = 180; C2 = 150

La consommation augmente au fur à mesure que le revenu augmente.

Et donc PMC1 = 0.75 et PMC 2 = 0.83 ➔ **PMC est croissante**

Suite à une augmentation du Y, les ménages adaptent facilement leur consommation à la hausse, mais pas a la baisse et la PMC ne baisse pas quand le Y augmente.

H2: Les ménages définissent leur niveau de consommation par rapport aux habitudes de consommation antérieures. La consommation actuelle dépend du revenu courant et des habitudes de consommation antérieures (revenu le plus élevé atteint dans le passé), ce qui empêche la consommation de baisser. Il s'agit d'un **effet cliquet** ou **de crémaillère**[3] qui traduit l'influence des revenus élevés reçus dans le passé. Les ménages adaptent facilement leur consommation à la hausse, mais pas à la baisse. Un niveau de consommation atteint est difficilement réduit du fait des habitudes
Ainsi, dans le cas d'une une baisse de revenu, le niveau de la consommation reste stable. La propension moyenne à consommer ***PMC est croissante.***

$$\mathbf{C = c_1 Yc + c_2 Ymax}$$

Avec c1 et c2 : les propensions du revenu courant et du revenu maximum

Yc : le revenu courant.

Lors d'une baisse des revenus présents, les ménages ajustent leur niveau de la consommation par rapport à Ymax, ce qui se traduit par une baisse de la proportion épargnée sur le revenu courant. Inversement, lorsque le revenu augmente, c'est le revenu maximum atteint dans le passé qui joue le rôle de frein sur la consommation et les ménages ont tendance à épargner plus. A long terme et du fait du développement économique, le revenu maximum et le revenu courant sont égaux et la PMC est constante.

[3] Effet cliquet fait référence au cliquet d'horlogerie, C'est un mécanisme qui empêche le retour en arrière d'un processus une fois un certain stade dépassé.

Exemple:

Y_{C1} = 150 C1 = 80

Y_{C2} = 100 C2 = 80

La consommation reste stable malgré la baisse du **Y.**

Et donc PMC_1 = 0.53 et PMC_2 = 0.8

La PMC est ***croissante.***

Ainsi, Duesenbery valide les résultats de Keynes à court terme, mais à long terme il considère que la PMC est croissante.

5. La théorie du cycle de vie de MODIGLIANI

La théorie du cycle de vie est élaborée par l'économiste américain Franco Modigliani en 1963. Il part du même point de départ que Friedman, à savoir l'analyse du comportement rationnel d'un agent qui souhaite maximiser sa satisfaction.

L'hypothèse que pose Modigliani est que *le revenu est cyclique*, qu'il est variable le long de la vie et que les ménages vont transférer une partie de leurs revenus des années où ils sont jeunes vers les années où ils seront vieux. L'objectif de ces transferts de revenus est d'avoir une structure de consommation relativement stable durant toute la vie.

La principale raison à l'origine des fluctuations des revenus est l'existence d'une période d'activité où les revenus sont relativement élevés, et une période d'inactivité (la retraite) où les revenus sont relativement faibles, voir nuls. Le rôle de l'épargne, dans ce cas, est de répondre au besoin des ménages de ne pas voir leur consommation baisser durant la période de la retraite. Cette incitation à épargner va avoir des implications sur la fonction de consommation.

Ainsi, cette théorie soutient que la consommation représente une proportion constante du revenu des ménages tout au long de leur durée de vie qui peut être divisée en trois périodes principales :

- ***La jeunesse*** où le revenu est faible en début de carrière (apprentissage) et les dépenses sont supérieures aux ressources car les jeunes s'endettent vis-a- vis des parents ou de l'État.

- ***L'âge adulte (de 30 ans à 65 ans)*** où le revenu augmente pour arriver à son maximum juste avant la retraite. Cette hausse du revenu permet de se désendetter et ensuite d'accumuler un patrimoine en vue de la retraite (achat maison, épargne, mais aussi cotisations retraite).

- La retraite (de 65 ans jusqu'a la fin de la vie) où le revenu du travail disparait et l'épargne nette décroit.

Pour Modigliani, la consommation des ménages dépend du revenu tiré de leur travail durant la période de jeunesse et l'âge adulte et de leur richesse accumulée.

L'hypothèse du cycle de vie repose sur deux points:
1. Le revenu varie au cours de la vie;

2. L'épargne permet aux consommateurs de transférer une partie de leur revenu des périodes de leur vie où le revenu est élevé vers celles où il est faible.

Selon Modigliani, le consommateur doit lisser (uniformiser) au maximum son niveau de consommation pendant toute sa vie. Il va répartir ses ressources totales attendues en parts égales entre chacune des années que l'individu s'attend à vivre (T). Les ressources totales attendues sont constituées des revenus perçus toute la vie et la somme de la richesse accumulée. Donc**,** la consommation dépend du revenu courant, mais aussi de la richesse (patrimoine) des ménages**.**

$$\mathbf{C= [W+ (R\ xY)]/T \rightarrow C= (W/T)+ (R/ T) * Y}$$

Avec

W: la richesse accumulée durant le cycle de vie;

Y : revenu;

T: le nombre d'années que l'individu s'attend à vivre;

R: durée de carrière avant la retraite.

La fonction de consommation de l'ensemble de l'économie s'écrit ainsi:

$$\mathbf{C = } \boldsymbol{c1}\mathbf{W + } \boldsymbol{c2}\mathbf{Y}$$

c1 : la propension marginale à consommer une partie de la richesse; c1 = 1/T

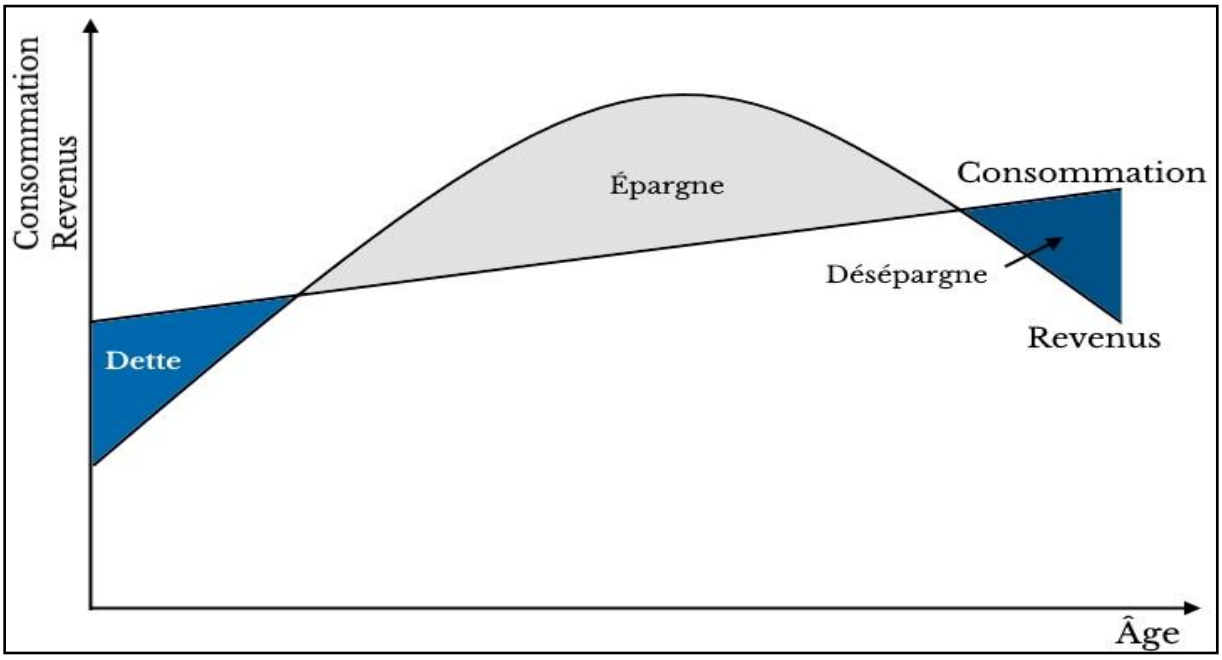
c2 : la propension marginale à consommer une partie du revenu. c2 = R/T

$$C/Y = \quad PMC = \boldsymbol{c1}\ (W/Y) + \boldsymbol{c2}$$

A court terme, la richesse est relativement constante et donc le rapport W/Y est décroissant, ce qui induit une ***PMC décroissante***

Mais, **à long terme**, la richesse et le revenu croient et le rapport (W/Y) devient constant et donc la ***PMC*** est constante.

Figure 1.3: L'hypothèse du cycle de vie.



Source:http://econoclaste.eu/econoclaste/questions-et-reponses/la-question-et-sa-reponse.

Pour Modigliani, le revenu d'un consommateur est fortement contrasté: nul ou faible lorsqu'il est jeune, croissant à l'âge adulte, décroissant puis nul à la retraite. Ainsi, l'individu empruntera durant sa jeunesse, épargnera à l'âge adulte et désépargnera à la fin de sa vie, de sorte qu'en moyenne son patrimoine sera nul à sa mort et sa consommation sera relativement constante toute la durée de sa vie.

Ainsi, Modigliani valide les résultats de Keynes à court terme, mais à long terme il considère que la PMC est constante.

6. Les limites des différentes théories de la fonction de consommation

- Pour la théorie du revenu permanent, il est très compliqué pour les ménages de calculer le revenu permanent. Il est approximativement égal à la moyenne pondérée des revenus courants et des revenus passés. Ces derniers ont un poids plus faible dans cette moyenne que les revenus plus récents.
- Pour la théorie du revenu relatif, Duesenberry précise que les ménages adaptent facilement leur consommation à la hausse mais pas a la baisse et l'épargne joue le

rôle d'amortisseur. Le problème se pose quand l'épargne est nulle. Les ménages qui n'ont pas une épargne sont dans l'obligation de réduire la consommation.

- Pour que la théorie du cycle de vie soit viable, il faut un marché des capitaux parfait; Aussi la richesse (ou le patrimoine) ne s'annule pas juste avant le décès. Cela peut s'expliquer par l'incertitude intrinsèque qui concerne la date du décès. Un agent peut laisser un patrimoine involontaire s'il a mal évalué sa date de décès. A cela s'ajoute le comportement d'altruisme intergénérationnel qui pousse les ménages à laisser un héritage à leur descendance.

Conclusion

Nous avons étudié le premier déterminant de la demande globale, en l'occurrence la consommation, à travers l'interprétation du comportement du consommateur qui s'est progressivement modifiée en passant en revue les travaux de quatre éminents économistes.

La décision de consommation affecte de manière cruciale l'analyse de l'évolution économique à long terme du fait qu'elle affecte le taux d'épargne et donc le revenu épargné. La décision de consommation affecte également l'analyse de l'évolution économique à court terme en raison de son rôle dans la détermination de la demande globale. Cette variable suscite l'intérêt de plusieurs économistes.

Exercices proposés avec corrigés

Question n° 01

La théorie de consommation Keynésienne a été critiquée par de nombreux économistes, pourquoi ? Et quelles sont les critiques adressées à Keynes ?

Questions n° 02: Répondez par vrai ou faux avec explication.

1- Selon la loi psychologique fondamentale, la propension moyenne à consommer est décroissante.
2- Pour Friedman, une variation du revenu n'affecte pas la consommation.
3- L'effet cliquet traduit l'influence de l'appartenance sociale des ménages.
4- Selon l'effet de cliquet, la propension moyenne à consommer augmente quand le revenu décroit.
5- Le comportement d'imitation est plutôt un frein à la consommation.
6- Le comportement d'imitation signifie que les ménages à revenu faible ont tendance à consommer plus que les ménages à revenu élevé
7- La fonction de consommation keynésienne (notamment la propension moyenne à consommer décroissante du revenu) est confirmée par les études empiriques de longues périodes.
8- Pour Friedman, c'est la richesse qui détermine la consommation annuelle.

Exercice n°01

Si nous supposons les données des trois périodes ci-dessous comme du long terme, car il ne s'agit pas de 3 ans. Et si la part de la consommation dans le revenu permanent est 0,9.

1. En considérant que la consommation se rapporte au revenu permanent. Déterminez les niveaux de consommation correspondant aux revenus suivants :

a) Période 1: Yc = 600, Yt = 0
b) Période 2: Yc = 650, Yt = 30
c) Période 3: Yc = 700, Yt = - 30

2. En considérant que la consommation se rapporte au revenu permanent, calculez la propension marginale à consommer pour les périodes 2 et 3. Commentez vos calculs.
3. Que remarquez-vous au bout de la troisième période par rapport au revenu transitoire?

Exercice n° 02

Soit les données concernant une économie fictive qui compose la fonction de consommation selon la conception de Modigliani, avec T: le nombre d'années qu'un individu s'attend à vivre; R: durée de carrière avant la retraite. $\frac{R}{T}$**= 0,80 et** $\frac{1}{T}$ **= 0,02**

1. Déterminer la fonction de consommation.
2. Que représente le 0,8 et 0,02.
3. Déterminer le niveau de la PMC quand la richesse est nulle.

Réponse de la question n° 1

Quelque temps après que Keynes ait proposée sa formulation de la fonction de consommation, des économistes se mirent à rassembler des données permettant de la confronter à la réalité des faits. La fonction keynésienne de consommation se buta à deux anomalies, toutes les deux relatives à l'hypothèse keynésienne d'une relation inverse entre la PMC et le revenu.

La première limite de la fonction keynésienne concerne l'hypothèse relative à la baisse de la PMC quand le revenu augmente. Certains économistes se sont basés sur les enseignements fournis par cette fonction pour avancer quelques prédictions. C'est ainsi qu'ils ont formulé, pendant la deuxième guerre mondiale, une prévision tragique en ce sens d'annoncer qu'à mesure que les revenus allaient croître au fil du temps, les ménages consommeraient une fraction de plus en plus réduite de ce revenu. Ils craignaient une hausse du volume de l'épargne et qu'il n'y aurait pas assez de projets d'investissement pour absorber cette épargne excessive. Mais, à la fin de la guerre et malgré le niveau élevé du revenu, il n'en est pas résulté d'accroissement substantiel des taux d'épargne. L'hypothèse keynésienne de baisse de la PMC en fonction de la hausse du revenu s'en est trouvée invalidée (elle constitue la première anomalie de la fonction keynésienne).

La deuxième limite concerne la variable explicative prise en compte par Keynes pour expliquer le comportement de consommation des ménages. Ce qui est préconisé par les autres modèles, c'est que la consommation ne dépend pas uniquement du revenu courant; elle peut dépendre également du revenu passé ou le revenu futur.

Réponse de la question n°02

1. **Vrai.** Selon la loi psychologique fondamentale, la propension moyenne à consommer est décroissante : PMC = C/Y = Co + cY / Y = Co /Y +c

Puisque Co et c sont des constantes ➔ Y augmente ➔ PMC diminue.

2. Pour Friedman, une variation du revenu n'affecte pas la consommation.

On peut dire:

- **Faux:** à LT, car la variation du revenu est dûe à la variation du Yp (PMC et PmC sont constantes) ➔ toute variation de Y provoque une variation de C.
- **Vrai** à CT, car la variation du revenu est dûe principalement à la variation du Yt. Ce dernier est destiné à l'épargne.

3. **Faux**. L'effet de cliquet traduit l'influence des revenus élevés reçus dans le passé.

4**. Vrai**: selon l'effet cliquet, si le Y diminue et la consommation reste stable ➔ PMC augmente. Exemple: Yc1 = 150 C1 = 80

Yc2 = 100 C2 = 80

La consommation reste stable malgré la baisse du Y.

Et donc PMC1 = 0.53 et PMC 2 = 0.8

5. **Faux** : Le comportement d'imitation engendre une augmente de la consommation, ce comportement incite les ménages à adopter le mode de consommation de la classe sociale supérieure.

6. **Faux.** Le comportement d'imitation signifie que les ménages à revenu faible ont tendance à copier le style de vie de la classe sociale supérieure. Donc, ils adoptent leurs modes de consommation.

7. **Faux.** Elle est confirmée par les études à court terme.

8. **Faux.** Pour Friedman c'est le revenu permanent qui joue un rôle fondamental dans la détermination du niveau de la consommation

Corrigé exercice n°01

1. En considérant que la consommation se rapporte au revenu permanent ➔ C = c Yp, nous avons C = 0,9 * Yp

<u>À court terme</u> (si nous considérons une seule période comme du CT) et donc pour chaque période, nous aurons: Yp = Yc- Yt

a) Période 1: Yc = 600, Yt = 0 ➔ Yp = **600** ➔ **C= 540**

b) Période 2: Yc = 650, Yt = 30 ➔ Yp = **620** ➔ **C= 558**

c) Période 3: Yc = 700, Yt = - 30 ➔ Yp = **730** ➔ **C= 657**

2) La propension marginale à consommer = c =ΔC/ ΔYp ➔ pour chaque période, nous aurons

Période 2 : **PmC = 0,9** et PMC =558/620=0,9.

Période 3 : **PmC = 0,**9 et PMC = 657/730=0,9.

Commentaire

Comme la consommation se rapporte au revenu permanent, c'est-à- dire que la fonction de consommation s'écrit ainsi: $C = cY_p$. Nous constatons que, sur les 3 périodes (à long terme):

c = 0,9 = PMC = pmC **et elles sont constantes.**

Nous remarquons aussi, entre la période 1 et la période 2, la variation du revenu courant est due essentiellement à la variation du revenu transitoire, et que lorsque le revenu transitoire accroit, les ménages accroissent peu leur consommation, car le Y_T est destiné beaucoup plus à l'épargne qu'a la consommation.

3) Que remarquez-vous au bout de la troisième période ?
Nous remarquons que le revenu transitoire s'annule au bout des trois périodes. Ce qu'est conforme avec la théorie de Friedman si nous considérons 3 périodes comme du long terme car il ne s'agit pas de 3 ans.

Exercice n° 02

1) La fonction de consommation de l'ensemble de l'économie s'écrit ainsi:

C = ***c1*W + *c2*Y** où c1=1/T et c2 = R/T

D'où C= 0,02 W + 0,8 Y

2) 0,8 représente la propension marginale à consommer une partie du revenu;
0,02 représente la propension marginale à consommer une partie de la richesse.

3) Quand W=0 ➔ PMC = C/Y = R/T = 0,8

Chapitre 2 : La fonction de demande de monnaie

La demande de monnaie fait référence à la quantité moyenne de monnaie que désire détenir un agent économique au cours d'une période déterminée. Analyser la demande de monnaie, c'est examiner les raisons pour lesquelles les agents économiques: entreprises et ménages, détiennent la monnaie.

Dans ce chapitre, nous allons aborder la théorie quantitative de la monnaie selon la formulation de Fisher et ensuite telle qu'elle a été reformulé par les économistes de l'École de Cambridge. Nous attarderons sur l'analyse de la préférence pour la liquidité selon Keynes.

C'est un chapitre transitoire qui sert aussi de base pour la compréhension des autres chapitres comme le chapitre sur modèle IS-LM. Il a pour objectif d'étudier les fondements des comportements des agents en ce qui concerne leur détention de monnaie.

1. Les déterminants de la demande de monnaie

Selon Dupriez L. (1976, p53): *« La monnaie est un droit immédiat sur les biens, un pouvoir d'achat indifférencié»*. La question qui se pose est pourquoi détenir de la monnaie? On retient trois déterminants de la détention de monnaie : le motif de transaction, le motif de précaution et le motif de spéculation**.**

1.1. La détention de monnaie dans une optique transactionnelle.

L'idée est que les agents détiennent de la monnaie pour acheter des biens ou des services. Plus on aura des besoins de transaction, plus on va détenir de la monnaie en quantité. La détention de la monnaie dans une optique transactionnelle englobe le motif de transaction et le motif de précaution.

1.1.1. La demande de monnaie pour motif de transaction

C'est le montant des encaisses détenues par les agents pour effectuer leurs achats. Pour les ménages ce motif est appelé le motif *revenu,* et pour les entreprises ce motif est appelé le motif *professionnel.*

Pour les classiques et les néoclassiques, la monnaie n'est détenue que pour faire des transactions.

Pour Keynes, les agents économiques détiennent de la monnaie pour motif de transaction, mais aussi pour motif de précaution et de spéculation.

1.1.2. La demande de monnaie pour motif de précaution

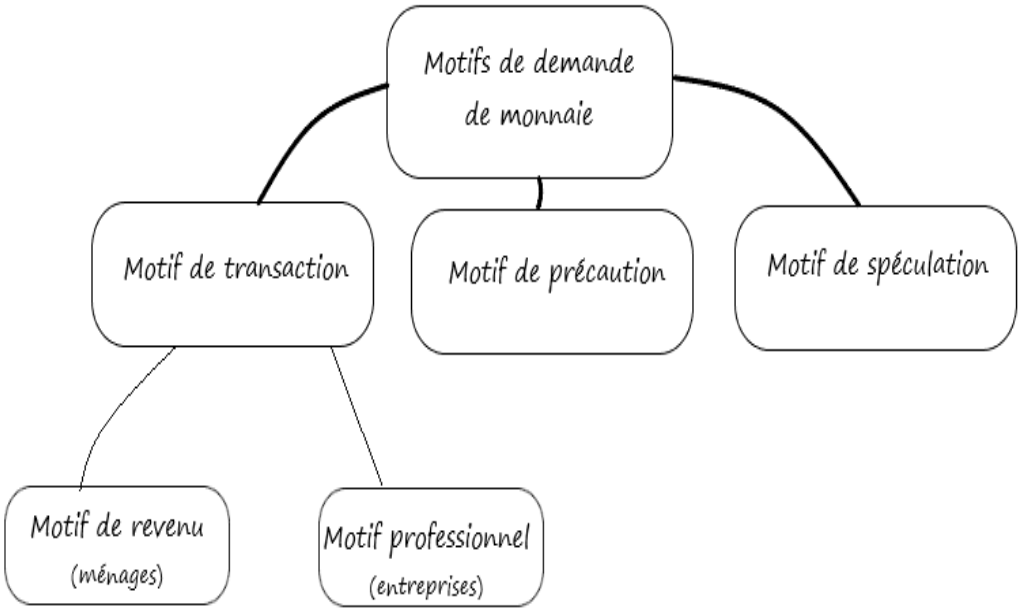
C'est le montant des encaisses détenues par les agents pour faire face aux cas d'imprévus dans leur vie (accidents, maladies,...etc) ou bien pour saisir les bonnes opportunités (exemple des soldes).

Étant donné que la monnaie est l'actif le plus sur, le plus liquide, les individus ont peur de l'avenir et ils ont conscience de ne pas maîtriser les événements incertains. De ce fait, ils apprécient de détenir de la monnaie juste pour faire face aux imprévus.

1. 2. La demande de monnaie pour motif de spéculation

C'est le montant des encaisses détenues par les ménages et qui leur permet de réaliser les plus values sur les marchés financiers. Dans ce cas, les ménages font constamment des choix entre soit détenir de la monnaie, ou bien acquérir des titres. Cependant, la détention de la monnaie est un actif non rémunéré mais sans risque.

Figure 2.1: Les motifs de demande de monnaie.



2. Développement des théories de la demande de monnaie

Nous développerons dans cette partie, les premières théories de la demande de monnaie pour expliquer le caractère transactionnel de la monnaie (théorie quantitative de la monnaie et la reformulation des économistes de l'École de Cambridge). Ensuite, nous mettrons plus

de lumière sur l'un des apports majeurs de Keynes à savoir la demande de monnaie pour motif de spéculation.

2.1. La théorie quantitative de la monnaie TQM

Les classiques considèrent que la monnaie n'est qu'un moyen d'échange, car elle n'est demandée que pour des fins transactionnelles, et aboutit à la théorie quantitative de la monnaie. L'idée centrale de la TQM, est que la monnaie n'exerce d'influence que sur le niveau général des prix. Irving Fisher est le premier économiste à formuler la TQM. Une deuxième formulation émane de deux économistes: Marshall et Pigou de l'école de Combridge.

La théorie quantitative a été élaborée par les classiques et les néo-classiques afin de montrer que la quantité de monnaie en circulation varie avec le niveau général des prix et que monnaie ne peut pas être utilisée pour influencer des variables réelles.

2.1.1. La formulation de Fisher

Pour Fisher, la monnaie n'est un moyen d'échanges; elle circule dans l'économie pour assurer les paiements relatifs à des transactions.

La théorie quantitative de la monnaie indique qu'il existe un lien direct entre la quantité de monnaie en circulation dans l'économie au cours d'une période et le niveau général des prix de cette économie.

La TQM, formulée par Fisher, repose sur une identité comptable entre, d'une part la valeur totale nominale (en monnaie) des biens échangés dans une économie pendant une période qui constitue le revenu nominal et, d'autre part, la valeur totale de la dépense globale en monnaie. Cela dit, toute transaction met en relation un acheteur et un vendeur et le montant des ventes correspond au montant des achats, pour toute l'économie. Sachant que le montant des ventes est égale au nombre des transactions (T) fois le prix moyen de celles-ci, et le montant des achats est égale à la quantité de monnaie en circulation fois le nombre de fois que celle-ci change de main

La TQM est formulée ainsi:

$$\mathbf{M.V = P.T} \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

M: représente la masse monétaire c- à- d, la quantité de monnaie en circulation;

V: la vitesse de la circulation de la monnaie;

P: le niveau général des prix;

T: désigne le volume des transactions ou le volume de production

La théorie de Fisher repose sur deux grandes hypothèses:

H1: la vitesse de circulation de la monnaie (V) est constante à court terme (car les habitudes de dépenses des agents ne changent pas sensiblement à court terme)

H2: Le volume des transactions (T) est constant (Fisher raisonne en situation de plein emploi des facteurs de production).

Alors la relation (1) peut s'écrire ainsi:

$$P = V/T.\ M \rightarrow P = a\ M \qquad (2)$$

La relation (2) montre que les variations de P sont expliquées par les seules variations de la masse monétaire puisque le rapport V/T est constant.

Ainsi, les variations de la masse monétaire n'ont qu'une influence nominale (variation dans le niveau général des prix) mais aucune influence réelle (le volume de production est constant). Toutes variation de l'offre de monnaie est sans effet sur les grandeurs réelles, mais cause des perturbations nominales sous la forme d'inflation.

On comprend donc, que la monnaie n'est pas demandée pour elle-même, mais uniquement au motif qu'elle permet de réaliser les transactions et de permettre ainsi accès aux biens "réels".

Toute fois, l'analyse de Fisher est essentiellement d'ordre macroéconomique, elle détermine la quantité de monnaie nécessaire à une économie pour effectuer ses transactions et non pas la quantité de la monnaie **désirée** ou **demandée.**

La TQM recouvre une autre version correspondant à " l'équation Cambridge" et est principalement due à Afred Marshall et Arthur-Cécil Pigou. Cette formulation sert à déterminer, non pas les prix, mais les besoins de monnaie pour motif de transaction.

2.1.2. La formulation de Marshall et Pigou

La formulation de la TQM par Marshall et Pigou a transformé l'équation de Fisher en une fonction de la demande de monnaie liée au revenu. D'après les auteurs, les agents économiques expriment une demande de monnaie (M) proportionnelle au revenu réel (Yr).

$$\mathbf{M.V = P.\ Yr \quad \rightarrow \quad M/p = 1/v\ Yr}$$

Avec **(M/ p)** est la valeur réelle de la masse monétaire.

On pose k= 1/v et on a

$$\mathbf{M/p = k\ \ Yr}$$

k : coefficient qui mesure la part du revenu réel que les agents désirent garder sous forme de monnaie. Autrement dit, la part de la richesse qui doit être conservée sous une forme monétaire pour assurer les échanges.

Ainsi, pour Marshall et Pigou, les agents économiques détiennent de la monnaie pour saisir des opportunités de transaction et qu'ils vont souhaiter garder une encaisse monétaire réelle, et non nominale.

M est l'encaisse observée, celle qui induit l'inflation.

$\frac{M}{P}$ est l'encaisse monétaire réelle. C'est une variable exprimée compte tenu de l'évolution des prix ; plus précisément c'est le pouvoir d'achat de la monnaie (exprime la quantité de monnaie en termes de biens et services qu'elle permet d'acquérir).

Pour Marshall et Pigou, les individus souhaitent conserver de la monnaie pour deux raisons qui correspondent à deux fonctions monétaires : la monnaie est un moyen de paiement, elle permet de faire des achats ; la monnaie est une réserve de valeur et parce qu'elle permet de garder du pouvoir d'achat.

Dans ce cas, la variation de la monnaie correspond à une variation de la production et une variation des prix.

On aura $\Delta M/M = \Delta Yr/Yr + \Delta P/P \rightarrow \Delta P/P = \Delta M/M - \Delta Yr/Yr$

Avec : $\Delta M/M$ le taux de croissance de la masse monétaire;

$\Delta Y_r/Yr$: le taux de croissance économique (Yr est le revenu réel, c-à-d le PIB réel)

$\Delta P/P$: le taux d'inflation.

Ce qui signifie qu'un taux de croissance de la masse monétaire supérieur au taux de croissance du revenu réel entraine une hausse des prix, et donc une inflation.

La différence entre la formulation de Fisher et celle de Marshall et Pigou réside dans le fait que l'analyse de Fisher est essentiellement **macroéconomique**. Elle cherche à déterminer la quantité de monnaie nécessaire à l'économie pour effectuer un volume donné de transactions. Alors que, l'équation de l'école Cambridge se base sur une analyse microéconomique (comportement individuel) pour déterminer la quantité de monnaie désirée par les agents, ils mettent l'accent sur la nécessité et non la volonté de détenir de la monnaie.

2.2. La demande de monnaie chez Keynes:

Keynes considère que la théorie quantitative de la monnaie est valable, mais dans une situation de plein emploi. En situation de sous-emploi, ce mécanisme ne s'applique pas et les ajustements économiques vont se faire par les quantités et non par les prix.

La théorie keynésienne de la monnaie se démarque de la théorie quantitative pour laquelle la monnaie n'influe pas sur la détermination des variables réelles. Pour Keynes, la monnaie n'est pas neutre[4].

Pour Keynes, la monnaie joue un rôle primordial dans la détermination des grandeurs économiques et donc de l'équilibre; le jeu de l'offre et la demande de monnaie influence le volume des investissements (par l'intermédiaire du taux d'intérêt). La possession de la monnaie apaise les inquiétudes, elle est détenue pour trois motifs: motif de transaction, de précaution et de spéculation.

La demande de monnaie est justifiée par la préférence pour la liquidité que les agents économiques expriment. Le revenu des individus est partagé entre la consommation (propension à consommer) et l'épargne selon la logique keynésienne, l'épargne est résiduelle. Une fois cette épargne constituée, les individus font face à un choix, soit garder l'épargne sous forme liquide (demande de monnaie), soit placer l'argent en achetant des titres (obligations). L'avantage de détenir des titres est de bénéficier d'une rémunération

[4] La monnaie est neutre lorsqu'une variation des variables monétaires ne modifie pas les variables réelles de l'économie ni le système des prix.

supplémentaire face à une prise de risque. La détention de la monnaie sous forme monétaire présente également des avantages. La monnaie est l'actif le plus sur, le plus liquide et c'est un actif qui n'engendre pas de coût de conservation.

2.2.1. Demande de monnaie pour motif de transaction

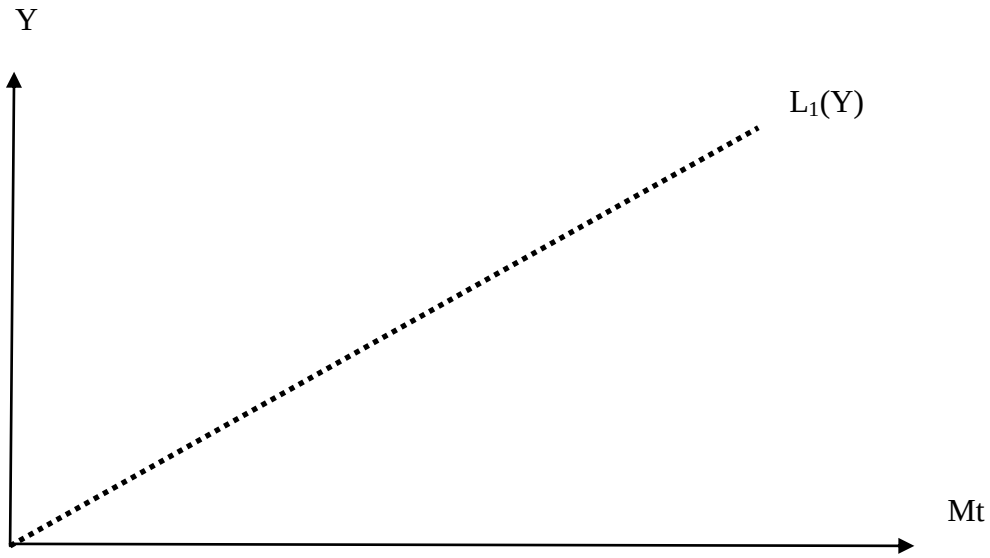
La monnaie est une encaisse disponible pour acheter et effectuer des transactions. Keynes considère le motif de transaction comme un fondement important de la demande de monnaie. Il approfondit cela en 1936 dans la Théorie Générale, en la subdivisant entre celle des entreprises et celle des ménages.

Pour ce motif, on retrouve l'essentiel des fondements de la demande de monnaie des économistes de l'école de Cambridge. Cette demande de monnaie dépend du revenu Y :

$$\mathbf{Mt = L_1\, Y}$$ avec L1>0, **L1**: encaisse pour motif de transaction

Avec $L1 = \Delta Mt / \Delta Y$.

Figure 2.2: Représentation graphique de la demande de monnaie pour motif de transaction



Source: Construite par l'auteur.

D'une manière générale, on peut estimer que lorsque le revenu est élevé, le besoin de détenir de la monnaie pour effectuer des transactions est aussi important d'où la relation positive entre la demande de monnaie et le revenu.

2.2.2. Demande de monnaie de précaution

Un des éléments fondamental dans la théorie keynésienne est la présence d'incertitudes concernant l'avenir. Le motif de précaution est lié à l'incertitude caractérisant certains

aspects de la vie économique des agents. La demande de monnaie pour motif de précaution va dépendre de la valeur des demandes futures imprévues ou de dépenses futures imprévues. L'évaluation des dépenses futures imprévues dépendent du **revenu courant.**

Keynes suppose une corrélation positive entre revenu courant et dépenses monétaires futures imprévues. Plus le montant des dépenses futures imprévues est élevé (toutes choses égales par ailleurs) et plus l'encaisse monétaire pour motif de précaution doit être élevée.

Ainsi, la monnaie est demandée pour sa liquidité afin de faire face à des dépenses imprévues (achat d'une voiture suite à un accident, des dépenses de soins en cas de maladie et des dépenses consécutives à la saisie d'opportunités d'achat). Elle s'exprime ainsi:

$$\mathbf{Mp = L_1 (Y)} \text{ avec } L1>0,$$

2.2.3. Demande de monnaie pour motif de spéculation

La spéculation consiste à **anticiper**[5] une hausse du cours d'un titre en l'achetant lorsque le cours est faible dans la perspective de le revendre lorsque la hausse aura lieu, afin de réaliser une plus-value.

La demande de monnaie pour motif de spéculation dépend directement des anticipations des agents sur l'évolution du taux d'intérêt. Il est lié au désir des agents de faire des gains sur les actifs, principalement la volonté de faire des plus-values sur les actifs boursiers (obligations).

Le taux d'intérêt est le prix que les agents économiques demandent pour renoncer à la liquidité. Plus le taux d'intérêt est élevé et plus la demande de monnaie pour motif de spéculation est faible. Dans ce cas, les agents économiques constituent des encaisses de spéculation dans une perspective d'arbitrage entre monnaie et titres dans un environnement prévisible.

La demande de monnaie pour motif de spéculation **(Ms)** est une fonction inverse du taux d'intérêt:

$$\mathbf{Ms = L_0 + L2}\ i \quad \text{avec } L2 < 0$$

Lo: mesures encaisses détenues par les agents quel que soit le taux d'intérêt.

L2: l'encaisse monétaire pour motif de spéculation.

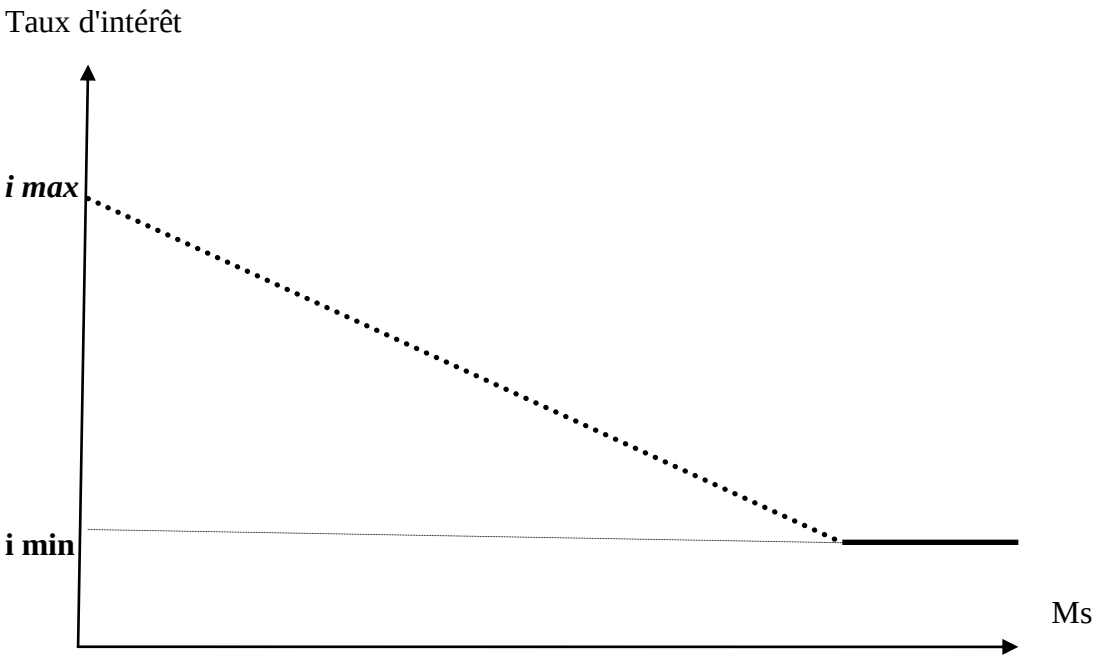
$$\mathbf{L2 = \Delta Ms/\Delta i}$$

[5] Anticiper ce n'est pas seulement prévoir mais c'est aussi agir sur la base d'une prévision (acheter ou vendre).

La courbe (Ms) est une courbe décroissante, car il y a une relation inverse entre le taux d'intérêt et l'encaisse monétaire pour motif de spéculation. Autrement dit, plus le taux d'intérêt est élevé, le spéculateur a une préférence pour les titres au lieu de détenir de la monnaie. Inversement, lorsque le taux d'intérêt baisse, le spéculateur, vend les titres pour réaliser un profit contre de la monnaie et l'encaisse de monnaie de spéculation augmente en conséquence.

Pour mieux expliciter cette relation, Keynes a pris comme exemple les coupons à revenu fixe.

Figure 2.3: Représentation graphique de la demande de monnaie pour motif de spéculation.



Source: Construite par l'auteur.

Pour les titres à revenu fixe, le revenu nominal du titre est fixe alors que son cours est variable. Autrement dit, le prix du titre sur le marché peut baisser ou augmenter selon les conditions du marché, alors que le revenu qu'il procure est fixé une fois pour toutes lors de son émission initiale.

Le taux d'intérêt et le cours des titres à revenu fixe

Soit P le prix d'émission ou la valeur nominale d'un titre, et i le taux d'intérêt

Le revenu fixe (coupon perçu): **R = i x P**

Pour un titre à revenu fixe, il y a une relation inverse entre le cours du titre et le taux d'intérêt

i = R/P ➔ P = R/ i

Nous avons deux cas:

- 1er Cas : Δi < 0 c-à d le taux d'intérêt baisse d'une période à l'autre.

Exemple:

- Si en t_1 R =10 et i = 20% ➔ p= 50.
- Si en t_2 R =10 et i = 10% ➔ p= 100.

Si le taux d'intérêt baisse, le cours des obligations augmente. Le spéculateur, vend les titres pour réaliser un profit contre de la monnaie. L'encaisse de monnaie pour motif de spéculation augmente en conséquence.

Baisse de i ➔ augmentation des cours des titres ➔ augmentation de Ms

- 2ème Cas : Δi > 0 c-à d le taux d'intérêt augmente d'une période à l'autre.

Exemple:

- Si en t_1 R =10 et i = 8% ➔ p= 125
- Si en t_2 R =10 et i = 20% ➔ p= 50

Inversement, si le taux d'intérêt augmente, le cours des titres à revenu fixe baisse, le spéculateur va acheter des titres contre de la monnaie détenue pour ce motif de spéculation en prévision d'une hausse future des cours. Ainsi l'encaisse pour des motifs de spéculation (Ms) diminue.

Augmentation de i ➔ baisse des cours des titres ➔ baisse Ms

2.2.4. La demande de monnaie globale

Pour Keynes, la demande totale de monnaie (Md) est la somme de la demande de monnaie à des fins de transaction, de précaution et pour des motifs de spéculation.

$$Md = Mt + Mp + Ms \rightarrow \mathbf{Md = L_1 Y + L_0 + L2\ i}$$

Ainsi, selon Keynes, la demande de monnaie dépend positivement du revenu et négativement du taux d'intérêt en vigueur sur le marché de la monnaie.

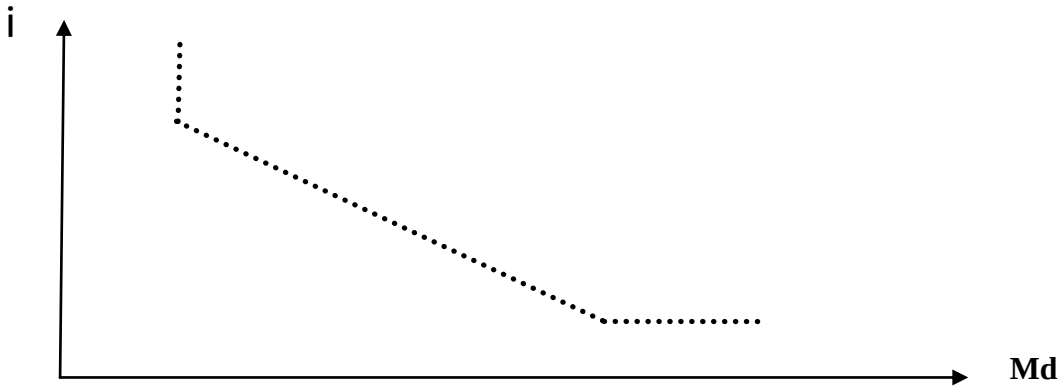
À partir d'un taux d'intérêt jugé très intéressant **i max**, toute la monnaie consacrée à la spéculation est placée, est donc la monnaie pour motif de spéculation est nulle **(MS=0)**. Mais, lorsque le taux d'intérêt atteint un seuil minimum, aucun spéculateur n'achètes des titres et l'encaisse de monnaie pour motif de spéculation augmente infiniment, c'est ce cas extrême que Keynes appelle "la trappe à liquidité.

Trappe de liquidité

Keynes a démontré qu'il existe un taux d'intérêt minimum à partir duquel la demande de monnaie pour motif de spéculation présente une élasticité infinie c-a-d qu'elle augmente indéfiniment. Cette situation rend compte de l'existence d'une "trappe de liquidité".

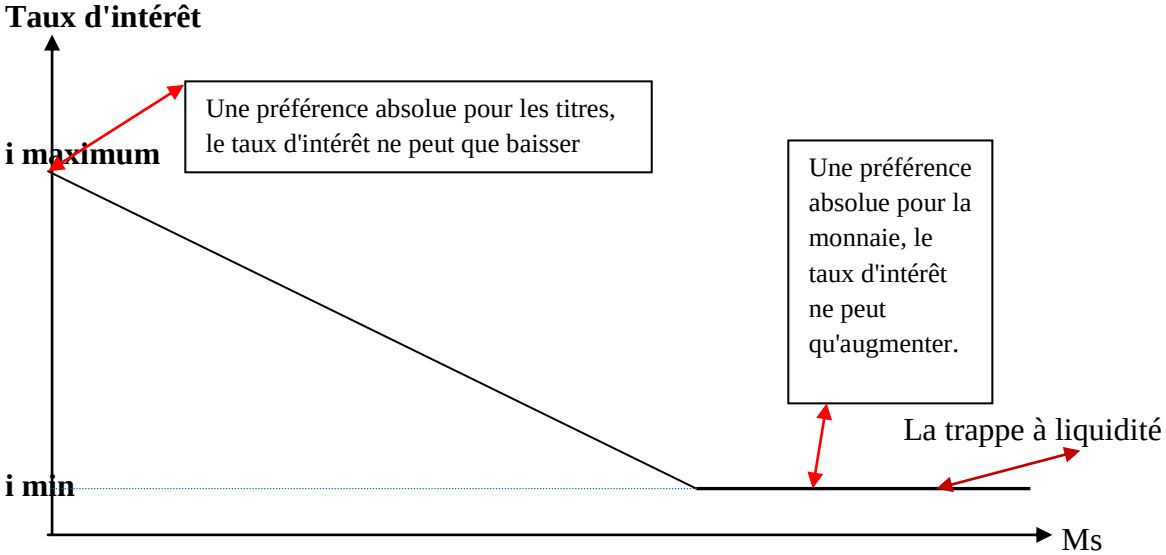
La trappe de liquidité s'explique par le fait que lorsque le taux d'intérêt atteint un seuil minimum au-dessous duquel les spéculateurs anticipent une hausse de taux d'intérêt et Ms tend vers l'infini. C'est une situation où tous les agents économiques adoptent le même comportement, personne ne veut plus acheter de titres: la demande de monnaie augmente infiniment.

Figure 2.4: Représentation graphique de la demande de monnaie globale.



Source: Construite par l'auteur.

Figure 2.5: La trappe à liquidité



Source: Construite par l'auteur.

Face à l'existence d'une trappe de liquidité, on trouve le cas où le taux d'intérêt est à son maximum. Tout le monde anticipe une baisse de i et donc une hausse des cours des titres (prix des titres). Les agents économiques échangent la totalité des encaisses spéculatives contre des titres, et par conséquent Ms sera nulle.

Conclusion

Pour la demande de monnaie, nous avons abordé la conception des classiques et celle de Keynes.

Nous avons étudié la demande de monnaie chez les classiques en détaillant la théorie quantitative de la monnaie telle que formulée par Fisher et les économistes de l'école de Cambridge. La différence fondamentale entre les deux formulations réside dans le fait que l'analyse de Fisher est essentiellement d'ordre macroéconomique, elle détermine la quantité de monnaie nécessaire à une économie et non la volonté de détenir des encaisses monétaires. La formulation de l'école de Cambridge traduit beaucoup plus le comportement individuel des agents et les raisons qui les poussent à vouloir détenir de la monnaie.

La demande de monnaie chez Keynes fait apparaitre que le marché de la monnaie subit l'influence du marché des biens, puisque le revenu détermine la demande de monnaie à des fins de transaction. A l'inverse, comme le taux d'intérêt affecte l'investissement, le marché de la monnaie influence le marché des biens.

Ainsi, il est nécessaire de tenir compte conjointement de l'équilibre sur le marché de la monnaie et sur le marché des biens et de leurs interactions. C'est précisément ce que permet d'expliquer le modèle IS-LM que nous allons étudier dans le prochain chapitre.

Les exercices proposés avec corrigés

Questions à choix multiples

1. Pour Keynes, le motif de précaution

A - n'établit pas de lien entre le revenu et la demande de monnaie.

B - repose sur l'incertitude.

C- établit un lien direct avec le revenu et la demande de monnaie.

D - est incompatible avec le motif de transaction.

2. La demande d'encaisses pour motif de transaction augmente lorsque

A. Le revenu augmente.

B. Le revenu baisse.

C. Le taux d'intérêt augmente.

D. Le taux d'intérêt baisse.

3. L'agent spéculateur demande de la monnaie pour le seul motif de spéculation lorsque:

A- Le revenu est important,

B - Le revenu est faible

C- Le taux d'intérêt est faible

D – Le taux d'intérêt est élevé

4. La trappe à liquidité correspond à

A – demande de monnaie spéculative infinie.

B – le taux d'intérêt est au maximum.

C – le taux d'intérêt est au minimum.

D - demande de monnaie spéculative est nulle.

Solution

- **1. B et C**
- **2. A**
- **3. C**
- **4. A et C**

Exercice n°01

Une économie X est caractérisée par les données suivantes :

	2019	2020
PIB réel	2500	2800
Masse monétaire	1500	1725
Taux d'intérêt nominal en %	4	4

1. Calculez le taux de croissance de la masse monétaire?
2. Calculez le taux d'inflation?
3. Déterminez le taux d'intérêt réel en 2020?

Exercice n°2:

Vous disposez des informations suivantes relatives à la demande de monnaie d'une économie fictive.

Lo = 50, L1 = 0,25 , L2 = - 100

1. Déterminez les équations des encaisses pour transaction et encaisses pour spéculation.

2. Complétez le tableau ci-dessous.

3. Que devient la demande de monnaie pour motif de spéculation lorsque le taux d'intérêt est au minimum.

Md	Y	i en %	Mt	Ms
174	500	?	?	?
245	?	5	?	?
315	?	10	?	?
380	1 400	?	?	?

Exercice n° 2

Vous disposez des informations suivantes relatives à la demande de monnaie d'une économie fictive.

$$Md = 0.25Y - 2000i + 50.$$

1. Expliquez de façon littéraire le sens de la liaison entre la demande de monnaie et le taux d'intérêt sur le marché de la monnaie.

2. Par rapport à la fonction de demande de monnaie, déterminez le Lo, L1 et L2.

3. Notons Mo l'offre de monnaie, elle est exogène et égale 100. Dans le cas où la demande de monnaie pour motif de transaction est égale 150. Déterminez le taux d'intérêt et le niveau du revenu dans une situation d'équilibre entre offre et la demande de monnaie.

Solution des exercices

Exercice n° 1

1. Le taux de croissance de la masse monétaire

$\frac{\Delta M}{M}$ = (1725-1500)/1500 = 0.15 donc 15 %

2. Le taux d'inflation

Nous avons $\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta Yr}{Yr} + \frac{\Delta P}{P}$ ➔ $\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta Yr}{Yr}$

$\frac{\Delta Yr}{Yr}$ = (2800-2500)/2500 = 12 %

Donc $\frac{\Delta P}{P}$ = 3 %

3. Le taux d'intérêt réel en 2020

Taux d'i réel = taux d'intérêt nominal – taux d'inflation

Taux d'intérêt réel = 4 - 3= 1%

Exercice n° 02:

1. Formuler les équations de Mt et Ms

Mt = L1* Y ➔ Mt = 0,25Y et

Ms = L_0 +L2 i, avec L_0 = 50 et L_2 = -100 => Ms = 50 - 100i => Md= Mt +Ms

Donc, on aura **Md = 50 + 0.25 Y - 100 i**

2. On remplace les valeurs disponibles pour trouver les valeurs manquantes.

Md	Y	i en %	Mt	Ms
174	500	**1**	**125**	**49**
245	**800**	5	**200**	**45**
315	**1100**	10	**275**	**40**
380	1 400	**20**	**350**	**30**

3. Lorsque le taux d'intérêt atteint un seuil minimum au-dessous duquel les spéculateurs anticipent une hausse du taux d'intérêt, la demande de monnaie pour des motifs de spéculation présente une élasticité infinie c.-à-d. qu'elle augmente indéfiniment. Keynes appelle cette situation extrême "**la trappe à liquidité".**

Exercice n° 3

$Md = 0.25Y - 2000i + 50$

1**.** la liaison entre la demande de monnaie et le taux d'intérêt sur le marché de la monnaie.

La demande de monnaie est égale à la somme des demandes de monnaie pour les motifs de transaction-précaution et de spéculation. Lorsque le Y est constant, toute baisse du taux d'intérêt provoque une augmentation de Ms, puisque Mt constante, ce qui provoque, toutes choses égales par ailleurs, une hausse de Md

2**.** Lo = 50, L1= 0.25, L2= - 2000.

3. Situation d'équilibre ➔ Md = Mo= 100

Nous avons Md = Mt + Ms et Mt = 0,25 Y = 150➔ Y= 600 et Ms = Md - Mt= 100-150= -50 = -2000 i +50➔ i*= 5%.

Chapitre 3: Le modèle IS-LM

La liaison entre la sphère réelle (l'équilibre sur le marché des biens et services) et la sphère monétaire (l'équilibre sur le marché de la monnaie) est étudiée par deux économistes Hicks et HANSEN. Les deux économistes ont construit un modèle d'équilibre économique général en économie fermée nommé le modèle IS-LM. Ce modèle, qui transcrit des éléments de la Théorie générale de Keynes en termes néoclassiques, a été proposé par John Hicks en 1937 et aménagé par Alvin Hansen, d'où son autre nom de modèle Hicks-Hansen ou le modèle HH.

Le modèle permet d'établir un équilibre général sur deux marchés :

- Le marché des biens et services, qui lie épargne et investissement, (investments and savings), d'où IS.

- Le marché monétaire, qui lie offre et demande de monnaie (liquidity and money), d'où LM.

- L'équilibre conjoint de ces deux marchés détermine le niveau d'équilibre de la demande et du taux d'intérêt.

Les hypothèses du modèle sont:

- C'est un modèle valable pour une économie fermée;

- Les prix sont fixes à CT;

- C'est un équilibre de sous emploi.

Le modèle IS-LM est construit pour décrire l'interdépendance entre le marché des biens et celui de la monnaie. Il est donc constitué de deux courbes : la courbe IS qui décrit l'équilibre sur le marché des biens et la courbe LM qui décrit l'équilibre sur le marché de la monnaie.
Avant l'étude de l'équilibre économique général, nous allons examiner l'équilibre sur le marché des biens et services (la courbe IS) et ensuite l'équilibre sur le marché monétaire (la courbe LM).

1. Étude de la courbe IS

L'offre de biens et services correspond au revenu global (Y), qui se partage entre la consommation et l'épargne : O = C + S.

La demande globale se décompose en demande de consommation et demande d'investissement: D= C+I.

A l'équilibre, l'offre est égale à la demande et nous avons:

C+S = C+I <=> S=I. L'équilibre du marché des biens et services dépend de l'équilibre entre investissement et épargne.

La courbe IS est représentée par l'ensemble des combinaisons (Y, i) qui, par égalisation de l'épargne et l'investissement, assurent l'équilibre du marché des biens et services.

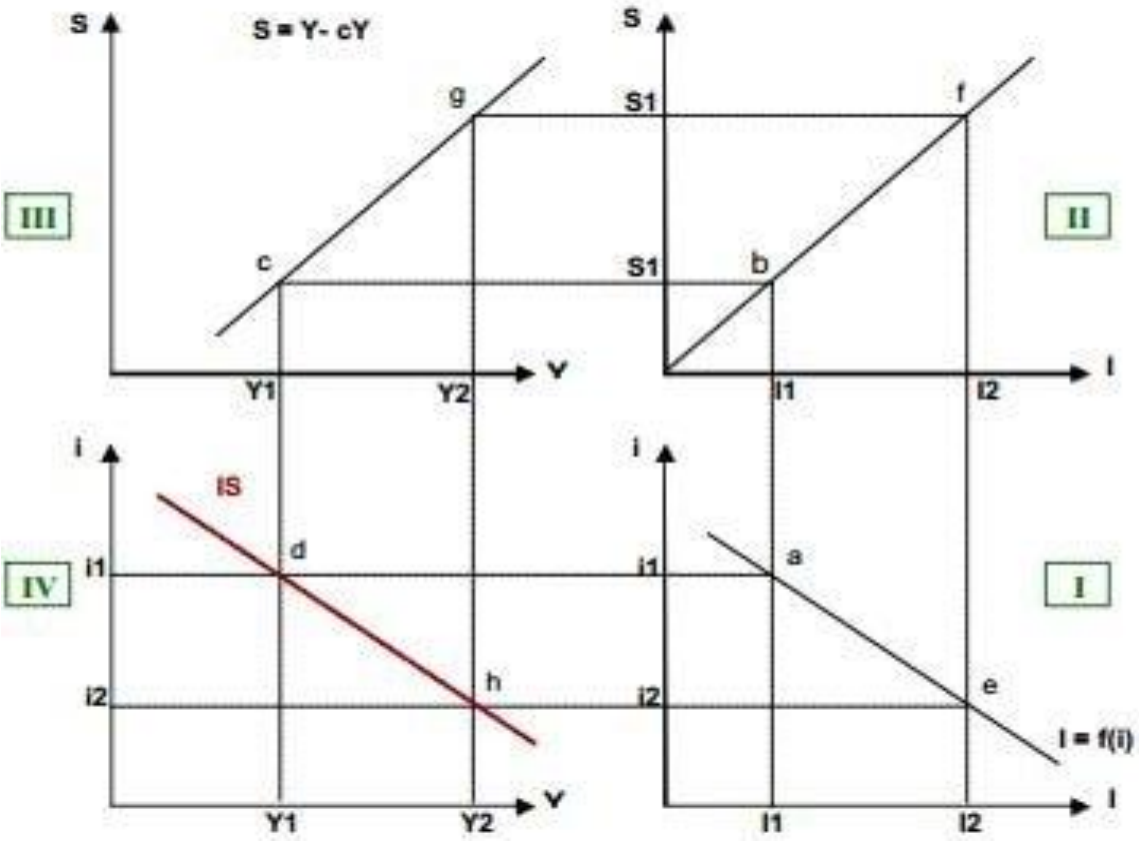
1.1. La forme de la courbe IS

Il existe une relation inverse entre la production globale et le taux d'intérêt, car lorsque le taux d'intérêt diminue cela encourage l'investissement. Comme il existe une relation positive entre l'investissement et la production globale, cela stipule que lorsque l'investissement augmente, le revenu augmente également. De l'autre coté, comme les investissements sont financés par l'épargne globale et comme dans l'analyse Keynésienne l'épargne est une fonction positive du revenu cela veut dire que lorsque l'épargne augmente le revenu global (Y) augmente. Ainsi lorsque le taux d'intérêt baisse, le revenu augmente et dans ce cas la courbe IS est décroissante.

$$\mathbf{Y_{is} = f(i) < 0}$$

La figure (3.1) retrace la construction de la courbe IS. La courbe (I) trace la relation entre l'investissement et le taux d'intérêt. Cette courbe est décroissante car l'investissement est (toutes choses égales par ailleurs) est une fonction décroissante du taux d'intérêt. La courbe (II) trace l'égalité entre l'investissement et l'épargne en situation d'équilibre. La courbe (III) traduit le lien entre l'épargne et le revenu. Cette courbe est croissante, car selon l'analyse Keynésienne, l'épargne est une fonction positive du revenu. Le raisonnement se poursuit pour aboutir au lien entre le revenu et le taux d'intérêt (Courbe IV) qui représente la courbe IS. Cette courbe est décroissante du fait que lorsque le revenu augmente, l'épargne et l'investissement augmentent et le taux d'intérêt baisse. La courbe IS est de la forme : **Y = a - b i .**

Figure 3.1: Illustration graphique de la construction de la courbe IS

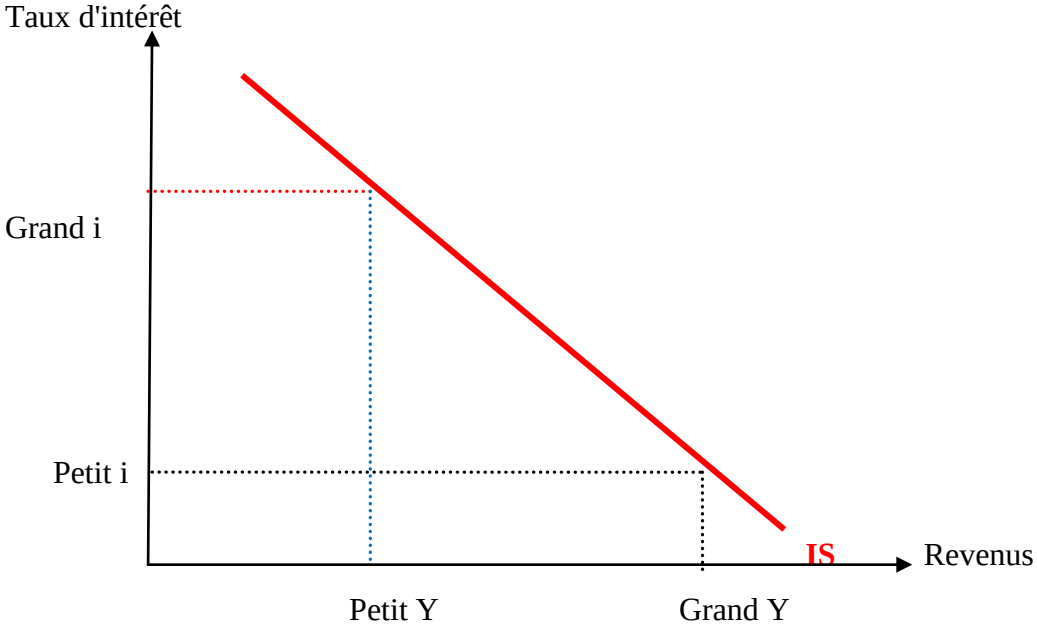


Source: https://www.tifawt.com/cours-macroeconomie/equilibre-classico-keynesien.

P**lus le taux d'intérêt est bas**, et plus les projets d'investissement dont l'efficacité marginale est faible peuvent être entrepris. Donc, quand le taux d'intérêt baisse, l'investissement augmente, ce qui augmente le revenu par le jeu de l'effet multiplicateur.

- **Plus le taux d'intérêt est élevé** et moins les projets d'investissement dont l'efficacité marginale est faible peuvent être entrepris. Donc, quand le taux d'intérêt augmente, l'investissement privé baisse, ce qui réduit le revenu par le jeu de l'effet multiplicateur.

Figure 3.2: Représentation graphique de la courbe IS

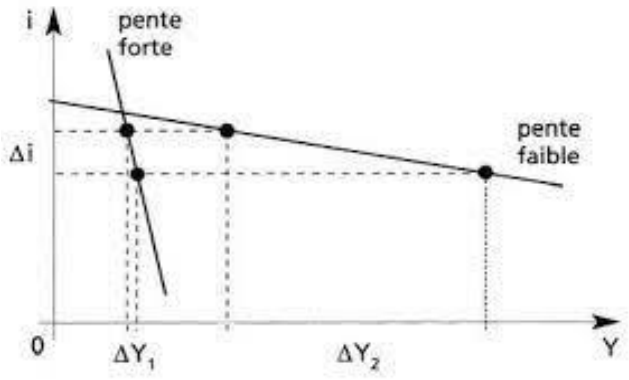


Source: Construite par l'auteur.

1.2. La pente de la courbe IS

Lorsqu' une variation du taux d'intérêt a peu d'effet sur le revenu, la pente de la droite IS est forte. Par contre, lorsque cette même variation du taux d'intérêt a un effet très important sur le revenu, la pente est faible.

Figure 3.3: La pente de la droite IS



Source : http://eco.um1.free.fr/doc/Semestre_4/Macroéconomie_3/cours.pdf

$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{Co+Io}{(1-c)} - \frac{j}{(1-c)}\, i$$

$\frac{j}{(1-c)}$ Est un coefficient de comportement dont la valeur dépend, dans un modèle à deux secteurs, de la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt et de la valeur de la propension marginale à consommer. De même, la pente de la droite IS dépend de j et de c.

Exemple d'application

Soit un modèle à deux secteurs avec C = 10+0,75 Y

Si la demande d'investissement est plus sensible au taux d'intérêt et I = 150 -1000 i .

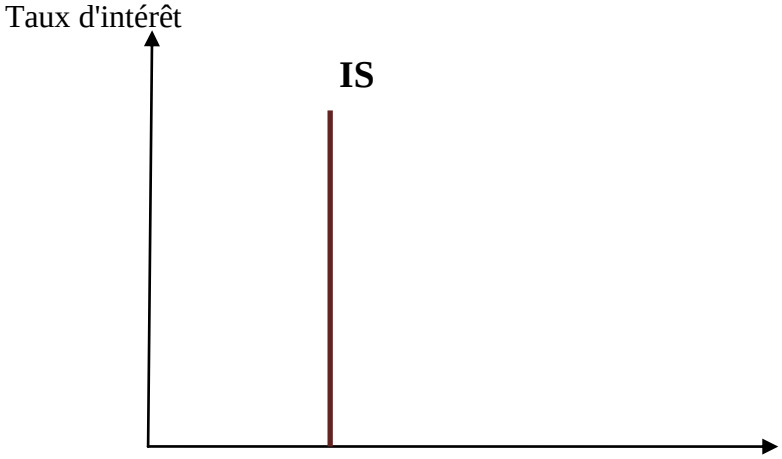
L'équation IS : Y_{IS} = 640 - **4000** i ➔ la pente est faible

Si la demande d'investissement est moins sensible au taux d'intérêt I = 70 - **200** i .

L'équation IS : Y_{IS} = 320 - **800** i ➔ la pente est forte

Lorsque l'investissement est moins sensible au taux d'intérêt, la pente de la droite IS est forte. Autrement dit, plus **j** est faible, plus la pente de la courbe IS est plus forte.

Figure 3.4: La droite IS et la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt



Source: Construite par l'auteur.

Lorsque la demande d'investissement est parfaitement inélastique au taux d'intérêt (l'investissement est insensible au taux d'intérêt), la droite IS est verticale, elle a une pente infinie

Lorsque l'investissement est extrêmement sensible au taux d'intérêt, une très petite baisse du taux d'intérêt entraine une forte augmentation de l'investissement et la droite IS est une droite horizontale.

La pente de la droite IS dépend aussi de la valeur de la propension marginale à consommer. Lorsque c est faible, la pente de la droite IS est forte.

Lorsque c = 1 ➔ la courbe IS à une pente nulle ➔ La droite IS est horizontale

Lorsque c = 0 ➔ la courbe IS à une pente infinie ➔ La droite IS est verticale

Exemple:

Soit un modèle bisectoriel où la demande d'investissement est donnée par I = 150 -1000 i .

Si l'équation de consommation s'écrit C = 70 +0,5 Y (Pmc = 0,5) ➔ Y_{IS} = 440 - **2000** i ➔ la pente est forte

Si l'équation de consommation s'écrit C = 10 +0,75 Y (Pmc = 0,75) ➔ Y_{IS} = 640 - **4000** i ➔ la pente est faible.

1.3. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services

La détermination algébrique de la fonction IS se construit à partir de la condition d'équilibre du marché des biens et services.

1.3.1. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services dans une économie fermée à deux secteurs

Dans une économie à deux secteurs (les ménages et les entreprises) et sans l'État, nous avons la condition d'équilibre simplifiée:

$Y = C+I$ ….(1)

Sachant que $C = Co + cY_{..}$ …….(2)

$I = I_0 - ji$ …….(3) $I= f(i) < 0$

Avec I_0 : l'investissement autonome; j : la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt

Selon Keynes, les entreprises investissent en se basant sur le taux de rendement interne (TRI) qui définit « l'*Efficacité Marginale du Capital* » (EMC). Il est plus rentable d'investir lorsque le TRI est supérieur au taux d'intérêt sur le marché.

De ce fait, la conception des Keynésiens et celle des Classiques est très proche, l'investissement est une fonction décroissante du taux d'intérêt. Keynes considère que l'investissement est sensible au taux d'intérêt.

De (1), (2) et (3) ➔ $Y = Co + cY + I_0 - j\,i$ ➔ $(1-c)\,Y = Co + I_0 - j\,i$

$$\text{Donc, } \mathbf{Y_{IS}} = \frac{Co+Io}{(1-c)} - \frac{j}{(1-c)}\,i$$

1.3.2. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services dans une économie à trois secteurs

Dans une économie fermée à trois secteur, la condition d'équilibre du marché des biens et services est: $Y = C+I+G$ ….(1).

Avec

G : dépenses publiques;

Lorsque les dépenses publiques est une variable exogène, c'est-à dire $G = G_0$

Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services est égale à:

$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{Co+Io+Go}{(1-c)} - \frac{j}{(1-c)}\,i$$

L'État peut se manifester, du point de vue de la dépense et du revenu, par les impôts prélevés (notés Tx) et les transferts (notés Tr). Les impôts sont des prélèvements qui font partie de la dépense des ménages et des entreprises, et les transferts publics permettent à l'État de redistribuer des revenus pour corriger les inégalités induites par la répartition primaire des revenus. L'objectif de ces transferts est la stimulation de la demande de consommation des ménages.

Nous supposons que les taxes et les transferts sont des variables exogènes, on écrit

$Tx = Tx_0$ et $Tr = Tr_0$.

La condition d'équilibre: $Y = C+I+G$

Avec $I = I_0 - ji$, $G = G_o$, $Tx = Tx_o$, $Tr = Tr_o$ $C = C_o + cY_d$

L'existence des impôts et des transferts de l'État implique d'intégrer le revenu disponible (Y_d) et $Y_d = Y - Tx + Tr$

$$Y = C+I+G = C_o + cY_d + G_o + I_0 - ji$$

$$Y = C_o + c\,(Y - Tx + Tr) + G_o + I_0 - ji$$
$$(1 - c)\,Y = C_o + G_o + I_0 - c\,Tx + cTr - ji$$

Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services est égale à:

$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{\mathbf{Co + Io + Go - cTxo + cTro}}{\mathbf{(1-c)}} - \frac{j}{(1-c)}\,i$$

Certains impôts ne sont pas exogènes, ils dépendent du revenu des ménages (impôts sur le revenu). Le modèle suppose que l'impôt sur le revenu est proportionnel au revenu. Nous supposons dans ce cas que les transferts sont autonomes.

Avec tx: le taux d'impôt et il est constant.

$Tx = Tx_o + tx\ Y$, avec Tx_o représentant un impôt autonome.

Dans ce cas, les recettes d'impôts sont liées au niveau du revenu, ce qui modifie l'effet multiplicateur dû aux variations autonomes de la dépense.

$Y = C + I + G$ avec $Y_d = Y - Tx + Tr$ avec $I = I_0 - ji$; $G = G_o$, $Tr = Tr_o$ et $Tx = Tx_o + t_x\ Y$

On aura:

$$Y = C + I + G = C_o + cY_d + G_o + I_0 - ji$$
$$Y = C_o + c\,(Y - Tx + Tr) + G_o + I_0 - ji$$

$$Y = C_o + c\,[Y - (Tx_o + t_x\ Y) + Tr] + G_o + I_0 - ji$$

$$(1 - c + ct_x)\,Y = C_o + G_o + I_0 - c\,Tx + cTr - ji$$
$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{\mathbf{Co + Io + Go - cTxo + cTro}}{\mathbf{1-c+c\ tx}} - \frac{j}{\mathbf{1-c+c\ tx}}\,i$$

Nous appliquons le même raisonnement lorsque les transferts dépendent du revenu. En effet, certains transferts dépendent du niveau du revenu des ménages comme les allocations familiales.

Avec tr: le taux des transferts et il est constant

Tr_o : les transferts autonomes.

Les transferts sont une fonction décroissante du revenu, car lorsque le revenu est faible, les ménages bénéficient des transferts de l'État

Tr = f(Y) < 0 ➔ Tr =Tr_o - tr Y

Dans ce cas, le revenu d'équilibre est égal à:

Y = C +I +G avec Y_d = Y - Tx + Tr avec I= I_0 - j i , G= G_o, Tx= Tx_o, Tr= Tr_o - tr Y

$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{\mathbf{Co + Io + Go - cTxo + cTro}}{\mathbf{1-c+c\ tr}} - \frac{j}{\mathbf{1-c+c\ tr}}\ \boldsymbol{i}$$

Dans le cas où les transferts et les taxes dépendent du revenu, la condition d'équilibre est:

Y = C +I +G avec Y_d = Y - Tx + Tr avec I= I_o, G= G_o, Tr= Tr_o - tr Y et Tx = Tx_o+ tx Y :

$$\mathbf{Y\ (IS)} = \frac{\mathbf{Co + Io + Go - cTxo + cTro}}{\mathbf{1-c+ctx+\ c\ tr}} - \frac{j}{\mathbf{1-c+ctx+\ c\ tr}}\ \boldsymbol{i}$$

1.3. Le déplacement de la courbe IS

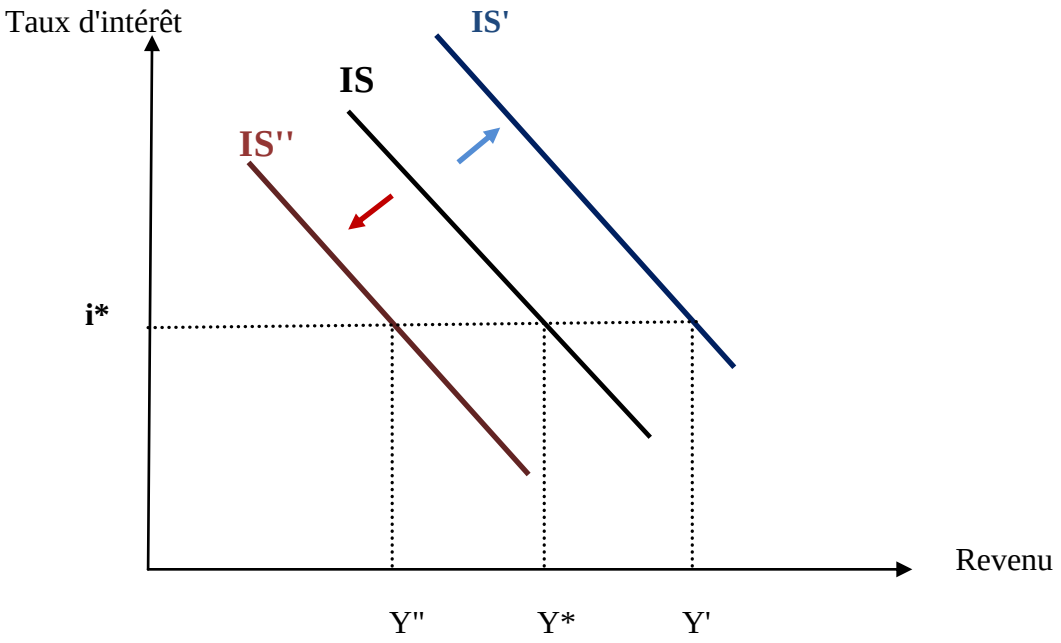
Pour un taux d'intérêt donné, toute augmentation d'une composante de la demande globale (consommation, Investissement...) se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe *IS*. Ce qui engendre une augmentation du revenu (voir figure 3.3).

Inversement, toute baisse d'une composante de la demande se traduit par un déplacement de la courbe IS vers la gauche et donc une baisse du revenu (voir figure 3.3)..

Pour calculer l'effet de la variation de l'une des composantes de la demande globale sur le revenu, nous utilisons les multiplicateurs keynésiens[6], car nous sommes uniquement sur le marché des biens et services.

[6] Ces multiplicateurs ont été étudiés d'une manière très détaillée au semestre 1

Figure 3.5: Déplacement de la courbe IS**.**



Source: Construite par l'auteur.

Dans une économie fermée à trois secteurs, la condition d'équilibre du marché des biens et services est Y = C+I +G ….(1).

Le multiplicateur des dépenses publiques $\mathbf{k_G} = \frac{1}{(1-c)}$

Le multiplicateur des impôts (en cas d'une variation autonome de Tx): **K (tx)=** $\frac{-c}{(1-c)}$

Le multiplicateur des transferts (en cas d'une variation autonome de Tr): **K (tr)=** $\frac{c}{(1-c)}$

Le multiplicateur des impôts (Tx dépend de Y) : **k (tx)=** $\frac{-c}{(1-c+ctx)}$

Le multiplicateur des transferts (Tr dépend de Y) : **k (tr)=** $\frac{c}{(1-c+ctr)}$

Le multiplicateur des dépenses publiques lorsque les taxes et les transferts dépendent du revenu: $k_G = \frac{1}{(1-c+ctx+ctr)}$

2. Étude de la courbe LM

La courbe LM décrit les combinaisons du taux d'intérêt et du revenu qui sont compatibles avec l'égalité entre l'offre et la demande de monnaie. Son nom vient du fait que la préférence pour la liquidité s'écrit L et l'offre de monnaie s'écrit M.

2.1. La forme de la courbe LM

Nous avons vu que dans l'analyse keynésienne, l'offre de monnaie était exogène et que la demande de monnaie dépendait positivement du revenu (demande de monnaie à des fins de transaction et de précaution) et négativement du taux d'intérêt (demande de monnaie à des fins spéculatives).

Étant l'offre de monnaie exogène, lorsque le revenu augmente, la demande de monnaie à des fins de transaction et de précaution augmente ce qui nécessite une hausse du taux d'intérêt pour permettre une réduction de la demande de monnaie à des fins spéculatives. La courbe LM est donc croissante. Ainsi, il y a une relation positive entre le revenu et le taux d'intérêt. $\mathbf{Y_{LM} = f(i) > 0}$

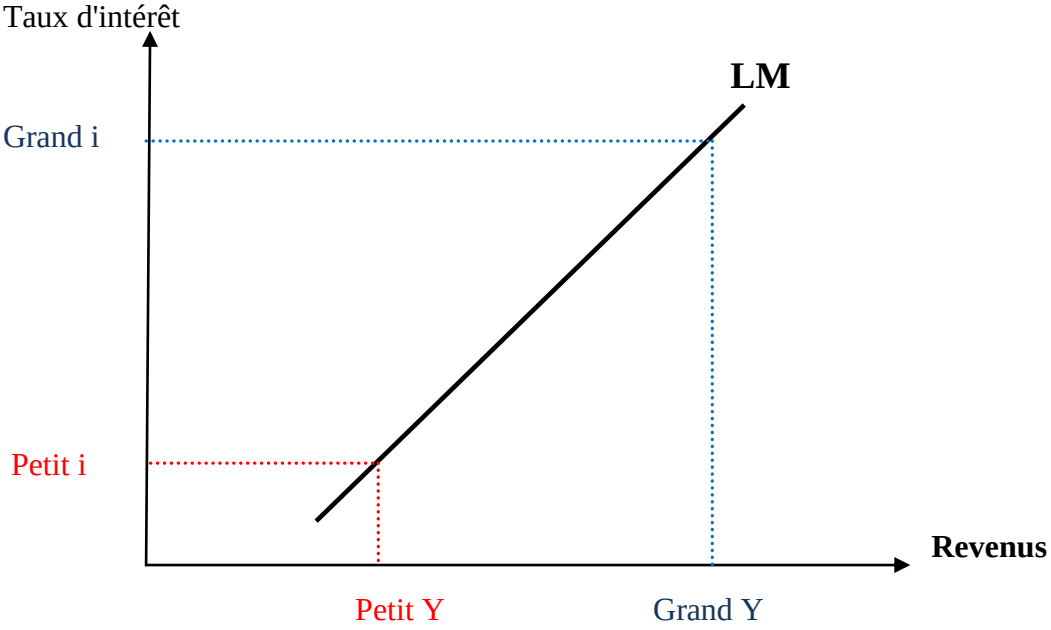
La fonction d'équilibre du marché monétaire (LM) est de type: **Y = x+ z i**

A l'équilibre du marché monétaire, on aura Mo = Md = Mt +Ms ➔ Mo = L(Y) +Lo -L2 (i) (L2>0)

$$Mo = L_1\, Y + Lo - L_2\, i$$

$$Y = \frac{Mo - Lo + L2\, i}{L1} \rightarrow \mathbf{Y\ (LM)} = \frac{Mo - Lo}{L1} + \frac{L2}{L1}\, i$$

Figure 3.6: La représentation graphique de la courbe LM**.**

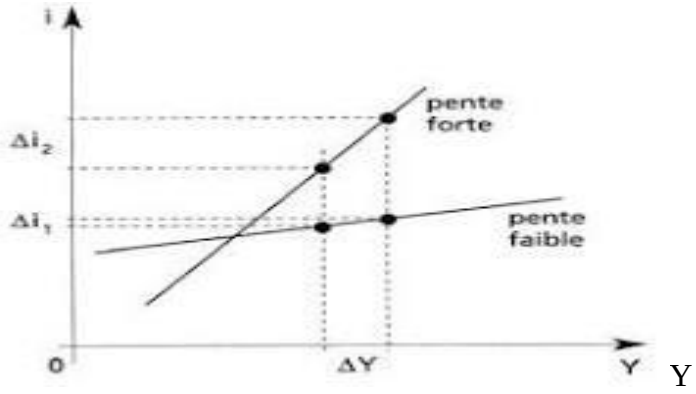


Source: Construite par l'auteur.

2.2. La pente de la droite LM

Lorsqu' une variation du revenu, par des variations sur le marché des biens et services, a peu d'effet sur le taux d'intérêt, la pente de la droite LM est faible. Par contre, lorsque cette même variation du revenu a un effet très important sur le taux d'intérêt, la pente est forte.

Figure 3.7: La pente de la droite LM



Source : http://eco.um1.free.fr/doc/Semestre_4/Macroéconomie_3/cours.pdf

La fonction d'équilibre du marché monétaire (LM) est de type: **Y = x+ z i**

$$\mathbf{Y\ (LM)} = \frac{Mo-Lo}{L1} + \frac{L2}{L1}\, i$$

$\frac{L2}{L1}$ est un coefficient de comportement dont la valeur dépend de la sensibilité de Ms au taux d'intérêt et et de la relation entre Mt et le revenu donc de L_1.

Exemple:

Soit un modèle bisectoriel où Mt = 0,25 Y et l'offre de monnaie est exogène M0 = 200.

Si Ms est sensible au taux d'intérêt Ms = 100 -1000 i => Y_{LM} = 400 +4**000** i ➔la pente est faible

Si Ms est moins sensible au taux d'intérêt Ms = 50 - 200 i => Y_{LM} = 600 +8**00** i ➔ la pente est forte

La droite LM a la plus grande pente lorsque Ms est moins élastique au taux d'intérêt.

La droite LM est horizontale (pente nulle) lorsque Ms est parfaitement élastique par rapport au taux d'intérêt.

La droite LM est verticale (pente infinie) lorsque Ms est inélastique au taux d'intérêt.

Exemple:

Soit un modèle bisectoriel où Ms= 50 - 500 i et l'offre de monnaie est exogène M0 = 200.

Si Mt = 0, 25 Y => Y_{LM} = 600+2000 i ➔ La pente de LM est forte

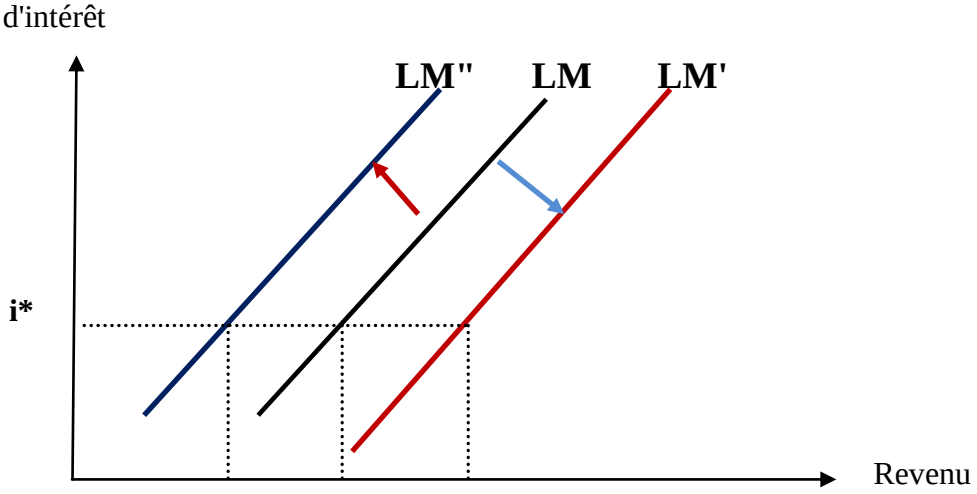
Si Mt = 0, 20 Y => Y_{LM} = 750 +2500 i ➔ La pente de LM est faible

La droite LM a la plus grande pente lorsque Mt est elévé.

2.3. Le déplacement de la courbe LM

Si l'offre de monnaie augmente pour un niveau **des prix fixe** (c'est une hypothèse du modèle), le pouvoir d'achat monétaire des ménages augmente suite à un excédent d'encaisse réelle, ce qui va induire une augmentation de la demande. Pour satisfaire cette demande, il y aura une augmentation de la production, ce qui se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe LM. Inversement, une baisse de l'offre de monnaie pour un niveau des prix fixe se traduit par un déplacement vers la gauche de la courbe LM.

Figure 3.8: Déplacement de la courbe LM.



Source: Construite par l'auteur.

Pour calculer la variation de la masse monétaire nécessaire, nous utilisons le multiplicateur de la masse monétaire.

On a $\Delta Y = Y_2 - Y_1 = \frac{Mo+\Delta M-Lo}{L1} + \frac{L2}{L1} i - \frac{Mo-Lo}{L1} + \frac{L2}{L1} i$

Par simplification, on aura $\Delta Y = \frac{\Delta M}{L1} = \frac{1}{L1} \Delta M$

D'où $\Delta Y = K_M . \Delta M$, avec $\mathbf{K_M = \frac{1}{L1}}$

3. La détermination de l'équilibre général dans le modèle IS-LM

Lorsque les deux marchés sont en équilibre (le marché des biens et services et le marché de la monnaie), l'économie est à son équilibre global, auquel correspond un seul couple ou combinaison (Y*, i*). C'est le point d'intersection de la courbe IS et la courbe LM. Mais cet équilibre du marché des biens et services (IS) et du marché monétaire (LM) ne correspond pas nécessairement au **plein emploi**.

L'équilibre des deux marchés est obtenu au niveau d'un point donné par le couple (Y*, i*)

A l'équilibre: $Y_{IS} = Y_{LM}$

$$\frac{Co + Io + Go - cTxo + cTro}{1 - c + ctx + c\,tr} - \frac{j}{1 - c + ctx + c\,tr} i = \frac{Mo - Lo}{L1} + \frac{L2}{L1} i$$

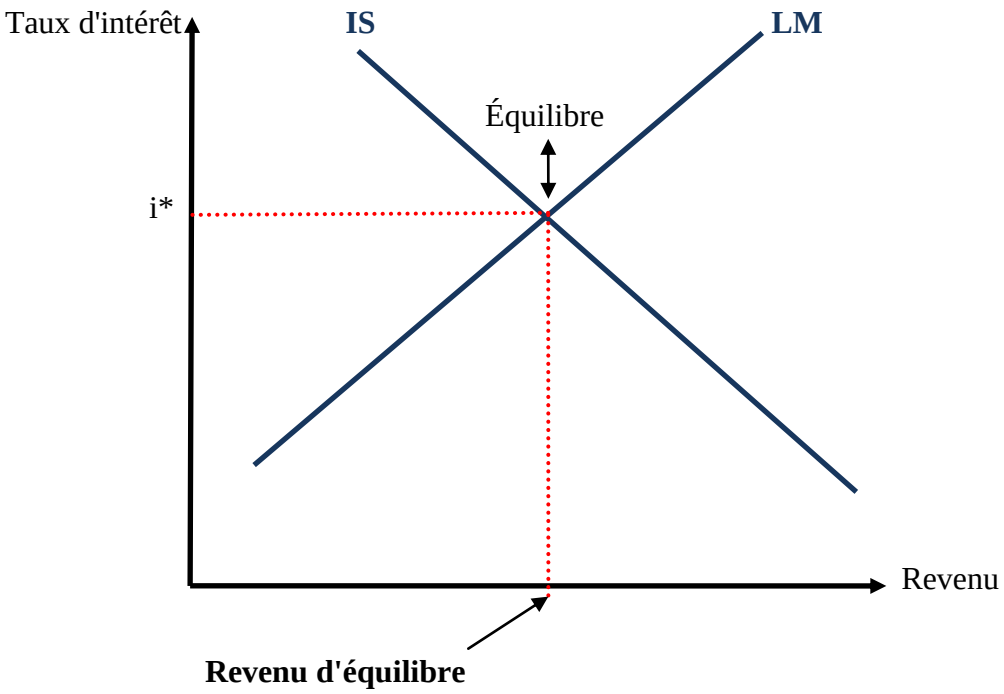
Par simplification, on aura

$$i_{IS/LM} = \frac{Lo-Mo}{L2} + \frac{L1}{L2} Y \quad \text{.....(1)}$$

On remplace le taux d'intérêt d'équilibre soit dans l'équation de (IS) ou bien dans celle de (LM) et on aura l'équation du revenu d'équilibre.

$$Y_{IS\text{-}LM} = \frac{j}{(1-c)L2+jL1} (Mo - Lo) + \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}} (Co + Io + Go)$$

Figure 3.9: Équilibre du modèle IS-LM.



Source: Construite par l'auteur.

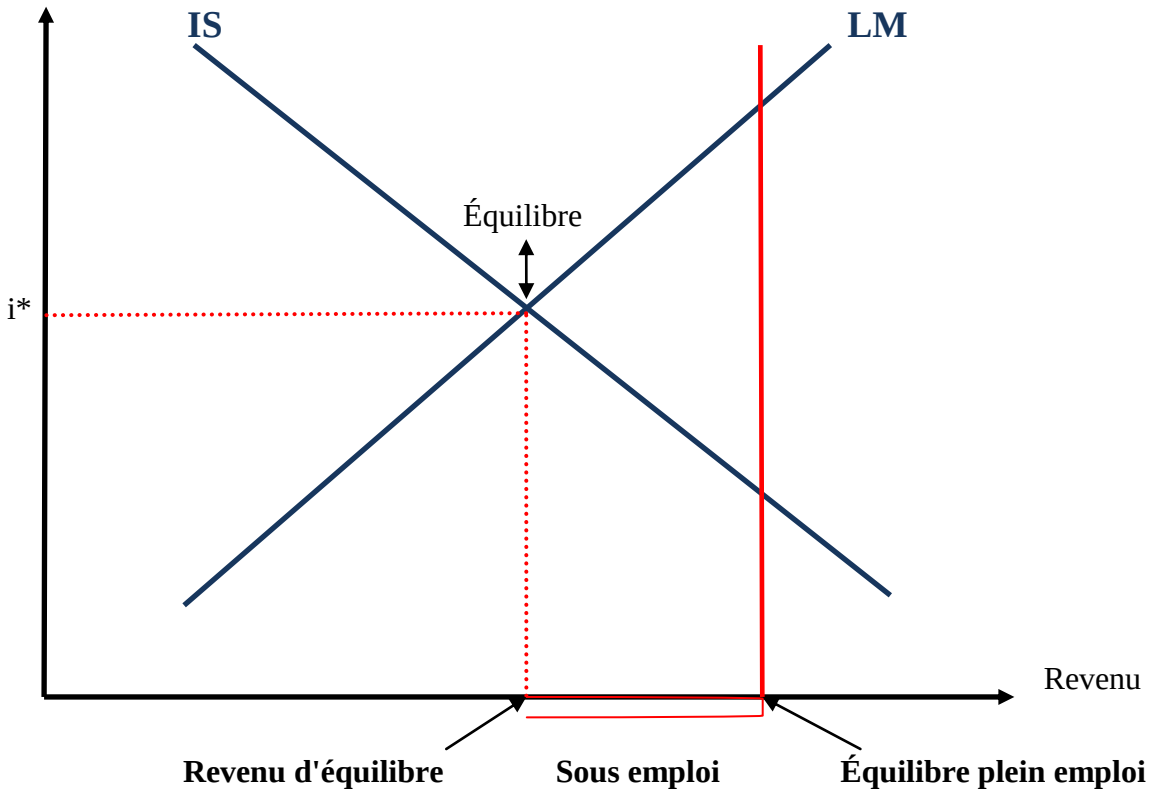
4. Variations de l'équilibre général

L'équilibre général ne correspond pas à un équilibre de plein emploi, car le niveau de la production *Y* à l'équilibre général ne permet pas d'utiliser toutes les capacités de production. Dans l'analyse keynésienne, le sous-emploi apparaît lorsque le revenu courant est inférieur au revenu de plein-emploi. Il convient alors de mettre en place des politiques économiques pour une relance économique favorable à la création d'emplois.

Le revenu de plein emploi (Y_{pe}) peut se représenter par une droite verticale Y_{pe} qui serait le niveau de demande globale permettant le plein emploi de la main d'œuvre par les entreprises. Le sous emploi est représenté par la distance entre Y_e et $Y_{pe.}$

Dès lors, la question posée aux pouvoirs publics est de parvenir à modifier le niveau de la demande globale Y_e afin de la rapprocher de la limite de plein emploi Y_{pe}. Graphiquement la solution consiste à déplacer IS vers le haut ou LM vers le bas (ou les deux à la fois).

Figure 3.10: Variations de l'équilibre général



Source: Construite par l'auteur.

La réponse des pouvoirs publics est d'intervenir à travers des politiques économiques.

5. Les politiques économiques

Les politiques budgétaires et monétaires constituent les deux principaux instruments macro-économiques de réglage de la demande globale et de lutte contre le chômage. Pour chacune des deux politiques, l'État peut intervenir à travers des politiques expansionnistes ou des politiques restrictives.

5.1. Les politiques budgétaires

Il s'agit d'une politique de relance de la demande globale par les dépenses publiques (ou baisse d'impôts). Une hausse des dépenses publiques accroît directement la demande globale tandis qu'une diminution des impôts accroît le revenu disponible des ménages, lesquels augmentent leur consommation et donc la demande globale. Dans les deux cas, il s'agit d'une *politique budgétaire expansionniste*.

Une politique budgétaire expansionniste désigne une politique menée par un gouvernement lorsqu'il tente de relancer l'économie, notamment par des mesures fiscales.

Pour déterminer la variation des dépenses publiques (G) ou des taxes (Tx) qui permet de se rapprocher du revenu du plein emploi: on calcule le multiplicateur approprié[7].

Pour le multiplicateur des dépenses publiques:

On a: $\Delta Y = Y_2 - Y_1 = [\frac{j}{(1-c)L2+jL1}(Mo - Lo) + \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}(Co + Io + Go + \Delta G)] -$

$[\frac{j}{(1-c)L2+jL1}(Mo - Lo) + \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}(Co + Io + Go)]$

Par simplification, on aura: $\Delta Y = \frac{L2}{(1-c)L2+jL1}\Delta G$

Le multiplicateur des dépenses publiques $\mathbf{k_G} = \frac{L2}{(1-c)L2+jL1}$ ou bien, $\mathbf{k_G} = \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}$

Le multiplicateur des impôts (en cas d'une variation autonome de Tx): $\mathbf{K_{TX}} = \frac{-c}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}$

Le multiplicateur des impôts (Tx dépend de Y) : $\mathbf{k_{TX}} = \frac{-c}{(1-c+ctx)+j\frac{L1}{L2}}$

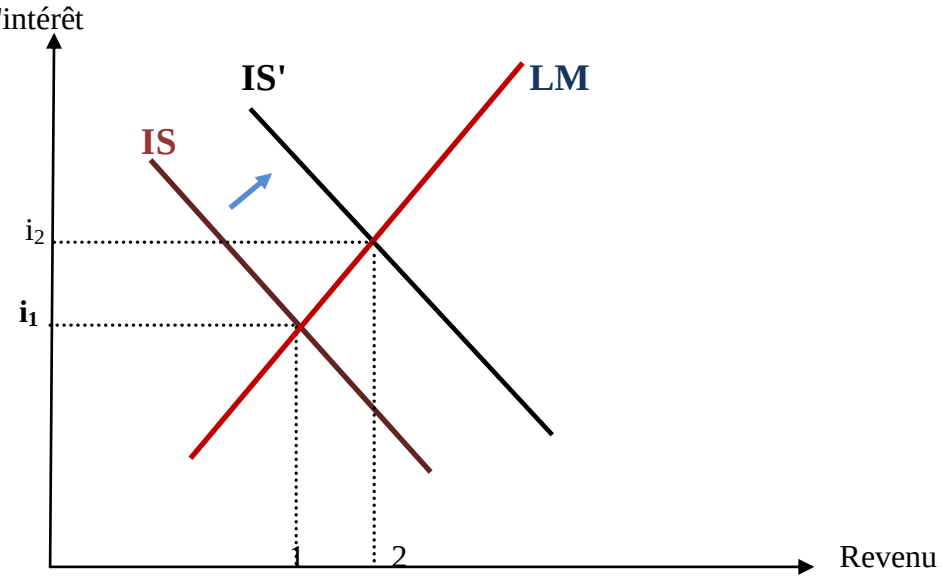
Une variation des dépenses publiques entraîne une variation du revenu. Ce nouvel équilibre obtenu par le déplacement de la courbe IS, suite à une **politique budgétaire expansionniste,** appelle une remarque importante sur le multiplicateur.

Le modèle IS-LM fait apparaître une variation du revenu moins que celle de l'effet multiplicateur Keynésien, car la variation du revenu est contrariée par la variation du taux d'intérêt d'équilibre. Cette variation du taux d'intérêt s'appelle le **retour financier** qui vient réduire la valeur du multiplicateur.

Dans la formule du multiplicateur, $j\frac{L1}{L2}$ constitue le retour financier.

[7] Toutes les démonstrations mathématiques pour calculer les multiplicateurs se font d'une manière très détaillée durant la séance de cours.

Figure 3.11: Déplacement de la courbe IS dans le modèle IS- LM suite à une politique budgétaire expansionniste.



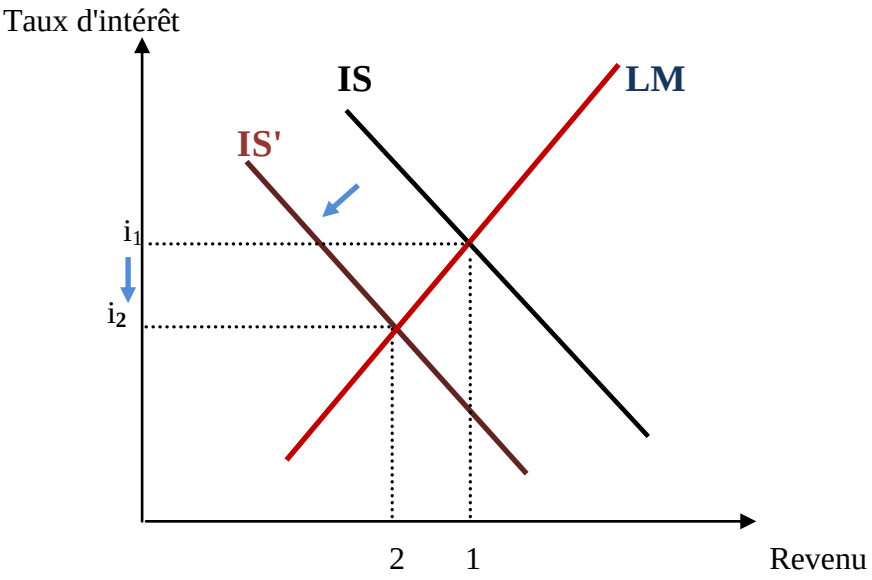
Source: Construite par l'auteur

Ainsi, une politique budgétaire expansionniste a pour conséquence une augmentation conjointe du revenu et du taux d'intérêt. L'augmentation du taux d'intérêt s'explique du fait qu'une augmentation du revenu entraîne une augmentation de la demande de monnaie pour motif de transaction, et par conséquent une baisse de la demande de monnaie pour motif de spéculation et provoque une augmentation du taux d'intérêt.

Cependant, l'État peut intervenir à travers une politique budgétaire restrictive, dans le cas par exemple d'un déficit budgétaire. Mais, cet instrument a pour conséquence de réduire le niveau du revenu d'équilibre.

Une politique budgétaire restrictive se traduit par une baisse des dépenses publiques (ou une augmentation des taxes). Les conséquences de cette politique est la baisse du revenu qui va se traduire par une baisse de la demande de monnaie pour motif transactionnel. Alors que dans un contexte d'équilibre du marché de la monnaie, la baisse de la demande de monnaie pour motif transactionnel (Mt) engendre une augmentation de la demande de monnaie pour motif de spéculation (Ms) et donc une baisse du taux d'intérêt, qu'est favorable à l'investissement.

Figure 3.12: Déplacement de la courbe IS dans le modèle IS- LM suite à une politique budgétaire restrictive



Source: Construite par l'auteur.

L'efficacité d'une politique budgétaire dépend de la pente de la droite IS et celle de LM.

Plus la pente de IS est forte (IS est plus verticale avec une pente infinie) et si la pente de LM est faible (la droite LM est horizontale avec une pente nulle). Dans ce cas, la politique budgétaire est plus efficace.

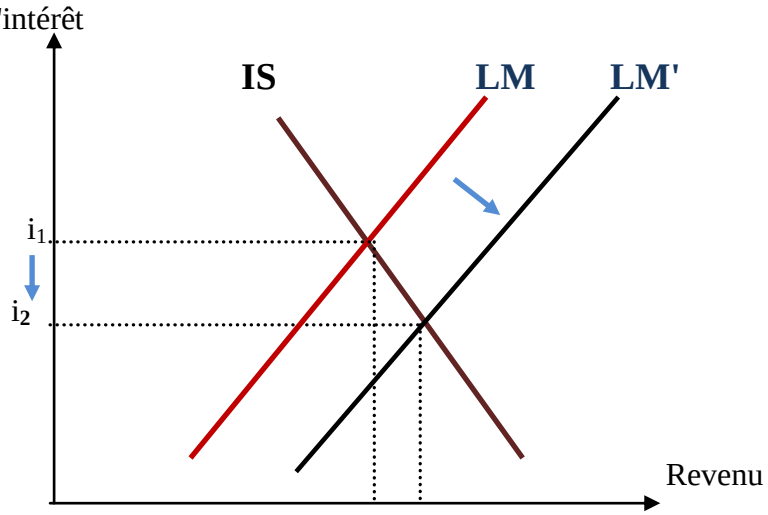
Autrement dit, la politique budgétaire est plus efficace lorsque la demande d'investissement est moins sensible au taux d'intérêt (J est faible) et/ou la propension marginale est faible et/ou lorsque la demande de monnaie pour motif de spéculation est plus sensible au taux d'intérêt (L2 est élevé) et la demande de monnaie pour transaction est faible (L1 est faible).

5.2. Les politiques monétaires

On peut également s'approcher du plein emploi par une politique monétaire appropriée : politique monétaire expansionniste ou politique monétaire restrictive.

Une politique monétaire expansionniste correspond à un effet de l'expansion monétaire suite à une augmentation de l'offre de monnaie

Figure 3.13: Déplacement de la courbe LM dans le modèle IS- LM suite à une politique monétaire expansionniste

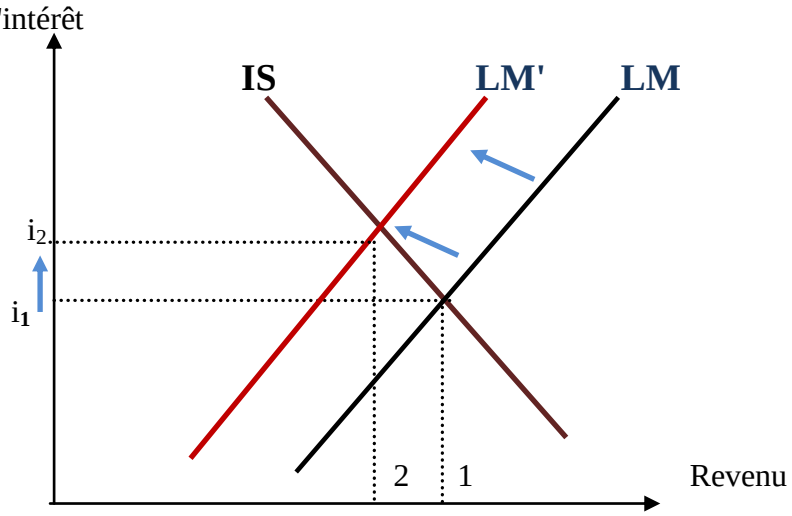


Source: Construite par l'auteur

Les autorités monétaires interviennent en augmentant la quantité de monnaie disponible dans l'économie d'un montant ΔM. On obtiendra un déplacement vers la droite de la courbe LM. Ce qui va engendrer une augmentation du revenu et une baisse du taux d'intérêt. Cette politique est favorable à l'investissement. Cette situation correspond à un effet de l'expansion monétaire suite à une augmentation de l'offre de monnaie.

A l'inverse, lorsque les autorités monétaires réduisent la quantité de monnaie disponible dans l'économie d'un montant ΔM. La baisse de l'offre de monnaie est l'une des mesures d'une ***politique monétaire restrictive.*** On obtiendra un déplacement vers la gauche de la courbe LM. Ce qui va engendrer une baisse du revenu et une augmentation du taux d'intérêt. Ainsi, une politique monétaire restrictive est moins favorable à l'investissement.

Figure 3.14: Déplacement de la courbe LM dans le modèle IS- LM suite à une politique monétaire restrictive



Source: Construite par l'auteur

Pour déterminer la variation de l'offre de monnaie qui permettra de se rapprocher du revenu du plein emploi: on calcule le multiplicateur suivant

On a $\Delta Y = Y_2 - Y_1 = [\frac{j}{(1-c)L2+jL1}(Mo + \Delta M - Lo) + \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}(Co + Io + Go)] -$

$[\frac{j}{(1-c)L2+jL1}(Mo - Lo) + \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}(Co + Io + Go)]$

Par simplification, on aura $\Delta Y = \frac{\Delta M}{L1} = \frac{j}{(1-c)L2+jL1}\Delta M$

Le multiplicateur de l'offre de monnaie $k_{Mo} = \frac{j}{(1-c)L2+jL1}$

La politique monétaire est plus efficace lorsque la pente de la droite IS est faible (IS est plus horizontale avec une pente nulle) ou si la pente de LM est forte (LM est verticale avec pente infinie). Autrement dit, la politique monétaire est plus efficace lorsque la dépense est plus sensible au taux d'intérêt et/ou et la demande de monnaie est inélastique par rapport au taux d'intérêt.

La seule différence entre la politique monétaire et la politique budgétaire est que la politique monétaire expansionniste réduit le taux d'intérêt d'équilibre alors que la politique budgétaire expansionniste augmente le taux d'intérêt d'équilibre. De ce fait, une politique monétaire expansionniste est plus favorable à l'investissement qu'une politique budgétaire expansionniste.

A la question qui se pose est Comment peut-on s'approcher du Ype sans provoquer de forte variation du taux d'intérêt?

La réponse à cette question est d'opter pour une combinaison des deux politiques de manière à avoir la croissance la plus forte, c'est ce qui s'appelle le Policy-mix.

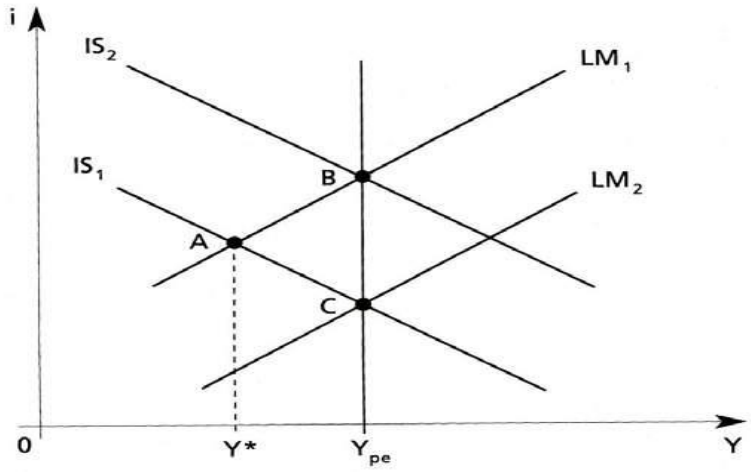
5.3. Combinaison des effets : *policy-mix* de l'État

Les pouvoirs publics sont amenés à employer les deux instruments simultanément (politique budgétaire et politique monétaire). C'est ce qu'est appelé le *policy-mix*. C'est la combinaison des deux politiques de manière à avoir la croissance la plus forte.

Le Policy-mix permet d'accroître fortement le revenu d'équilibre sans provoquer de forte variation du taux d'intérêt.

	Pol monétaire expansionniste	Pol monétaire restrictive
Politique budgétaire expansionniste	**Forte augmentation de Y et i inchangé**	Y inchangé et une forte augmentation de i
Politique budgétaire restrictive	Y inchangé et une forte baisse de i	Forte baisse de Y et i inchangé

Figure 3.15: La combinaison des politiques économiques (Policy mix)



Source: Construite par l'auteur

Keynes et Pigou supposent qu'un retour automatique au plein emploi, sans intervention de l'État est possible. Le raisonnement de chacun est différent de l'autre.

6. Effet Keynes et effet PIGOU sur l'investissement

L'effet Keynes et l'effet Pigou sont des raisonnements théoriques qui permettent un retour automatique vers l'équilibre, sans une intervention de l'État. Mais, ce mécanisme de retour automatique vers l'équilibre se réalise à long terme.

6.1. Effet du raisonnement de Keynes sur l'investissement

Lorsque l'économie est en sous-emploi, KEYNES admet que cela fait baisser les salaires nominaux du fait de l'excès d'offre sur le marché du travail. Il s'ensuivra une baisse des coûts de production pour les entreprises qui seront dans la possibilité de baisser leur prix, et qui le feront si la concurrence est suffisamment vive.

La baisse des prix se traduit par une revalorisation du stock de monnaie disponible (l'offre de monnaie) et donc cela équivaut, toutes choses égales par ailleurs, à un déplacement vers la droite de la courbe LM. Pour une courbe IS inchangée, le point d'équilibre se déplace et l'on atteint le plein emploi automatiquement, sans que l'État n'ait besoin d'intervenir dans l'économie. C'est ce que Keynes appelle " u**n retour automatique à l'équilibre** (effet KEYNES).

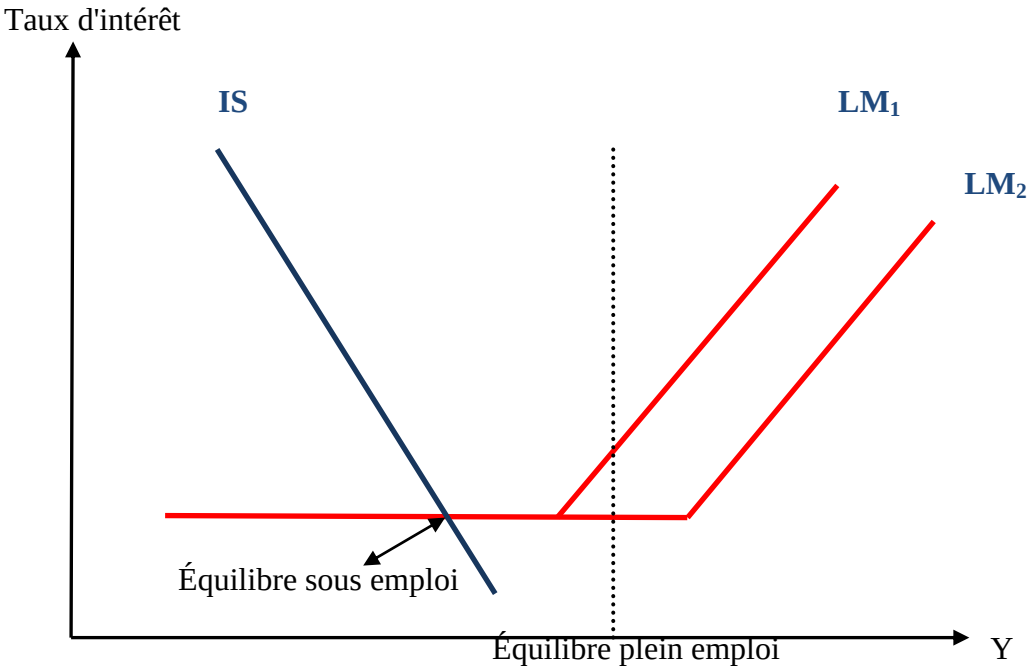
L'effet Keynes permet une augmentation du revenu et une baisse du taux d'intérêt, ce qui permet l'augmentation de l'investissement: ***l'effet Keynes est favorable à l'investissement***.

Mais, ce mécanisme de retour automatique à l'équilibre se heurte à deux obstacles: la trappe à liquidité et une insuffisante d'élasticité de l'investissement privé au taux d'intérêt.

6.1.1. La trappe à liquidité

Si la courbe IS croise la courbe LM dans sa partie horizontale, l'accroissement de la quantité de monnaie n'a aucun effet sur le niveau d'équilibre du revenu et ne peut donc pas ramener l'économie vers le plein emploi. Donc, l'effet KEYNES est contraint par l'élasticité infinie de la demande de monnaie au taux d'intérêt lorsque le taux d'intérêt est très faible.

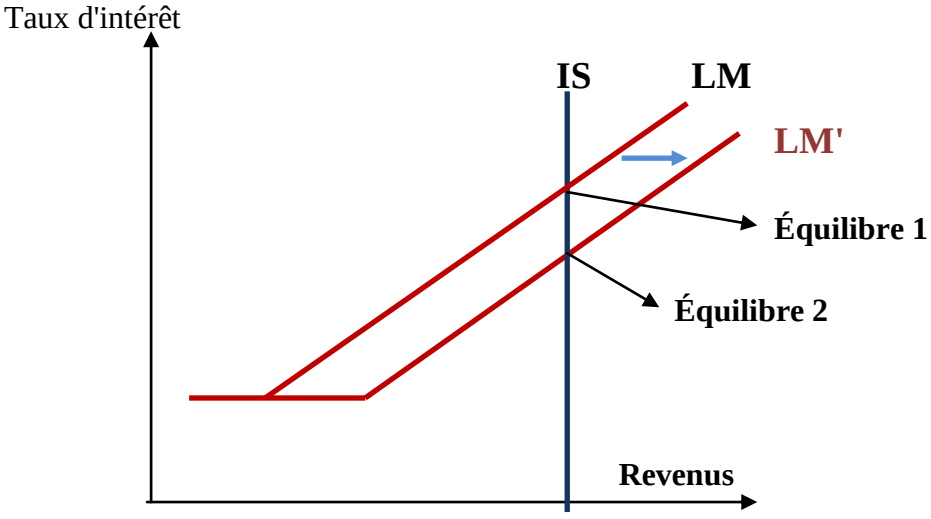
Figure 3.16: Situation de non retour à l'équilibre (trappe à liquidité)



6.1.2. L'inélasticité de l'investissement au taux d'intérêt.

Si l'investissement ne réagit pas aux variations du taux d'intérêt, la courbe IS est verticale. De ce fait, l'effet KEYNES qui joue à travers la revalorisation de l'offre de monnaie, n'a pas d'impact sur le niveau du revenu et ne permet pas le retour au plein-emploi.

Figure 3.17: Situation de non retour à l'équilibre (L'inélasticité de l'investissement au taux d'intérêt.

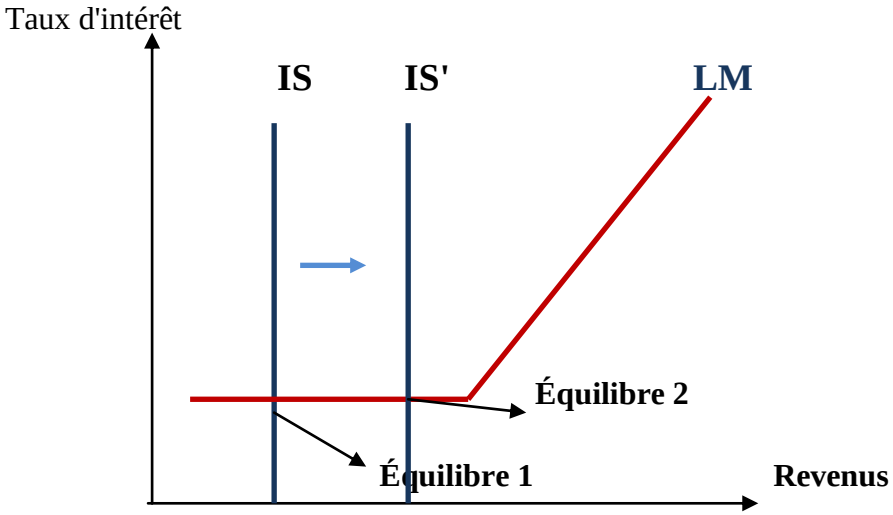


Source: Construite par l'auteur.

6.2. L'effet PIGOU ou "effet d'encaisses réelles"

L'effet Pigou repose sur l'observation que la baisse des prix accroit la richesse nette des agents et donc accroit le pouvoir d'achat des ménages. Cette augmentation du pouvoir d'achat permet d'augmenter la demande globale, ce qui a pour effet d'engendrer un déplacement autonome de la courbe IS vers la droite, et donc permettre un retour au plein emploi (sans intervention de l'État). L'effet Pigou, contrairement à l'effet KEYNES, reste valable même dans les situations de trappe à liquidité et de situation inélasticité de l'investissement au taux d'intérêt.

Figure 3.18: L'effet PIGOU sur l'investissement



Source: Construite par l'auteur.

L'effet Pigou permet une augmentation du revenu et une augmentation du taux d'intérêt et donc une baisse de l'investissement: ***l'effet Pigou est défavorable à l'investissement.***
Au final, l'effet Keynes et l'effet Pigou sont des effets qui nous permettent de conclure que pour des niveaux de prix plus faibles, le niveau d'emploi est plus élevé. C'est-a-dire, qu'il existe un niveau des prix plus bas tel que la consommation et l'investissement permettront d'atteindre le pleine emploi.

7. Le modèle IS-LM en économie ouverte

Le modèle de l'équilibre macroéconomique en économie ouverte qui est sans doute le plus connu et le plus utilisé est le modèle de **Mundell-Fleming**. Ces deux économistes ont élaboré un modèle qui est pour l'essentiel une extension du modèle IS-LM que nous avons

étudié précédemment. Aux deux courbes fondamentales (IS et LM), les auteurs ont ajouté une courbe représentative de l'équilibre de la balance des paiements. Ce modèle permet d'analyser l'effet des politiques économiques et leur efficacité en fonction du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.

7.1. Les équations des sous balances : les flux de marchandises et les flux de capitaux

La balance des paiements est un état statistique qui retrace sous une forme comptable l'ensemble des mouvements de biens et services et de capitaux à travers les frontières au cours d'une période déterminée (Bailly et al, 2019). Elle fait apparaitre les échanges économiques effectués par les résidents d'un pays avec le reste du monde.

Il y a un équilibre comptable entre les flux sortants de marchandises (les exportations) et les flux entrants (les importations). L'excédent est enregistré comme variation positive des réserves de changes. En situation de déficit les flux s'équilibrent avec une variation négative de la position monétaire avec une diminution de la réserve de changes. Ainsi, parler du déficit de la balance des paiements est soit un abus de langage soit une erreur.

La balance des paiements est toujours équilibrée car les déséquilibres de la balance des transactions courantes (BTC) se trouvent compensés par les déséquilibres de la balance des capitaux. Il s'agit certes d'un équilibre comptable qui ne traduit pas forcément un équilibre économique des différentes balances.

Nous désignons par BTC le solde de la balance des transactions courantes et par BK le solde de la balance des capitaux. Nous pouvons alors écrire la relation:

$$BP = BTC + BK = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

De (1), on aura BTC = - BK

La balance des transactions courantes (BTC) s'écrit comme la différence entre les exportations (X) et les importations (M) de biens et de services.

Les importations sont directement fonction du taux de change (Me), du revenu intérieur (plus le revenu augmente et plus les résidents auront tendance à demander des produits étrangers) et une partie est exogène (M_0).

Nous pouvons alors écrire:

$$M = mY + Me + M_0$$

Les exportations sont fonction du taux de change (Xe) et une partie des exportations est exogène (X_0). Elles sont exprimées ainsi : $X = Xe + X_0$.

Les exportations dépendent positivement du taux de change à l'incertain. Le taux de change à l'incertain correspond au nombre d'unités de monnaie nationale nécessaire pour obtenir une unité de devise.

Ainsi si le taux de change augmente, cela signifie qu'une unité de devise acquiert plus d'unités de monnaie nationale. Dans ce cas, le pouvoir d'achat de la devise en monnaie national s'apprécié alors que le pouvoir d'achat de la monnaie nationale en devise se déprécié.

L'appréciation du taux de change à l'incertain rend alors les exportations moins chères pour les pays étrangers qui achètent plus, ce qui accroît les exportations.

On sait que $X = \theta e$.

La dérivée première de la fonction d'exportation est positive car $dX/de = e > 0$

Ainsi, à mesure que le taux de change à l'incertain s'apprécie, les exportations augmentent.

On aura alors : $BTC = X - M = (Xe + X0) - (Me + mY + M_0)$ …….(2)

La balance des capitaux (BK) s'écrit comme la différence entre les entrées (Ken) et les sorties de capitaux (Ks). Nous pouvons écrire:

$$BK = Ken - Ks = Ki \quad \text{…….(3)}$$

Les entrées et les sorties de capitaux dépendent de l'écart entre le taux d'intérêt domestique et le taux d'intérêt étranger. Le solde de la balance des capitaux est alors une fonction croissante du niveau des taux d'intérêt domestique.

$$BK = f(i) = BK$$

De (2) et (3), on peut écrire la forme complète de l'équation de la balance des paiements :

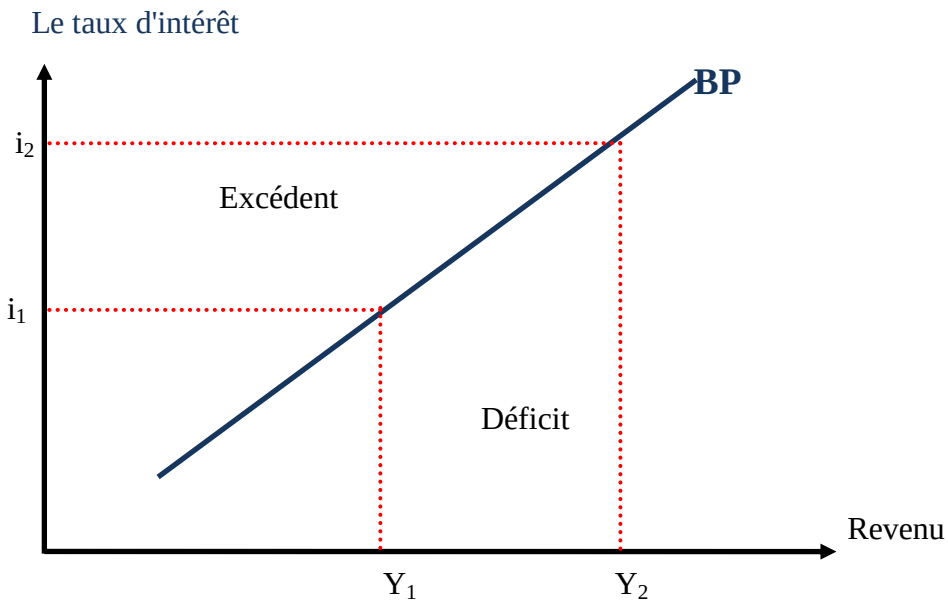
$$BP = BTC + BK = Xe + X_0 - mY - M_0 + Ki.$$

Ainsi le solde de la balance des paiements est une fonction décroissante du revenu et croissante du taux d'intérêt domestique.

7.2. Construction de la droite BP

La courbe BP représente l'ensemble des couples (Y, i) pour lesquels est réalisé l'équilibre de la balance des paiements. La courbe BP a une pente positive car lorsque le taux d'intérêt national est supérieur au taux mondial, il y a des entrées nettes de capitaux dans ce pays, qui est attractif pour les placements. Dans ce cas, il y a un excédent des flux de capitaux, qui doit être compensé par un déficit du compte courant, ce qui signifie que le revenu national (Y) augmente.

Figure 3.19: Représentation graphique de la courbe BP



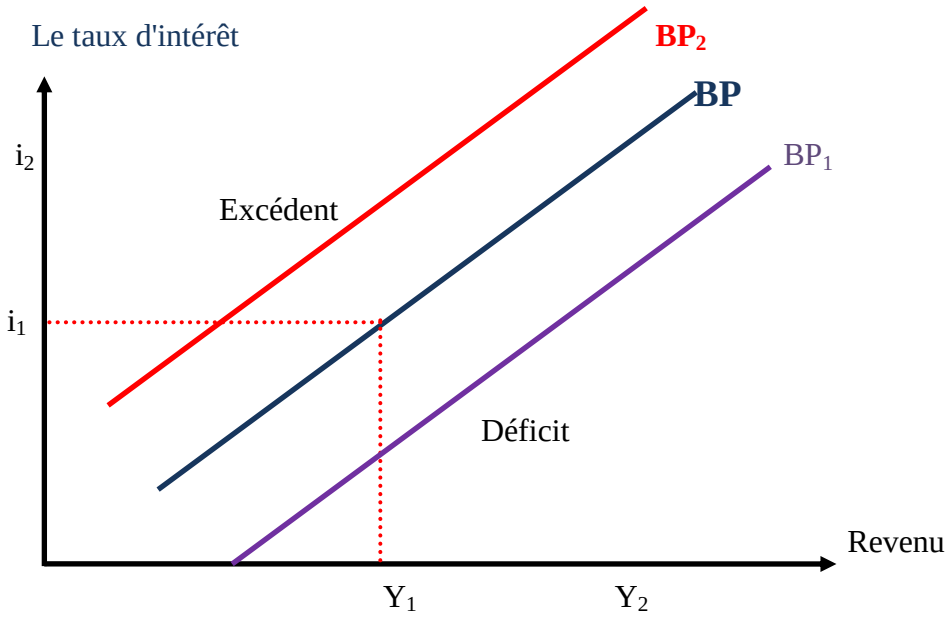
Source: Construite par l'auteur.

L'ensemble des couples (Y, i) situés au dessus et à gauche de la droite BP, correspond à un excédent de la balance des paiements. Pour un niveau de revenu donné, le niveau du taux d'intérêt est tel qu'il provoquerait l'entrée de capitaux dans le pays pour un montant supérieur à ce qui est nécessaire à l'équilibre. A l'opposé, à tout couple (Y, i) situé au dessous de la droite BP correspondrait à un déficit de la balance des paiements puisque le taux d'intérêt intérieur ne susciterait pas l'entrée de capitaux dans l'économie à un niveau suffisant pour compenser l'importance des importations induites par le niveau de revenu correspondant.

Les différents couples (Y, i) au dessus et au dessous de la droite BP ne peuvent être atteints que grâce à un déplacement de la droite BP.

La droite BP se déplace vers la droite lors d'une augmentation de taux de change et par conséquent la dépréciation de la monnaie de nationale. La droite se déplace vers la gauche lorsque le taux de change baisse et la monnaie nationale s'apprécie.

Figure 3.20: Déplacement de la courbe BP



Source: Construite par l'auteur.

7.3. Positions de la courbe BP selon la nature des mouvements des capitaux (mobilité des capitaux)

La pente de la droite BP dépend du degré de mobilité des capitaux. La balance des capitaux (BK) est la différence entre les entrées et les sorties de capitaux. Ces flux de capitaux sont une fonction croissante du niveau du taux d'intérêt domestique.

On retient que le taux d'intérêt étranger est une donnée car sa détermination se fixe sur les marchés financiers étrangers.
Si on note K, le solde la balance des capitaux, K est alors fonction de l'écart entre le taux d'intérêt domestique (id) et le taux d'intérêt étranger (ie) : K = f (id – ie).

- ✓ **id** > **ie** ➔ Augmentation des entrée de capitaux (importations de capitaux) et baisse des sorties de capitaux ➔ Le solde de la balance des capitaux s'améliore.

Parallèlement à cette croissance des entrées de capitaux, les sorties de capitaux cessent, il y a donc une baisse des capitaux exportés. Le solde de la balance des capitaux s'améliore.

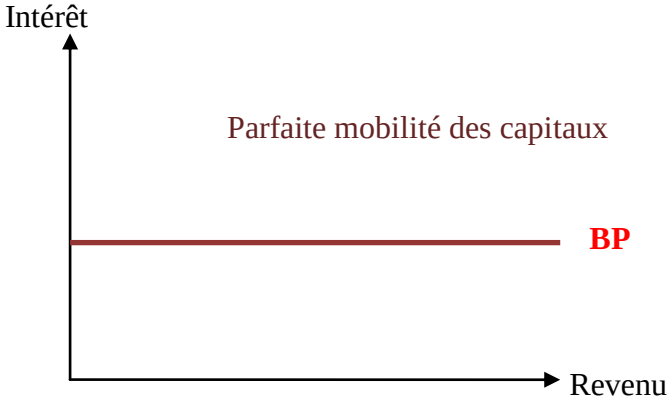
- ✓ **id** < **ie** ➔ une chute des importations de capitaux et augmentation des sorties de capitaux ➔ Le solde de la balance des capitaux se détériore.

Inversement quand le taux national est inférieur au taux mondial, le pays connaît des sorties nettes de capitaux, qui doivent être compensées, pour rester à l'équilibre, par un excédent du solde des biens et services, soit une baisse du revenu national. Dans ce cas, les capitaux domestiques et étrangers quittent le pays pour les pays qui proposent le taux le plus élevé.

Les variations de taux d'intérêt ont donc un impact sur les flux entrants et sortants de capitaux puisqu'ils peuvent circuler librement. Il s'agit d'une **situation d'une parfaite de mobilité des capitaux**.

La droite représentant la balance des paiements, BP est alors horizontale car elle est infiniment élastique aux variations du taux d'intérêt et ne dépend pas de la balance des transactions courantes qui dépend du revenu.

Figure 3.21: la droite BP dans le cas d'une mobilité parfaite des capitaux

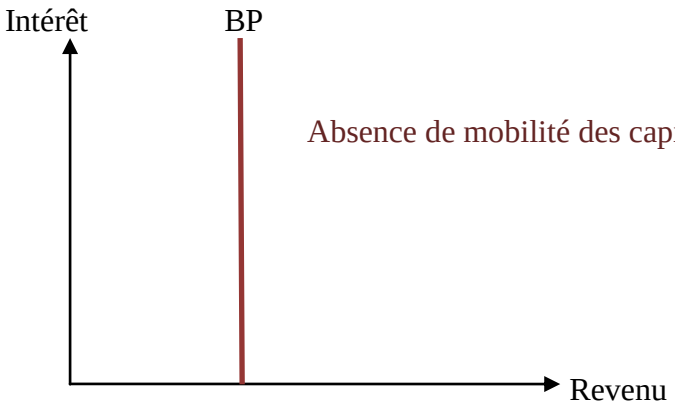


Source : Construite par l'auteur.

Dans la situation d'une **absence de mobilité des capitaux**, les variations de taux d'intérêt n'ont pas d'impact sur les flux de capitaux puisqu'ils ne peuvent pas circuler. Les variations de taux d'intérêt n'ont pas d'impact sur l'équilibre macroéconomique.

La droite BP est totalement inélastique aux variations de taux d'intérêt. Cette rigidité se traduit par la verticalité de la droite BP. Elle dépend exclusivement de la balance des transactions courantes qui dépend du revenu.

Figure 3.22 : la droite BP dans le cas d'une absence de mobilité des capitaux



Source: Construite par l'auteur.

7.4. Effet du taux de change sur la balance commerciale et sur les équations BP et IS

Il existe deux principaux systèmes de change, les changes fixes et les changes flottants ou flexibles.

En changes fixes, les monnaies sont reliées par rapport à un taux de change dit fixe c'est-à-dire qui doit être préservé par la Banque centrale. De 1944 à 1971, le système de Bretton Woods a garanti un système de changes fixes. En changes flottants ou flexibles, les taux de change fluctuent librement.

Les régimes de changes ont un impact sur le solde commercial de la balance des paiements.

En changes fixes, le règlement théorique des déséquilibres commerciaux s'opère par des sorties et des entrées d'or, (étalon or) ou par des sorties et des entrées de dollars (étalon de change or).

Lors d'un déficit commercial, la demande de devise augmente et le cours de la monnaie nationale baisse, la Banque Centrale intervient pour maintenir la parité du taux de change et achète la monnaie nationale contre des devises pour réduire l'offre, elle épuise ainsi de ses réserves de changes. La baisse de la masse monétaire, qui selon la théorie quantitative de la monnaie, permet de diminuer le niveau général des prix. Le pays retrouve alors une compétitivité prix interne et externe qui a pour effet de diminuer le volume d'importations

devenues trop chères et d'accroître les exportations devenues moins chères. Le retour à l'équilibre de la balance commerciale s'opère par une suite d'ajustements de ce type.

Lors d'un excédent commercial, la monnaie nationale est fortement demandée et la Banque Centrale créée de la monnaie (en contre partie de l'augmentation des réserves de changes).

En système de changes flexibles, le règlement théorique des déséquilibres commerciaux s'opère par les ajustements du taux de change de la monnaie nationale face à une devise. Nous explicitons le raisonnement par un exemple.

Si la Grande Bretagne réalise un déficit commercial avec les États-Unis, elle règle ce déficit par son paiement en dollar. Elle achète du dollar contre de la livre sterling sur le marché des changes. Dans ce cas, la livre est offerte contre du dollar, alors que le dollar est demandé.

Cette situation conduit la livre à devenir abondante sur le marché des changes et le dollar à se raréfier. Le taux de change de la livre face au dollar se déprécie alors que le taux de change du dollar face à la livre s'apprécie. La dépréciation du taux de change de la livre rend théoriquement les produits importés plus chers et les produits britanniques exportés moins chers. Le déficit commercial devient un excédent et le taux de change converge alors vers un taux de change d'équilibre initial.

En cas d'excédent commercial, le processus de retour à l'équilibre est identique. La livre alors s'apprécie contre le dollar. Les produits britanniques exportés deviennent plus chers et les importations moins chères, l'excédent devient un déficit commercial.

La prise en compte du rôle du taux de change et des mouvements de capitaux vont être intégrés dans la modélisation macroéconomique à partir du modèle de référence, le modèle IS-LM qui devient le modèle IS-LM-BP, où BP signifie que la balance des paiements est intégrée dans la modélisation.

Le modèle IS-LM en économie ouverte entraîne l'apparition d'une troisième droite BP et modifie la forme de la droite IS.

À l'équilibre sur le marché des biens et services, on a la nouvelle équation de Y_{IS}:

$$Y + M = C + I + G + X \rightarrow Y = C + I + G + X - M$$

$$Y = cYd + C_0 + ji + I_0 + G + X - M$$

$$Y = c\,(Y - Tx) + C0 + j\,i + I_0 + G + X - M$$

$$Y = c\,Y - ctx\,Y - cTx_0 + C_0 + ji + I0 + G + X - M$$

$$Y = c\,Y - ctY - cTx0 + C0 + ji + I0 + G + Xe + X0 - mY - Me - M0$$

$$Y\,(1 - c + ct + m) = C_0 + I_0 + G + ji - cTx0\ \ Xe + X_0 - Me - M_0$$

$$\mathbf{Y_{IS}} = \frac{\mathbf{C0 + I0 + G - cTx0 + Xe - Me + X0 - M0}}{\mathbf{1 - c + ctx + m}} - \frac{j}{1 - c + ctx + m}\,\mathbf{i}$$

À l'équilibre sur le marché de la monnaie, l'équation de LM reste inchangée.

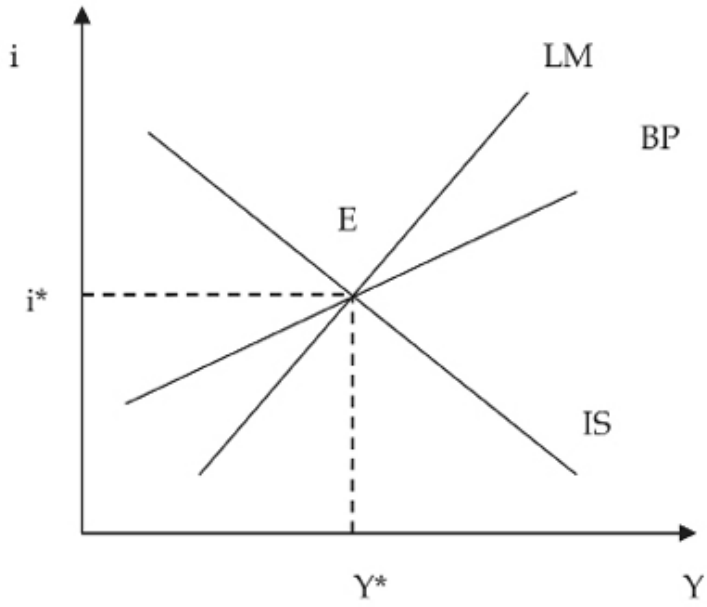
L'équation BP est donc la troisième équation, une identité comptable :

$BP = Xe + X_0 - mY - Me - M_0 + Ki. = 0$ ➔ $mY = Xe + X0 - Me - M0 + Ki$

$$\mathbf{Y_{BP}} = \frac{\mathbf{Xe + X0 - Me - M0}}{m} + \frac{K}{m}\,\mathbf{i}$$

L'équilibre macroéconomique E, réalise simultanément l'équilibre sur le marché des biens avec (IS), l'équilibre sur le marché de la monnaie avec (LM) et l'équilibre extérieur avec (BP). Il permet de déterminer le revenu d'équilibre Y*, le taux d'intérêt d'équilibre i* compatible avec l'équilibre de la balance des paiements BP*.

Figure 3.23 : L'équilibre macroéconomique du modèle IS-LM-BP



Source : Vasseur Éric. (2022). Macroéconomie en fiches - Rappels de cours et exercices corrigés. ELLIPSES.

Les deux principaux changements intervenus dans l'environnement économique concernent la mobilité des capitaux et le régime de changes.

Pour examiner les modifications de l'équilibre macroéconomique, dans le modèle IS -LM - BP, il convient d'envisager différentes situations en fonction du système de changes et de la mobilité des capitaux.

7.5. Le modèle d'équilibre IS-LM-BP et les régimes de changes.

Nous conservons l'hypothèse de la mobilité imparfaite des capitaux et nous examinons les modifications de l'équilibre macroéconomique selon le système de changes.

7.5.1. Le modèle IS-LM-BP en régime de change fixe

Le taux de change est déterminé indépendamment des déséquilibres extérieurs. La droite BP **ne se déplace pas** car les ajustements s'opèrent à partir des variations du taux d'intérêt et de la quantité de monnaie. Ces variations ont alors un impact sur LM.

L'offre de monnaie s'ajuste en faisant varier les réserves de changes (ΔR) et la création monétaire. Donc Mo = Mo + ΔM

L'équilibre du marché monétaire est donc : Mo = Md ➔ L0 + L1 Y – L2.i = Mo + ΔM

L'équation de la droite LM: $\mathbf{Y_{LM}} = \frac{\mathbf{M0+\Delta M-L0}}{L1} + \frac{L2}{L1}\mathbf{i}$

7.5.2. Le modèle IS-LM-BP en régime de changes flexibles

En régime de change flexible, le taux de change s'ajuste selon le jeu de l'offre et la demande sur le taux de change, la droite BP se déplace pour assurer l'équilibre simultané sur les trois marchés, tandis que l'offre de monnaie redevient exogène et donc la droite LM ne se déplace pas. Le taux de change "e" est une variable d'ajustement. En cas de déséquilibre, le retour à l'équilibre s'opère par les ajustements du taux de change.

Les variations du taux change affecte la droite IS qui dépend positivement du taux de change. L'équation de la droite IS s'exprime ainsi:

$$\mathbf{Y_{IS}} = \frac{\mathbf{C0 + I0+G0 - cTx0 + X0 - M0}}{1-c+ctx+m} - \frac{j}{1-c+ctx+m}\mathbf{i} + \frac{X-M}{1-c+ctx+m}\mathbf{e}$$

7.6. L'efficacité des politiques économiques en fonction du taux de change et de la mobilité des capitaux

Le modèle IS LM BP permet d'analyser l'effet des politiques économiques et leur efficacité en fonction du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.

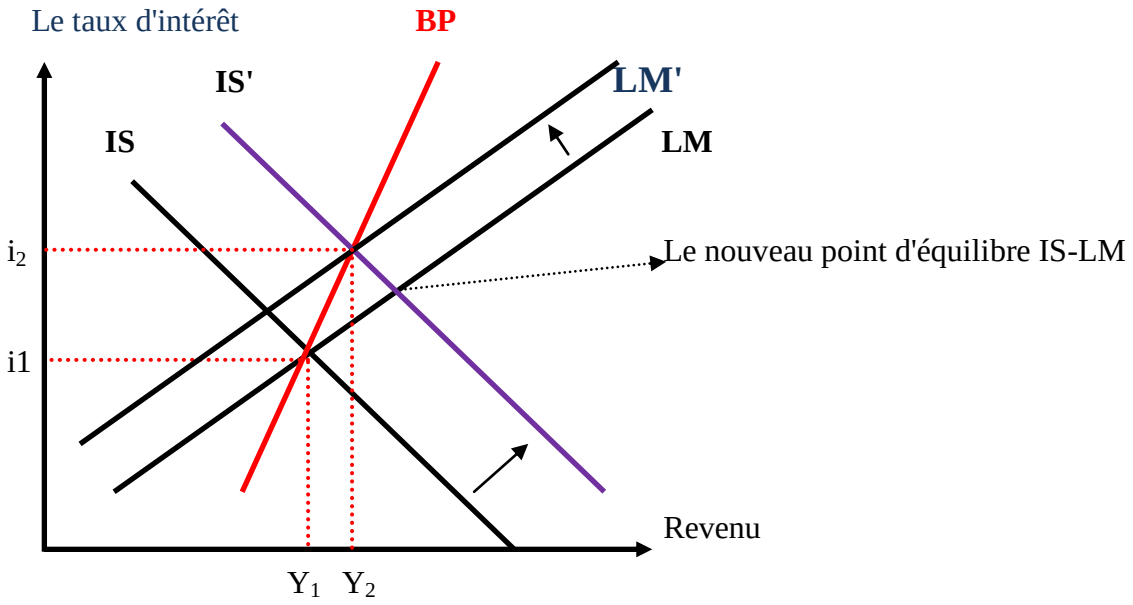
7.6.1. L'efficacité de la politique budgétaire

Pour examiner l'efficacité de la politique de relance budgétaire en situation de changes fixes et changes flexibles et en cas de faible et forte mobilité des capitaux, nous disposons ainsi quatre cas de figure:

1er Cas : taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux

La politique budgétaire par une augmentation des dépenses publiques implique une augmentation du revenu et donc un déplacement de la droite IS vers la droite. En situation de faible mobilité des capitaux, la droite BP a une pente forte. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessous de la droite BP qui correspond à un déficit commercial. Dans ce cas, le déficit de la balance des paiements se traduit par une baisse de la valeur de la monnaie nationale. La banque centrale intervient pour restreindre la masse monétaire. La baisse de la masse monétaire implique un déplacement de la droite LM vers la gauche occasionnant une hausse du taux d'intérêt qui décourage l'investissement. Ainsi la **Politique budgétaire est faiblement efficace.**

Figure 3.24 : Politique budgétaire en taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux

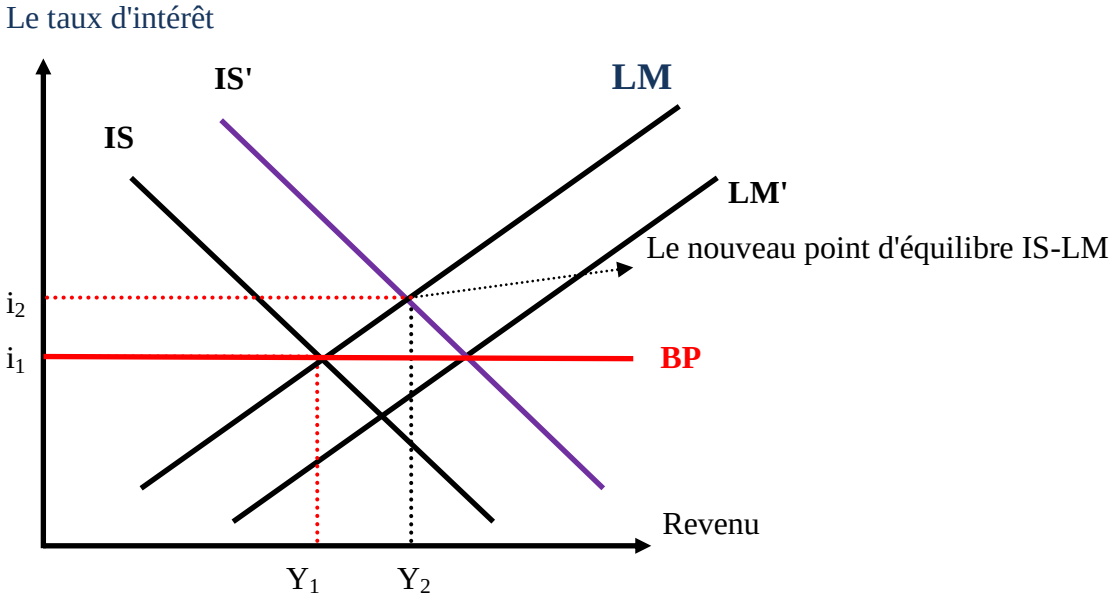


Source: Construite par l'auteur.

***2e Cas:* taux de change fixe avec une mobilité parfaite des capitaux.**

Si l'État relance l'économie par la politique budgétaire, la droite IS se déplace vers la droite. En situation de mobilité parfaite des capitaux, la droite BP est horizontale. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessus de la droite BP qui correspond à excédent commercial. Dans ce cas, Le déficit de la balance des paiements se traduit par une appréciation de la valeur de la monnaie nationale. La banque centrale intervient pour augmenter la masse monétaire. L'augmentation de la masse monétaire implique un déplacement de la droite LM vers la droite. Le taux d'intérêt reste stable et le revenu augmente. Ainsi la **Politique budgétaire est très efficace.**

Figure 3.25 : Politique budgétaire en taux de change fixe avec mobilité parfaite des capitaux.



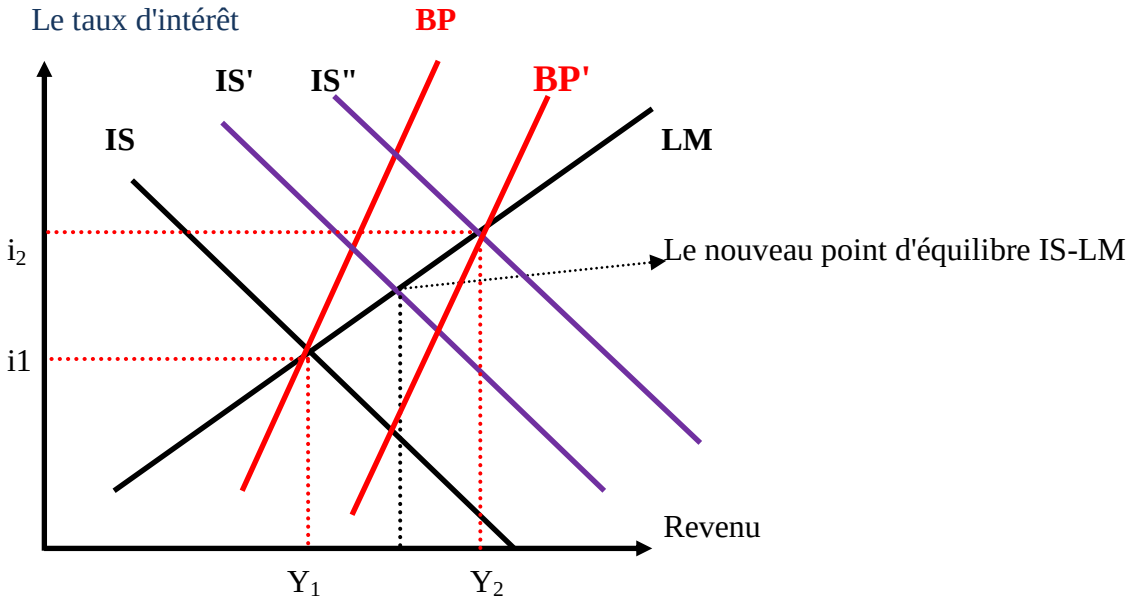
Source: Construite par l'auteur.

3e Cas : taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux

L'augmentation des dépenses publiques implique le déplacement de la droite IS vers le haut. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessous de la droite BP. Il s'agit d'un déficit commercial et la monnaie nationale se déprécie augment. La dépréciation de la monnaie rend les produits importés plus chers et les produits exportés moins chers, ce qui favorise les exportations et réduit les importations et le déficit commercial devient un excédent. L'augmentation des exportations favorise l'activité économique et implique une augmentation du revenu d'où un nouveau déplacement de IS vers la droite. Ainsi, un autre

point d'équilibre IS- LM sous la droite BP et une autre dépréciation de la monnaie et donc une augmentation du taux de change d'où un déplacement de la droite BP vers la droite. **La politique budgétaire est très efficace.**

Figure 3.26 : Politique budgétaire en taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux.

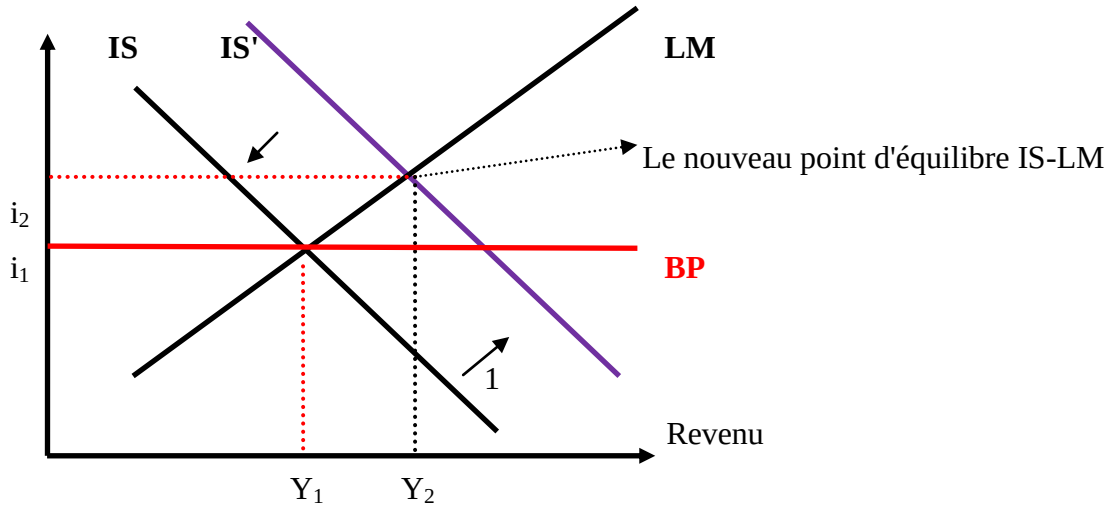


Source: Construite par l'auteur.

4^e^ ***Cas:*** **taux de change flexible avec une mobilité parfaite des capitaux.**

L'augmentation des dépenses implique le déplacement de la droite IS vers le haut. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessus de la droite BP. Il s'agit d'un excédent commercial et la monnaie nationale s'apprécie. L'appréciation de la monnaie rend les produits exportés plus chers et les produits importés moins chers, ce qui réduit l'activité économique et l'excédent gagné sera perdu. Déplacement de la droite IS vers la gauche et c'est le retour au point d'équilibre initial ➔ **Pol. Budgétaire est inefficace.**

Figure 3.27 : Politique budgétaire en taux de change flexible avec mobilité parfaite des capitaux.



Source: Construite par l'auteur.

Les quatre cas de figure sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Politique budgétaire	**Changes fixes**	**Changes flottants**
Faible mobilité des capitaux	**Faiblement efficace**	**Très efficace**
Forte mobilité des capitaux	**Très efficace**	**inefficace**

La politique budgétaire est très efficace en régime de change fixe avec une forte mobilité des capitaux et en taux de change flexibles avec faible mobilité des capitaux.

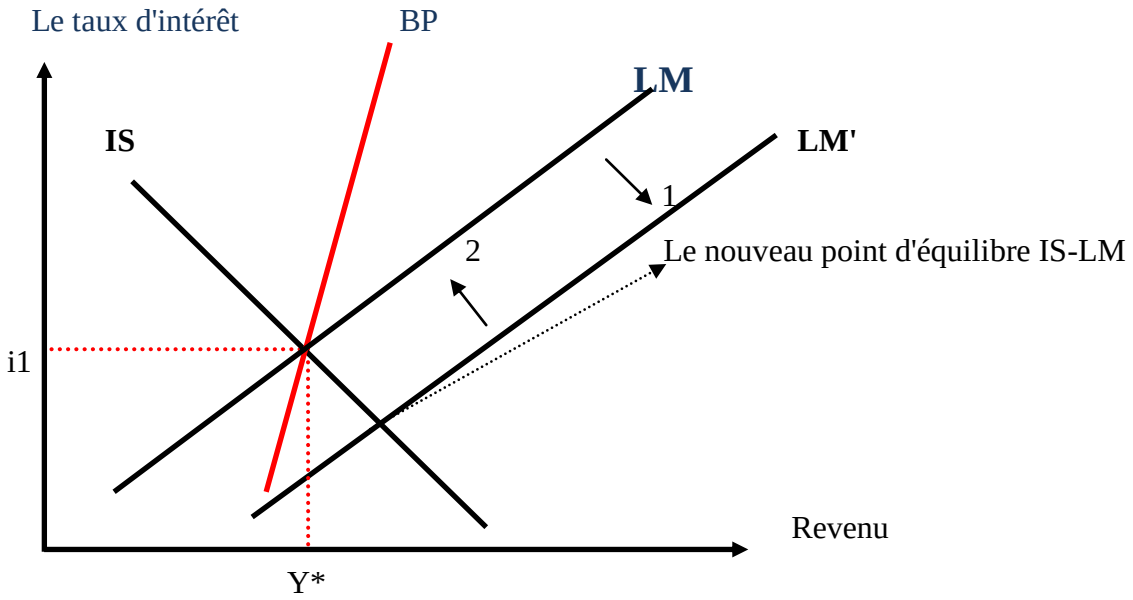
7.6.2. L'efficacité de la politique monétaire

Nous examinons l'efficacité de la politique monétaire en situation de changes fixes et de changes flexibles et en situation de mobilité parfaite des capitaux et de change fixe. Nous disposons ainsi quatre cas de figure:

1er Cas : taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux

Si l'État relance l'économie par la politique monétaire, l'augmentation de la masse monétaire implique le déplacement de la droite LM vers la droite. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessous de la droite BP, ce qui se traduit par un déficit commercial. La banque centrale intervient pour maintenir la parité du taux de change et réduit la masse monétaire, ce qui implique un déplacement de LM vers la gauche. C'est le retour à la situation initiale. **La politique monétaire est inefficace.**

Figure 3.28 : Politique monétaire en taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux

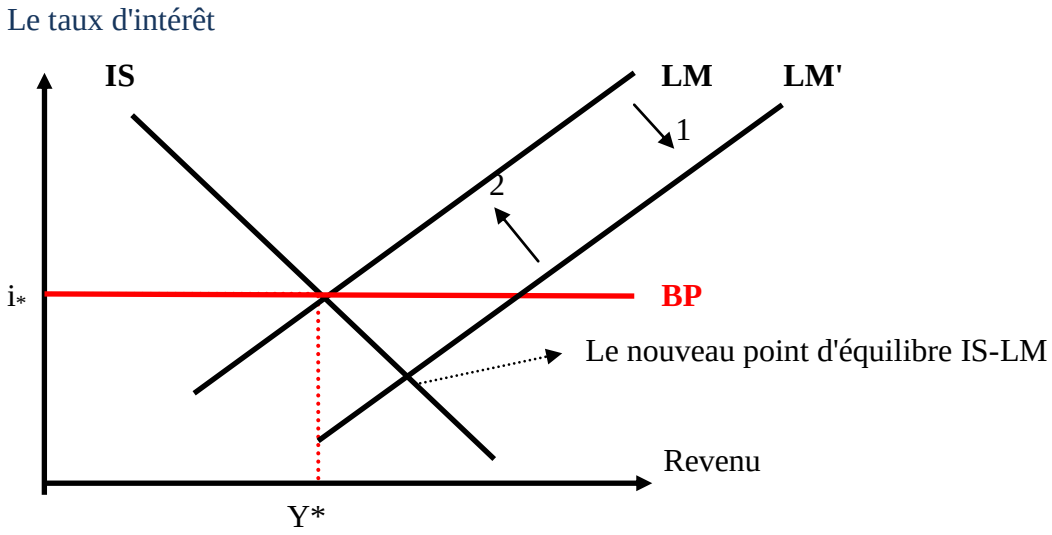


Source: Construite par l'auteur.

***2^e^ Cas:* taux de change fixe avec une mobilité parfaite des capitaux.**

La politique monétaire engendre un déplacement de LM vers la droite. Le nouveau point d'équilibre IS-LM est en dessous de la droite BP. C'est la baisse de la valeur de la monnaie nationale et la banque centrale intervient par restreindre la masse monétaire. La baisse de la masse monétaire implique un déplacement de la droite LM vers la gauche. C'est le retour à la situation initiale. **Donc, la politique monétaire est inefficace.**

Figure 3.29 : Politique monétaire en taux de change fixe avec mobilité parfaite des capitaux.



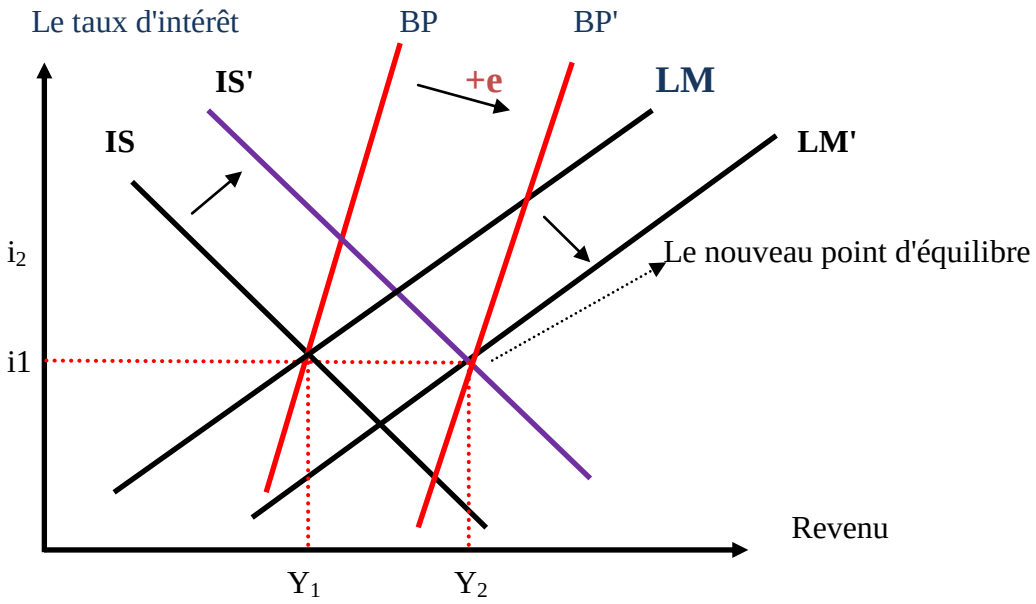
Source: Construite par l'auteur.

3e Cas : taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux

La politique monétaire par l'augmentation de la masse monétaire et un déplacement de la droite LM vers la droite implique une augmentation du revenu et une baisse de du taux d'intérêt. L'augmentation du revenu provoque une augmentation des importations et un déficit commercial. La dépréciation de la monnaie rend les produits importés plus chers et les produits exportés moins chers, ce qui favorise les exportations et réduit les importations et le déficit commercial devient un excédent. L'augmentation des exportations favorise l'activité économique et implique une augmentation du revenu d'où un nouveau déplacement de IS vers la droite. Une autre dépréciation de la monnaie provoque un déplacement de la droite BP. Un nouveau point d'équilibre où le taux d'intérêt reste stable.

La politique monétaire est très efficace.

Figure 3.30 : Politique monétaire en taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux



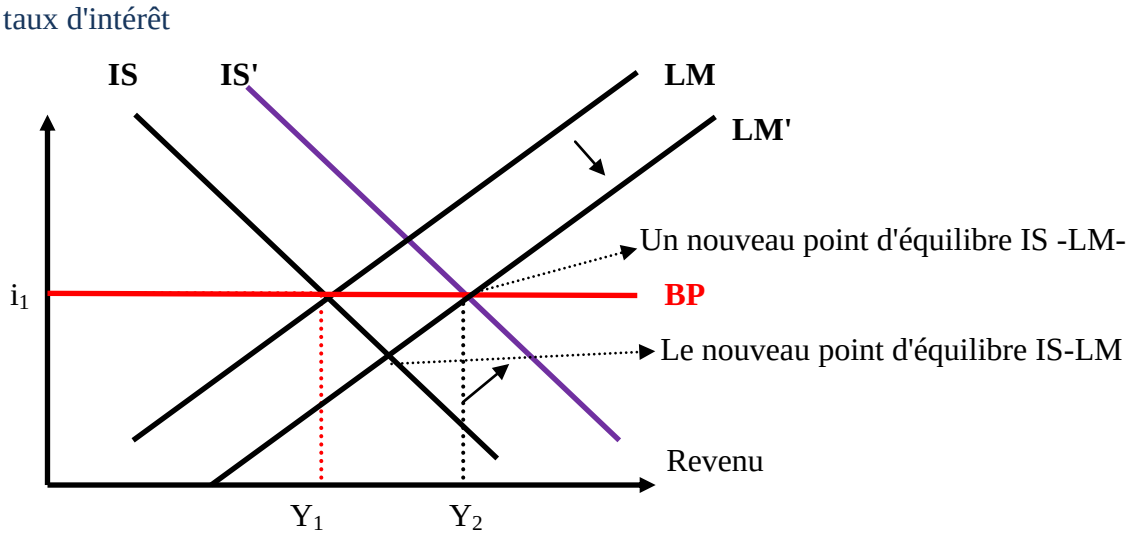
Source: Construite par l'auteur.

4e *Cas:* taux de change flexible avec une mobilité parfaite des capitaux.

Lors d'une politique monétaire, la droite LM se déplace vers la droite. Le nouveau point d'équilibre IS LM en en dessous BP. C'est une situation de déficit commercial avec dépréciation de la monnaie nationale. La dépréciation de la monnaie rend les produits importés plus chers et les produits exportés moins chers, ce qui favorise les exportations et réduit les importations. La hausse des exportations favorise l'activité économique. Ce qui provoque un déplacement de la droite IS dû à la hausse du niveau du revenu. Nous avons

un nouveau point d'équilibre IS-LM-BP avec une hausse de Y et i reste stable. La politique **monétaire est très efficace.**

Figure 3.31 : Politique monétaire en taux de change flexible avec mobilité parfaite des capitaux.



Source: Construite par l'auteur.

Les quatre cas se résument dans le tableau suivant:

Politique monétaire	Changes fixes	Changes flottants
Faible mobilité des capitaux	**inefficace**	**Très efficace**
Forte mobilité des capitaux	**inefficace**	**Très efficace**

Conclusion

Le modèle IS-LM décrit les conditions d'équilibre d'une économie où les ajustements se font par les quantités, parce que les prix sont rigides. Le sous emploi des ressources fait qu'il s'agit d'un équilibre général de sous emploi.

Dans ce cas, les politiques économiques peuvent en principe contribuer à amortir les fluctuations conjoncturelles et atteindre un équilibre de plein emploi.

Cependant, le modèle IS-LM, même s'il permet d'obtenir certains résultats fondamentaux, reste très incomplet. D'abord, son application est limitée aux situations de sous emploi et dans le cadre d'une économie fermée. De plus, il ne permet pas d'étudier l'impact des politiques économiques sur l'inflation, ne serait-ce que parce qu'il repose sur l'hypothèse de rigidité des prix, ce qui restreint son application. Ce modèle est complété par le modèle IS-LM-BP où le retour à l'équilibre dépend du régime de changes et du degré de mobilité des capitaux.

Le modèle de l'équilibre macroéconomique en économie ouverte permet d'analyser l'effet des politiques économiques et leurs efficacités en fonction du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.

En économie ouverte, l'efficacité des politiques budgétaires et monétaires est modifiée par la prise en compte des échanges extérieurs. Les mécanismes sont différents selon que l'on se trouve dans un régime de changes fixes ou dans un régime de changes flexibles. La politique budgétaire est la plus efficace en régime de change est fixe et une mobilité parfaite des capitaux. Elle est aussi efficace en régime de changes flexibles mais en faible mobilité des capitaux. Alors la politique monétaire est efficace en régime de changes flexibles.

En situation de changes flexibles et de parfaite de mobilité des capitaux, les politiques budgétaires ont complètement perdu leur efficacité à relancer l'économie. Cette conclusion est exposée par Mundell dans son triangle d'incompatibilité.

Exercices proposés

Exercice n°1 : Questions à Choix Multiple (*Exemple de réponse 1.a et b)*

1. La courbe LM se déplace vers la droite suite à

a. Une augmentation du niveau des prix;

b. une augmentation de l'offre de monnaie;

c. une politique monétaire expansionniste.

2. Supposons que l'investissement est inélastique au taux d'intérêt. Dans ce cas:

a. La courbe LM est horizontale;

b. La courbe LM est verticale;

c. La courbe IS est verticale;

d. La courbe IS est horizontale.

3. Dans un modèle IS-LM, supposons qu'il ait au même temps une augmentation des dépenses publiques et une réduction de l'offre de monnaie. Il s'agit d'une policy-mix de type:

a. Politique budgétaire expansionniste et une politique monétaire expansionniste;

b. Politique budgétaire expansionniste et une politique monétaire restrictive;

c. Politique budgétaire restrictive et une politique monétaire expansionniste;

d. Politique budgétaire restrictive et une politique monétaire restrictive;

4. Une politique budgétaire expansionniste se traduit par

a. Un déplacement de la courbe LM vers le bas;

b. Une baisse du taux d'intérêt;

c. Un déplacement de la courbe IS vers la droite;

d. Une augmentation du revenu.

5. La courbe IS se déplace vers le haut suite à :

a. Une politique budgétaire expansionniste

b. Une augmentation du niveau des prix;

c. Une augmentation des dépenses publiques;

Exercice n°02

Soit une économie caractérisée par les marchés des biens et services et de la monnaie

I/ les équations du marché des biens et services sont les suivantes :

C = 450+ 0.75Yd	**I** = 130 – 220 i	**Tr_0** = 40	tx = 0,20	**G** = 61,2	Tx_0 = 80
1. Formalisez l'équation de IS 2. Représentez graphiquement les droites IS. 3. En supposant que Ye = 1473, de combien doivent varier les taxes pour atteindre le revenu de plein emploi Ype = 1848 UM.					

II/ les équations du marché de la monnaie sont

Mo = 335 um	**Ms** = 50 – 96 i	**Mt** = 0,2 Y
4. Formalisez l'équation de LM 5. Représentez graphiquement les droites LM. 6. Afin de remédier au sous-emploi, l'État décide de mener une politique monétaire expansionniste. En supposant que Ye = 1473, de combien doit varier l'offre de monnaie si le revenu de plein emploi est Ype = 1848 um?		

III/ En considérant l'économie dans ses deux marchés:

7. Calculer les coordonnées du point d'équilibre E, point d'intersection des droites IS et LM.

8. Représentez graphiquement les droites IS et LM et le point d'équilibre.

9. Dans ces conditions d'équilibre, de combien doivent varier les taxes pour atteindre un revenu de plein emploi de 1848 um ? Commentez ce résultat en le comparant à celui de la question n° 03.

10. Dans ces conditions d'équilibre, de combien doit varier l'offre de monnaie pour atteindre le revenu de plein emploi de 1848 um ? Commentez ce résultat en le comparant à celui de la question n° 5. Expliquez cette différence.

Exercice n° 3

Soit une économie fermée avec trois secteurs, les ménages, les entreprises et l'État, se caractérisant par les paramètres macroéconomiques qui ont été définis de la manière suivante :

Les équations du marché des biens et services:

$C = 200 + 0{,}75Y_d$ avec $\mathbf{Y_d}$ le revenu disponible ; $Tx_0 = 100$; $G = 975$; $I = 100 - 750\,i$ avec *i* le taux d'intérêt

Les équations du marché de la monnaie:

$Md = 0{,}5Y - 1000i$; $Mo = 2300$ (Offre de monnaie).

TAF :

1. Déterminez l'équation de la droite IS sous la forme Y = a-b i.

2. Déterminez l'équation de la droite LM sous la forme Y = x+z i.

3. Déterminez le revenu (Y) et le taux d'intérêt (i) à l'équilibre IS-LM.

4. Représentez graphiquement les droites IS et LM et le point d'équilibre.

5. Le gouvernement souhaite augmenter ses dépenses publiques de 250. Déterminez le nouveau revenu d'équilibre.

Exercice n°4 :

Soit les données d'une économie fictive. On considère une c'est une économie ouverte ou **i** le taux d'intérêt, **e** est le taux de change à l'**incertain**. Les fonctions caractérisant cette économie sont:

La consommation est **C = 0,8Y + 10**; l'investissement est **I = 100−600i**. La demande de monnaie est **Md = 0,2Y - 40i**. L'offre de monnaie est **Mo = 2 80**.Les importations sont **M = 0,2Y**. Les exportations sont **X = 240e**.

Le solde des mouvements de capitaux est **K = 900i - 200.**

1) Formalisez l'équation IS et celle de LM.

2) Pourquoi les exportations dépendent-elles du taux de change à l'incertain?

3) Pourquoi le solde des mouvements des capitaux dépend-il positivement du taux d'intérêt?

4) Écrire l'équation BP.

5) Calculer Y, i et e à l'équilibre. Vous arrondirez à trois chiffres après la virgule.

Exercice n°5 :

Soit une petite économie ouverte à prix fixes, en régime de changes flexibles et dans laquelle, la mobilité des capitaux est parfaite. **i** le taux d'intérêt national, **e** est le taux de change réel.

Les fonctions caractérisant cette économie fictive sont:

La consommation s'écrit **C = 0,7Yd + 1 000.** L'investissement est **I = 1 000 – 108i.** Les impôts s'élèvent à **Tx = 300 u.m.** Les dépenses publiques s'élèvent à **G = 610 u.m**.

La demande de monnaie est **Md = 0.2 Y – 1 072 i + 500.** L'offre de monnaie est **Mo = 2 000.**

L'équation IS dans une économie fermée est $\mathbf{Y_{IS} = 8\ 000 - 360\ i}$.

L'équation LM dans une économie fermée est $\mathbf{Y_{LM} = 7\ 500 + 5\ 360\ i}$

Les importations sont **M = 0.1 Y – 100.e**.

Les exportations sont **X = 662 + 100e.**

Le solde des mouvements de capitaux est **K = 942 i − 60**.

1) Formalisez l'équation BP.

2) Calculez **Y**, **i** et **e** à l'équilibre (lorsque les relations IS, LM et BP sont vérifiées).

3) Le gouvernement cherche à relancer l'économie. Il envisage deux possibilités alternatives.

Une relance de l'économie par une baisse des impôts de 10 % ou une relance de l'économie par un accroissement des dépenses publiques de 10 %.

Déterminer l'impact de ces politiques sur l'équilibre macroéconomique, le budget de l'État et le solde commerciale.

4) Quel est le constat à propos de l'efficacité de ces deux politiques.

Le corrigé des exercices

Exercice n°1 : Questions à Choix Multiples (*Exemple de réponse 1.a et b)*

1. b,c	*2. c*	*3. b*	*4. c, d*	*5. a, c*

Exercice n°2

1) Formaliser l'équation IS

$$YIS = \frac{CO+IO+GO+cTr0-cTX0}{1-C+CTx} - \frac{J}{1-C+ctx}\ \mathbf{i}$$

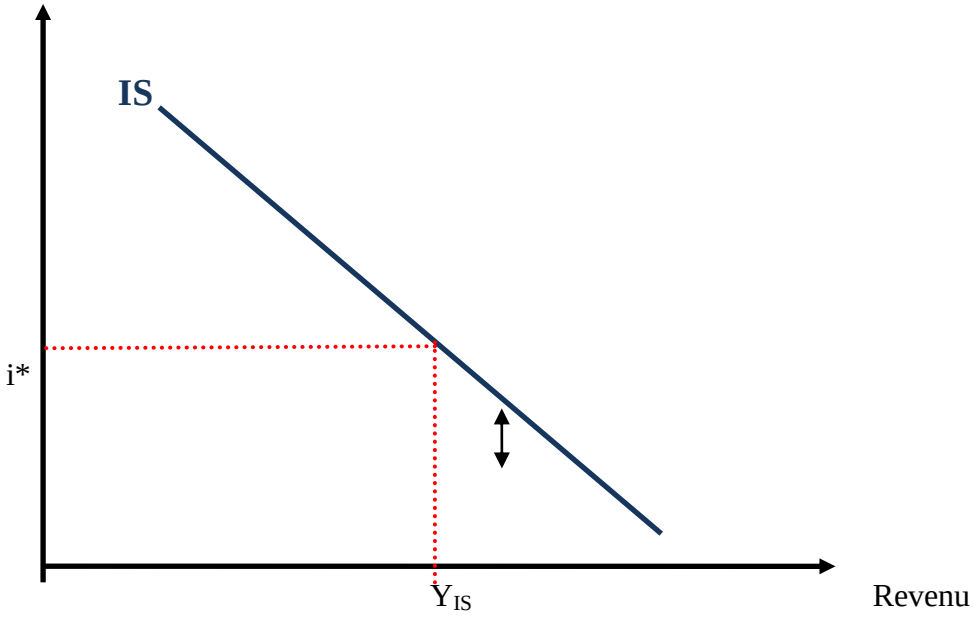
$$YIS = \frac{450+130+61.2+(0.75*40)-(0.75*80)}{1-0.75+(0.75*0.20)} - \frac{220}{1-0.75+(0.75*0.20)}\ \mathbf{i}$$

$$YIS = \frac{611.2}{0.4} - \frac{220}{0.4}\ \mathbf{i} \rightarrow \mathbf{Y_{IS} = 1528 - 550i}$$

Ye = 1473 et Ype = 1848 donc $\Delta Y = 375$

2) La représentation graphique de la courbe IS

Taux d'intérêt



3) Δ Tx = ?

On sait que ΔY = KTx . Δ Tx , KTx = $\frac{-c}{1-c+ctx} = \frac{-0,75}{0.4}$ = - 1,875

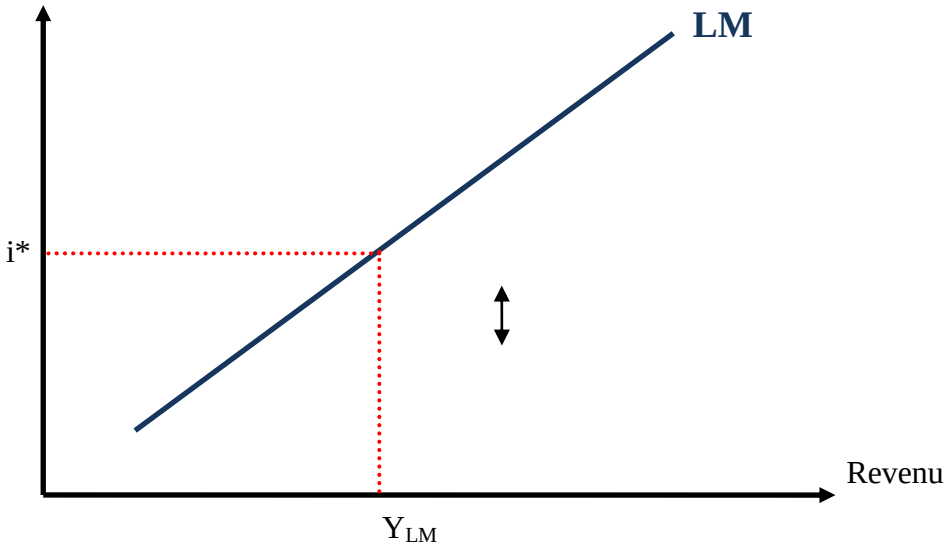
Donc Δ Tx = ΔY / KTx ➔ Δ Tx = - 200

4) Formaliser l'équation de LM

$Y_{LM} = \frac{M0-L0}{L1} + \frac{L2}{L1}\,i$; YLM = $\frac{335-50}{0.2} + \frac{120}{0.2}$ donc ➔ **YLM = 1425 + 480i**

5) La représentation graphique de la courbe LM

Le taux d'intérêt



Source: Construite par l'auteur.

6) Δ Mo = ? on sait que ΔY = KMo Δ Mo , KMo = 1/ L1= 1/0.2 = 5

Donc Δ Mo = ΔY / KMo …… Δ Mo = 375/5 = 75 donc Δ Mo = 75um

7) Les coordonnées du point d'équilibre

YIS = 1528 – 550 i = YLM = 1425 + 480i

Donc i = 0.1 ; i= 10 % et **Ye = 1473 um**

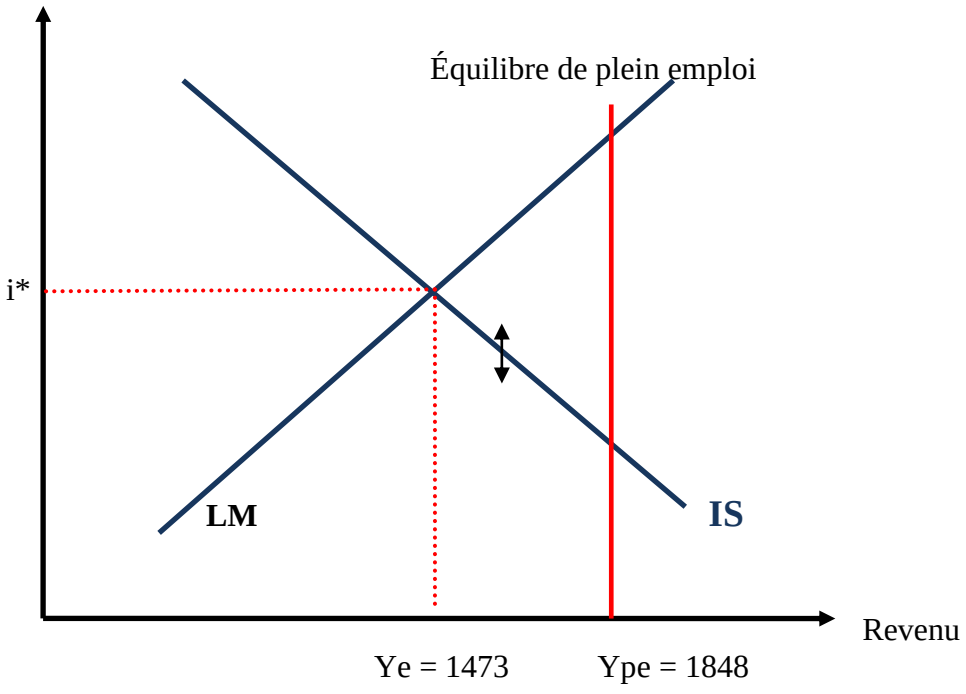
Δ Tx= ? on sait que ΔY = KTx Δ Tx , KTx = $= \frac{-c}{(1-c+ctx)+j\frac{L1}{L2}} =$

$= \frac{-0.75}{(1-0.75)+(075*0.2))+220(0.2/96)} =$ **=0,75/0,8583= -0.8738**

Δ Tx = - 429 um

En situation d'équilibre général, la baisse des impôts nécessaire pour atteindre le revenu du plein emploi est beaucoup plus importante qu'en situation d'équilibre keynésien (429 um par rapport à 200 um).

8) La représentation graphique de l'équilibre général



Source: Construite par l'auteur.

9) Δ Mo ? on sait que ΔY = KMo x Δ Mo ,

KMo = $\frac{J}{(1-c+ctx)L2+JL1} = \frac{220}{(1-0.75+(075*0.2))96+220(0.2)}$ **= 2,67**

$\Delta M = 375/2,67 = 140,45$; $\Delta \mathbf{M_O = 140,45}$

Nous remarquons que la variation de l'offre de monnaie nécessaire pour atteindre le revenu du plein emploi est beaucoup plus importante que celle nécessaire dans un équilibre keynésien.

L'explication:

Le modèle IS LM fait apparaître effet multiplicateur moins que l'effet multiplicateur Keynésien, car la variation du revenu est contrariée par la variation du taux d'intérêt d'équilibre. Cette partie des multiplicateurs du modèle IS-LM { $\boldsymbol{j\frac{L1}{L2}}$ } **est un retour financier** qui vient réduire la valeur du multiplicateur de - 1,875 à 0,8737 pour les taxes et de 5 à 2,67 pour l'offre de monnaie)

A cet effet, pour atteindre le plein emploi, l'État doit faire plus d'efforts c-à-d une baisse importante d'impôts ou augmentation plus importante de la masse monétaire.

Exercice n° 3

1. L'équation de la droite IS:

Nous avons Y=C+I+G = 200 + 0,75 (Y- 100) + 975 +100 -750 i

Équation IS : **Y (IS) = 4800 - 3000i**

2. l'équation de la droite LM

Nous avons $Md=M_0$ ➔ 2300= 0,5Y - 1000i; ➔ **Y (LM) = 4600+2000 i**

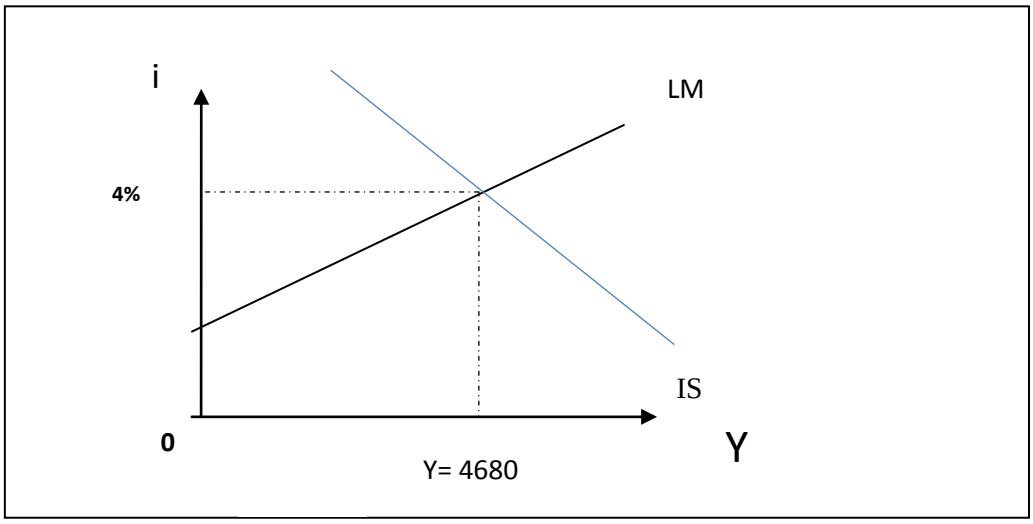
3. le revenu (Y) et le taux d'intérêt (i) à l'équilibre

2000i+4600 = 4800 -3000i ➔ 5000 i = 200 ➔ i = 0.04= 4% ➔ **Ye =4680**

4. La représentation graphique

Pour IS, on utilise deux combinaisons (0.06 ; 4620) ; (0.02 ; 4740)

Pour LM, on utilise deux combinaisons (0.06 ; 4720) ; (0.02 ; 4640)



Source : Construite par l'auteur.

5. La variation du revenu suite à une augmentation de G➔ ΔG = 250

Nous avons $\Delta Y = k_G \Delta G$ ➔ $k_G = \frac{1}{(1-c)+j\frac{L1}{L2}}$ ➔ $k_G = 1/0.625 = 1,6$

$\Delta Y = 400$ ➔ Y'e =5080

Exercice 4

1) Écrire l'équation IS et l'équation LM.

$Y + M = C + I + G + X$

$Y_{IS} = 275 - 1\,500i + 600e$

Mo =Md➔ 2 80 = 0,2Y - 40i ➔200 + 400i = 2Y➔$Y_{LM} = 1\,400 + 200i$

2) Pourquoi les exportations dépendent-elles du taux de change à l'incertain?

Lorsque les exportations dépendent du taux de change à l'incertain, le pouvoir d'achat de la devise en monnaie national s'apprécié alors que le pouvoir d'achat de la monnaie nationale en devise se déprécié.

L'appréciation du taux de change à l'incertain rend alors les exportations moins chères pour les pays étrangers. qui achètent plus ce qui accroît les exportations du pays vers ces pays.

On sait que $X = \theta e$.

La dérivée première de la fonction d'exportation est positive car $dX/de = e > 0$

Ainsi à mesure que le taux de change à l'incertain s'apprécie, les exportations augmentent.

3) Le solde des mouvements des capitaux (K) dépend positivement du taux d'intérêt car lorsqu'il y a une libre circulation des capitaux, le taux d'intérêt domestique constitue le taux de rémunération des capitaux, s'il est élevé voire le plus élevé, les capitaux affluents.

On sait que $K = \mu.i - K_0$.

La dérivée première de cette fonction est positive car $dK/di = i > 0$

Ainsi à mesure que le taux d'intérêt augmente, les capitaux affluent.

4) Écrire l'équation BP.

$BP = (X - M) + K$

$BP = 240e - 0{,}2Y + 900i - 200$

$BP = 0 \rightarrow 240e - 0{,}2Y + 900i - 200 = 0 \rightarrow Y_{BP} = 1\,200\,e + 4\,500i - 1000$

5) Calculer Y, i et e à l'équilibre. Vous arrondirez à trois chiffres après la virgule.

On sait d'après IS que :**$Y = 0{,}8Y + 110 - 600i + (240\,e - 0.2Y)$**

Comme on sait d'après BP que $240e - 0{,}2Y = 200 - 900i$ … (1)

On remplace (1) dans l'équation de IS, on aura la nouvelle équation de IS

$Y_{IS} = 1550 - 7\,500i$

Pour déterminer Y* et i*, on utilise l'équation de IS et de LM, on aura $1\,400 + 200i = 1550 - 7\,500i$

$i^* = 150/\,7\,700 = 0{,}0194$ et $Y^* = 1\,403{,}896$

Pour déterminer e*, on a (BP) : 240e – 0,2Y = 900i + 200

À l'équilibre, i* = 0,0194, Y* = 1 403,896 et e* = 1,93.

Exercice 5

1) Écrire l'équation BP.

BP = X – M + K = 0 ➔ BP = (662 + 100e) – (0.1 Y – 100.e) + (942 i– 60) = 0➔Y_{BP} = 9420 i +2000 e +6020

2) Calculez Y, i et e à l'équilibre (lorsque les relations IS, LM et BP sont vérifiées).

L'équation de la droite IS en économie ouverte :

Y = C + I + G + (X – M). On remplace (X-M) = - K = - 942 i + 60

On aura la Yis en économie ouverte Yis = 8200 - 3500 i

L'équation de LM : Y_{LM} = 7 500 + 5360i

À l'équilibre ➔i* = 300/4 500 = 0,079 = 7,9 %

Y* = 7923,5

e* = 115,931/200 ➔e* = 0,579

3) Deux possibilités alternatives➔ baisse des impôts de 10 % ou accroissement de G de 10 %. Déterminer le constat à propos de l'efficacité de ces deux politiques.

3.1. La relance par la baisse des impôts

On sait que TX = 300 ➔ ΔTX = –0.1 × 300 = –30 et donc Tx' = 270

La nouvelle équation de (IS) ➔Y' = 8 270 – 3 500 i' (IS)

À l'équilibre : 8 270 – 3 500 i = 7 500 + 5 360 i ➔ i'* = 770/ 8860 = 0,0869

Y'* = 7 965,784 et e'* = (- 942 i + 0.1 Y – 602)/ 200 ➔e'* = 0,564

3.2. La relance par la hausse des dépenses publiques

On sait que G = 610 et ΔG = 0.1 × 610 = 61 ➔ G' = 671

La nouvelle équation de (IS): $Y''_{IS} = 8\,403{,}333 - 3\,500\,i''$

À l'équilibre ➔ $8\,403{,}333 - 3\,500\,i = 7500 + 5360\,i$

$I''^* = 0.11\,185$ et $Y''^* = 8\,011{,}11$ et $e^* = (-942\,i + 0.1\,Y - 602)/\,200 = 0{,}472$

Lors de l'équilibre initial, on a : $Y^* = 7\,923{,}5$; $i^* = 7{,}9\%$ et $e^* = 0{,}579$

Il y a un déficit budgétaire de 310 (Tx -G = 300 - 610 = – 310)

Il y a un déficit commercial de -14,55 = X – M = 719,9 - 734,45

Avec la baisse des impôts l'équilibre devient, $Y'^* = 7\,965{,}784$, $i'^* = 8{,}69\,\%$ et $e'^* = 0{,}564$

Comme $Y^* = 7\,923{,}5$ et $Y'^* = 7\,964{,}784$

$\Delta Y = 41{,}284$

Une diminution des impôts de 30 um, entraîne une hausse du revenu de 41,284u.m.

Un déficit budgétaire de 340 (T'-G =270 - 610 = -340)

Il y a un déficit commercial de – 21,778 = X – M

X' = 718,4 et M' = 740,178

Avec la hausse des dépenses publiques, l'équilibre devient $Y^{*'} = 8\,011.11$, $i^{*'} = 11{,}185\,\%$, et $e^* = 0{,}472$

Comme $Y^* = 7\,923{,}5$ et $Y''^* = 8\,011.11$ ➔ $\Delta Y = 8\,011.11 - 7\,923{,}5 = 87{,}83$

Une hausse des dépenses publiques de 61 um entraîne une hausse du revenu de 87,83

Le déficit budgétaire de 371 car G – T' = 300 - 671 = - 371

Il y a un déficit commercial de – 35,9852 = X – M

X'' = 715,33

$M'' = 0.1\,Y - 100.e = (0.1 \times 8\,011.11) - (100 \times 0.11\,185) = 751{,}3152$

4) La politique de relance budgétaire est plus efficace car l'accroissement des dépenses publiques de 61 UM produit une croissance économique de 122,952 UM. La stimulation du revenu est supérieure à l'augmentation des dépenses. ($\Delta Y > \Delta G$)

Il reste que la politique de relance budgétaire a aggravé le déficit budgétaire (-340 u.m.) et le déficit commercial (35,9852 u.m.). Ce dernier s'explique par une forte dépendance de l'économie nationale aux importations. La situation de changes flottants et de parfaite mobilité des capitaux explique cet échec.

Chapitre IV : Modèles de croissance économique

Tous les pays aspirent au bien-être de la population et que ce dernier n'est pas envisageable sans la croissance économique. Et depuis plus de deux siècles, les économistes s'interrogent sur les causes de la croissance. Adam Smith, Thomas Malthus, David Ricardo et Karl Marx sont les précurseurs de cette réflexion.

La croissance économique est définie par F. Perroux comme étant « *l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension : pour une nation, le produit global net en termes réels* » (Beitone, et al., 1991).

Dans ses recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations (1776), Adam Smith considère que la richesse provient de la production de marchandises et le premier moyen d'accroitre la production est la division du travail renforcée par la participation du pays au commerce international comme facteur de *croissance illimitée*.

Thomas Malthus considère que la croissance est limitée en raison de la démographie galopante. Dans son essai sur le principe de la population (1796), il explique que la croissance provient du réinvestissement productif.

David Ricardo (1817) considère que la croissance est limitée par la loi des rendements décroissants des terres. En effet, l'accroissement de la production agricole engendre l'augmentation des coûts de production entraînant la hausse des salaires et la baisse des profits des capitalistes qui ne seront plus incités à investir. Pour Ricardo, la population active disponible n'est pas à long terme un facteur limitatif de la production.

Karl Marx (1844), considère que la croissance est limitée dans le mode capitaliste en raison de la baisse tendancielle du taux de profit. Un capitaliste cherche en permanence à maximiser son profit et minimiser les salaires jusqu'à un niveau très bas, c'est ce que Marx appelle "le minimum de subsistance". Cette situation devait provoquer la paupérisation des ouvriers et la crise du système capitaliste.

Après les précurseurs de la théorie de la croissance économique, il y a d'autres économistes comme Joseph Schumpter qui considère que les innovations qui découlent du progrès technique peuvent être à l'origine de gains de productivité importante et donc sur la croissance.

La théorie post-Keynésienne s'est développée depuis les contributions fondatrices d'Harrod (1936) et Domar (1947), visant à étendre les conclusions de la Théorie Générale de Keynes pour aboutir à un modèle, dit de croissance équilibrée. Cette dernière n'est possible que si la hausse de l'investissement s'effectue à un taux de croissance du PIB

appelé « *taux garanti* », celui où la demande effective croît au même rythme que les capacités de production (Bernier, 2001).

A partir de 1950, les théories de la croissance ont connu un véritable succès avec les modèles post-Keynésiens (Harrod-Domar) et néoclassiques (Solow) qui ont développé la croissance équilibrée.

Dans ce chapitre, nous mettrons plus de lumière sur les questions de base soulevées dans l'analyse théorique de la croissance économique et de mettre en évidence certaines préoccupations soulevées dans l'analyse du développement.

Les modèles d'HARROD et DOMAR ont cherché à rendre compte des conditions et caractéristiques essentielles de l'équilibre d'une économie capitaliste en croissance.

Dans ce qui suit nous allons aborder et expliquer le raisonnement de chacun des modèles de croissance suivants: modèle de HARROD, de DOMAR, de KALDOR et le Modèle de SOLOW.

1. Modèle de DOMAR

L'idée de départ de Domar (1946) est de considérer l'investissement comme origine de la croissance économique, car l'investissement exerce une double influence sur l'économie. Du côté de la demande (et à court terme), la variation de l'investissement détermine via ***le principe du multiplicateur keynésien*** une variation plus que proportionnelle du revenu et de la demande globale.

Du côté de l'offre (et à long terme), l'investissement accroît la capacité de production, ce qui va stimuler la capacité de production, via le mécanisme de l'accélérateur.

Pour formaliser les conditions d'une croissance équilibrée, Domar suppose que l'augmentation de la demande doit être suffisante par rapport à l'augmentation de l'offre.

Pour formaliser la demande, il part de l'idée que la demande doit être analysée à travers le multiplicateur d'investissement keynésien. La variation de la demande est égale à:

$$\Delta \mathbf{Y} = \mathbf{k_I} \,.\, \Delta \mathbf{I} = \frac{\Delta I}{s} \ldots\ldots(1) \quad \text{avec,} \quad \mathbf{k_I} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{s}$$

Cependant, ce que Domar a apporté de plus par rapport à Keynes, c'est qu'il a pris en compte l'effet de l'investissement sur le long terme, c'est-à-dire sur l'offre. En effet, l'investissement permet aux entreprises d'augmenter leurs capacités de production. La variation de l'offre sera égale à:

$$\Delta \mathbf{Y} = \frac{I}{k} \quad \mathbf{(2)} \quad \text{avec} \quad k = \frac{K}{Y}$$

Où k est le coefficient de capital, qui correspond à l'inverse de la productivité du capital.

Domar présuppose que le taux de croissance de l'investissement est égal au taux de croissance (g) ($\frac{\Delta I}{I}$ = g), et que la productivité du capital (Y/K) est constante : chaque unité de capital supplémentaire engendre la même croissance supplémentaire.

Pour atteindre une croissance équilibrée, l'augmentation de la demande soit égale à l'augmentation de l'offre.

Et donc (1)= (2) ➔ $\frac{\Delta I}{s} = \frac{I}{k}$ ➔ $\frac{\Delta I}{I} = \frac{s}{k}$ ➔ $\mathbf{g = \frac{s}{k}}$ **……. (3)**

D'après l'équation (3), pour que la croissance soit équilibrée, il faut que le taux de croissance soit toujours égal au rapport $\frac{s}{k}$. Alors que la propension à épargner "**s**" et le coefficient de capital sont indépendants les uns des autres.

C'est là que se trouve l'origine du déséquilibre, car en réalité c'est très délicat d'atteindre un taux de croissance des investissements qui permettra une croissance équilibrée.

2. Modèle de HARROD

Le modèle d'Harrod pose le problème de l'instabilité fondamentale d'une croissance équilibrée et la difficulté de maintenir le plein emploi. Il distingue trois taux de croissance :
- Le taux de croissance garanti (Gw): c'est le taux de croissance qui permet l'équilibre sur le marché des biens et services sur la longue période, c'est-à-dire celui qui assure l'égalité entre l'épargne et l'investissement;
- Le taux de croissance effectif (Ge): c'est le taux de croissance effectif de l'économie qui ne correspond pas forcément à un taux de croissance d'équilibre;
- Le taux de croissance qui assurerait le plein emploi, appelé aussi le taux de croissance naturel (Gn). C'est un taux déterminé par l'accroissement de la productivité du travail et la population active, supposé exogène à l'économie.

Harrod veut montrer que la croissance équilibrée de plein emploi est possible à condition que ***Gw* = *Gn***, mais que cet équilibre est extrêmement rare.

Pour que la croissance soit équilibrée et sans chômage, il faut que gn = gw**,** c'est-à-dire que:

$$\boldsymbol{Gn = Gw = s/k}$$

Mais, s, k et Gn sont des paramètres indépendants, il n'y a donc aucune raison pour que cette égalité soit assurée.

Pour formaliser les conditions de la croissance équilibrée, Harrod s'inscrit dans une logique keynésienne et suppose que l'épargne dépend du revenu.

$$S = sY$$

Il suppose également que l'investissement est proportionnel aux variations du revenu. Et qu'il existe un effet d'entraînement entre la croissance de la demande et l'investissement. Une augmentation du revenu permet une augmentation de la demande, qui entraîne une augmentation de l'investissement. Si l'investissement est proportionnel aux variations du revenu, alors on peut l'écrire :

$$\mathbf{I = k \,.\, \Delta Y} \qquad \textbf{avec } \mathbf{k} = \frac{K}{Y}$$

Où

k : le coefficient de capital, il mesure la capacité du capital à générer du revenu.

A l'équilibre, on a: I = S ➔ s Y = k. ΔY ➔ $\frac{\Delta Y}{Y} = Gw = \frac{s}{k}$

Ainsi, pour atteindre une croissance équilibrée, il faut que (Gw) soit égal au rapport propension marginale à épargner/coefficient de capital.

Cependant, la propension marginale à épargner et le coefficient de capital sont fixes et indépendants. Ainsi, la croissance repose sur un équilibre fragile et rien n'assure un retour à l'équilibre dès lors qu'elle s'en éloigne.

Exemple

Considérons une économie répondant aux hypothèses du modèle de Harrod-Domar. Dans un premier temps sans retenir celle relative à la croissance de plein emploi (gn).

Les paramètres connus sont les suivants :

s= 0,12 (donc c = 0,88); k = 4 (ce qui signifie que le stock de capital est 4 fois supérieur au revenu national de la période considérée).

On sait que : **gw = *s/k***

En remplaçant par les valeurs numériques, il vient : **gw** = 0,12/4 = **0,03** (soit +3 %)

Le taux de croissance garanti qui permet une croissance équilibrée de l'économie est de 3 %.

Pour un taux de croissance de 3 % par an, cela signifie que les firmes planifient en permanence un montant d'investissement qui correspond exactement à la fraction du revenu national qui a été épargnée.

3. Modèle de KALDOR (1957)

Le modèle de croissance de Kaldor vient corriger les incompréhensions du modèle d'Harrod et celui Domar, en proposant un modèle de croissance qui se fonde sur le partage de la valeur ajoutée**.** Il montre que le partage des revenus entre les salariés et les entrepreneurs peut influer sur le rythme de la croissance.

Kaldor veut montrer que Gw et Gn ne sont pas indépendants l'un de l'autre et qu'il y a la possibilité d'obtenir une croissance équilibrée de plein emploi (Gw = Gn) à travers la propension marginale à épargner (s) qui constitue la variable d'ajustement (s devient endogène).

Kaldor part d'une hypothèse selon laquelle le taux d'épargne diffère entre les salariés et les capitalistes. Il nomme **sw** le taux d'épargne des salariés et **sπ** celui des capitalistes.

Par hypothèse, il pose **sπ > sw** et que l'épargne globale dépend de la part de chaque type de revenu.

On a ainsi: $\mathbf{S = s_{\pi}.\ \Pi + s_w\ W}$ ……(1)

Avec :

Π: le revenu des capitalistes;

W: le salaire

Le taux d'épargne macroéconomique se déduit en divisant l'égalité (1) par le produit national.

On obtient : $\frac{S}{Y} = s\pi\ \frac{\Pi}{Y} + sw\ \frac{W}{Y}$

$\frac{\pi}{Y}$: représente le taux de marge;

$\frac{w}{Y}$: La part des salaires dans la valeur ajoutée.

Comme $\mathbf{Y = \Pi + W}$ ……(2)

De (1) et (2) ➔ $\mathbf{S = s_{\pi}.\ \Pi + s_w\ (Y - \Pi)}$ ➔ $s = \frac{S}{Y} = \frac{(s\pi - sw).\pi}{Y} + s_w$

L'objectif de cette dernière expression est de faire apparaitre les déterminants du taux d'épargne national en fonction des taux d'épargne de chaque catégorie d'agent économique.

4. Modèle de SOLOW

C'est un modèle développé par l'économiste américain Robert Solow en 1956. Dans son article intitulé « A contribution to the Theory of Economic Grouth » paru en 1956, Robert Solow affirme que tous les pays qui font un effort d'investissement, sont susceptibles de connaître une croissance économique. Mais suivant le principe des rendements

décroissants, à long terme l'augmentation de la production par tête ne sera pas proportionnelle à l'augmentation du capital par tête, c'est ce que Solow appelle l'état stationnaire (ou l'état régulier).

Il considère que le niveau de la production d'un pays est fonction du niveau de l'investissement par tête qui y effectué et que l'épargne induit une croissance temporaire, qui cesse lorsque le rendement décroissant du capital amène l'économie à un état stationnaire dans lequel seul le progrès technologique exogène peut la faire croître encore.

Le modèle de croissance de Solow montre comment l'épargne, la croissance démographique et le progrès technique affecte le niveau de la production et sa croissance dans le temps (Mankiw,G.N, 2003).

Solow considère que la croissance est un phénomène de long terme, ainsi, les hypothèses suivantes seront celles des néoclassiques.

- L'hypothèse du modèle

H1: L'économie est en situation de concurrence pure et parfaite**;**

H2: La fonction de production est de type *néo-classique* basée sur deux facteurs: le capital (*K*) et le travail (*L*). Les deux facteurs sont substituables à long terme et de fait les déséquilibres sont compensables via une variation du prix des facteurs;

H3: Le progrès technique est exogène*;*

H4*:* Le taux participation à l'emploi de la population est constant. Si la population croît au taux n, l'offre de travail (L) augmente aussi à ce taux n;

H5: La consommation agrégée est représentée par une fonction keynésienne:

$$C = (c.Y) \rightarrow S = (1-c)Y = s.Y \quad (\text{comme } s = 1-c)$$

H6: La totalité de l'épargne est investie et donc c'est le niveau de l'épargne qui détermine celui de l'investissement.

Le travail (L) et le capital (K) sont les deux facteurs de production qui permettent de produire. Pour augmenter la quantité produite, il suffit d'augmenter la quantité de travail et/ou de capital. Ainsi, $Q = Y = f(K, L)$ ……(1)

Dans le modèle de Solow, les facteurs travail et capital sont substituables, le choix entre L et K s'effectue en fonction du prix de L et du prix de K.

On utilise un coefficient alpha pour indiquer la proportion de K et la proportion de L que l'on va utiliser pour produire.

D'autre part, Q (la quantité produite) est égal à Y (le revenu national), ce qui nous permet d'écrire : $\mathbf{Q = Y = K^{\alpha} .L^{(1-\alpha)}}$ avec $\alpha + (1-\alpha) = 1$

Cette fonction de production est de type Cobb-Douglas à rendement d'échelle constant. Et dont les facteurs ont une productivité marginale décroissante**.** Le rendement d'échelle constant signifie que si les quantités de travail et de capital sont simultanément multipliées par un coefficient m, la production est elle également multipliée par le même coefficient.

La croissance permise par l'équilibre sur le marché des biens et services et en économie fermée, l'équilibre s'effectue lorsque l'investissement égalise l'épargne. Dans une analyse néoclassique, l'épargne est fonction croissante du taux d'intérêt, que l'on note "i" et l'investissement une fonction décroissante de i. Ainsi, le taux d'intérêt permet d'équilibrer l'épargne et l'investissement.

Le marché des biens et des services s'équilibre lorsque le rapport des productivités marginales des facteurs de production est égal au rapport de leur prix. Or, le taux d'intérêt est le prix du capital (ce même taux d'intérêt qui égalise I et S) et le salaire est le prix du travail.

On aura: $\frac{PmL}{PmK} = \frac{Prix\ L}{Prix\ K} = \frac{W}{i}$

Pour transformer la fonction (1) en une fonction en forme intensive c-à-d une fonction à une seule variable (L), nous allons diviser chaque membre de l'égalité par L.

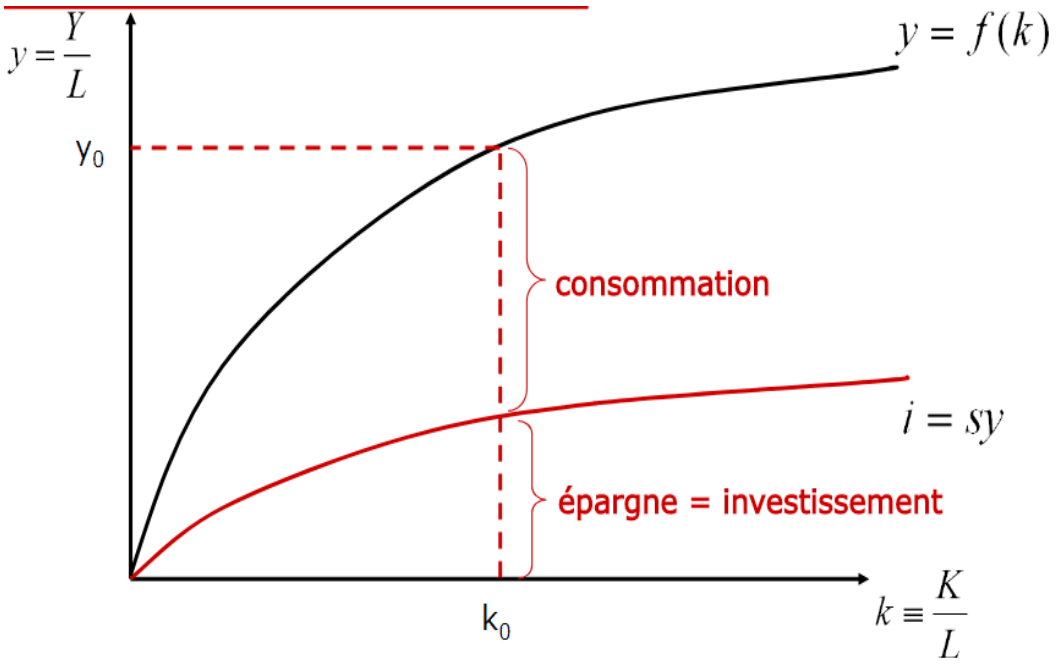
Nous avons $\frac{Y}{L} = \frac{f(K,L)}{L}$ ➔ $f(K) = \frac{Y}{L}$ …….(2)

Avec, $y = \frac{Y}{L}$ qui représente la productivité du travail et k = K/L qui représente l'intensité capitalistique avec laquelle un travailleur produit (c'est-à-dire, la quantité de capital par travailleur).

L'équation (2) montre que la production par travailleur est fonction du capital par travailleur. Mais lorsque le taux de participation à l'emploi de la population est constant, toute augmentation du capital (machine), alors que la main d'œuvre est fixe, engendre une forte croissance, puis il arrive un moment où le surcroit de la production de chaque

machine additionnelle va diminuer. La croissance devient constante. Cela s'explique par la loi des rendements décroissants : la productivité marginale du capital finit par décroître. Ainsi, la dépréciation du stock de capital entraîne un ralentissement de la croissance économique.

Figure 4.1: La représentation graphique du modèle de Solow



Source: https://major-prepa.com/economie/modele-solow-croissance-economique.

4.1. Le diagramme de Solow et l'état stationnaire

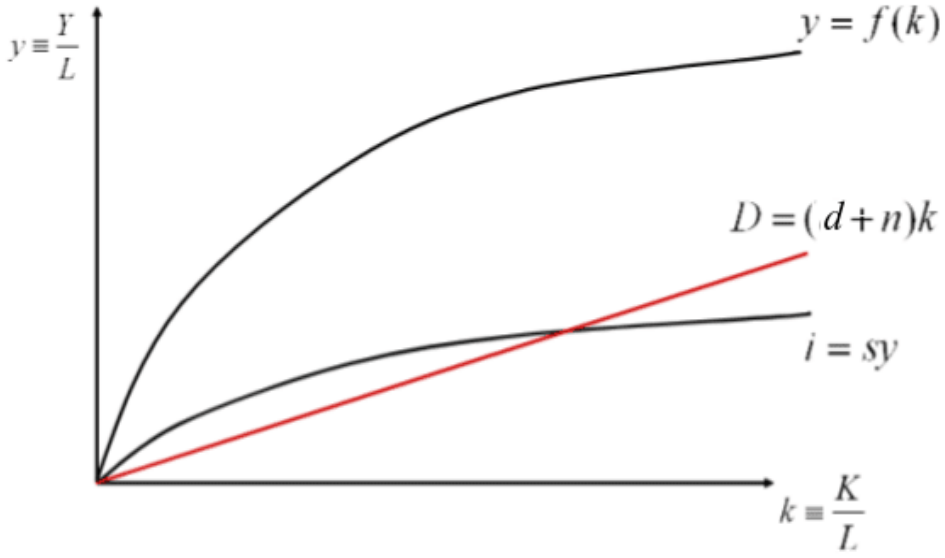
Les facteurs qui peuvent déprécier le stock de capital et ainsi ralentir la croissance économique sont:

1. La croissance démographique (notée *n*) : plus le nombre de travailleurs augmente (L), plus l'intensité capitalistique diminue et *k* diminue, ce qui diminue la quantité produite;

2. La détérioration du capital (noté *d*) : on appelle cela le déclassement ou la dépréciation. Le stock de capital a une durée de vie, après un certain nombre d'années, il se déprécie, c'est-à-dire qu'il perd de sa valeur chaque année jusqu'à finir par ne plus fonctionner.

Notons D la fonction de détérioration du capital : D = f (n,k,d). Représentons cela graphiquement en postulant que chaque année, une même proportion du capital se détériore.

Figure 4.2: Le diagramme de Solow et l'état stationnaire.



Source: https://major-prepa.com/economie/modele-solow-croissance-economique.

Il y a croissance économique tant que l'accumulation de capital couvre suffisamment la détérioration du stock de capital. Plus précisément, tant que l'investissement net (Inet = i – D) est positif, c'est-à-dire, D < i.

Si l'on investit suffisamment dans une économie pour renouveler le stock de capital, alors la croissance économique se poursuit. Le point de rencontre entre la droite D et la courbe i est le point où se situe ***l'état stationnaire*** : moment où l'économie stagne.

La croissance s'épuise lorsqu'il arrive un moment où la totalité de l'épargne investie sert à l'amortissement. En effet, chaque année le stock de capital se déprécie, l'effort d'investissement brut doit de plus en plus se consacrer au simple amortissement, et l'investissement net diminue.

Solow envisage trois catégories de facteurs pour retarder l'épuisement de la croissance économique.

1. L'augmentation du taux d'épargne pour repousser l'état stationnaire;

2. A long terme, la croissance démographique pour repousser l'état stationnaire car elle contribue à un produit par tête moins élèvé;

3. Le progrès technique peut à long terme garantir la croissance économique.

Donc, les trois facteurs qui peuvent opérer une variation du capital par travailleur (Δk) sont:

1. L'épargne par travailleur, car toute augmentation du taux d'épargne (s) donne lieu à l'accroissement de l'investissement par travailleur et des réserves de capital k. L'impact de l'épargne est positif sur (Δk);

2. La croissance démographique a un impact négatif sur (Δk), car avec nL nouveaux travailleurs et en l'absence de nouvel investissement, le capital par travailleur baisse:

3. Au cours des années, la dépréciation du capital (dk) (Amortissement) réduit le capital par travailleur et donc une baisse du capital par travailleur.

$$\Delta k = sy - (n+d)\, k \quad \text{..... (3)}$$

Avec :

Δk : Taux de croissance du capital par travailleur

sy : L'épargne par travailleur (**s** taux d'épargne et **y** le revenu par travailleur)

n : Croissance démographique de la population

k : Capital par travailleur

d : Taux de dépréciation du capital.

L'équation (3) montre que l'évolution du capital par travailleur dépend de l'épargne, du rythme de la croissance démographique et de la dépréciation.

Le diagramme de Solow se compose de trois courbes (voir figure 4.2):

- La fonction de production y = f(k);
- La fonction d'épargne sy;
- La fonction de détérioration du capital : D = $(\boldsymbol{n}+\boldsymbol{d})k$. Cette courbe représente le nouveau capital requis du fait de l'augmentation de la population et de la dépréciation pour maintenir constant le capital par travailleur.

4.2. L'intégration du progrès technique dans le modèle de Solow

Solow considère que lorsqu'il y a une modernisation des techniques de travail (progrès technique) cela s'accompagne d'un accroissement de l'efficacité et de la productivité.

Le progrès technique peut se manifester à travers, soit l'amélioration technique au sens scientifique (inventions, processus nouveaux), ou bien à travers la qualité du **capital humain (a**mélioration de la santé, de l'éducation et des compétences de la population active.

On introduira donc dans la fonction, une variable T pour représenter le progrès technique **:**

$$Y = F(K;T\ x\ L).$$

Le terme ***T x L*** mesure à la fois la quantité de travail et son efficacité dans le processus de production. Ce terme qualifie le travail effectif.

Les équations de base de Solow seront dès lors exprimées par **travailleur effectif** et seront donc divisées par (TxL) :

- La production par travailleur effectif: $y_e = \frac{Y}{T\ xL}$.

- Le capital par travailleur effectif: $k_e = \frac{K}{TxL}$.

- L'épargne par travailleur effectif : s y_e.

- La croissance de l'offre réelle étant égale à n+β.

Avec β qui représente le taux de croissance du progrès technique, c'est un taux constant qu'est égal $\frac{\Delta T}{T}$.

Ainsi, si la technologie progresse de β% par an, chaque travailleur augmente sa production de β%. Mais avec une population qui évolue au taux de n, la croissance de la production est donc égale à n+ β.

A titre d'exemple, si la technologie progresse de 1% par an, avec un accroissement de la population de 2%, la production augmente de 3%.

L'équation (3) s'écrit ainsi:

$$\Delta k_e = sy_e - (n+d+\beta)\ k_e \quad \ldots\ldots\ldots (4)$$

Avec le progrès technique, la production croit au taux de **n+ β**

Le résultat fondamental du modèle de Solow est de montrer que le taux de croissance à long terme de l'économie est égal à la somme du taux de progrès technique (β) et du taux de croissance de la population (n), mais les deux variables sont exogènes.

Conclusion

Chacun des modèles de croissance présentés dans ce chapitre présentent des limites, mais ils ont contribué de part leurs travaux à expliquer la croissance économique.

Le modèle de Solow n'expliquait pas la croissance, il précisait simplement que grâce au progrès technique, la croissance peut perdurer. La croissance est ainsi assimilée à un phénomène autoentretenu par accumulation de trois facteurs principaux : le progrès technique, la croissance de la main d'œuvre, et la formation du capital humain. Le rythme d'accumulation de ces variables dépend de choix économiques, c'est pourquoi on parle de

théories de la croissance endogène. Cependant, l'investissement dans le capital humain est une façon alternative de décrire le progrès technique.

Exercices proposés avec corrigés

Exercice n°01

pour la fonction Cobb-Douglas F (K, L) = $\mathbf{K^{\alpha} . L^{(1-\alpha)}}$, montrer que le rendement marginal du K est décroissant.

Question de cours:

Explicitez le concept d'état stationnaire dans le modèle de Solow.

2. Qu'appelle-t-on forme intensive de la fonction de production ?

3. Vous avez la fonction suivante

$$F(K, L) = \mathbf{K^{0.6} . L^{0.4}}$$

a. Utilisez cette forme pour traduire le modèle au moyen d'une fonction à une seule variable.

b. Après en avoir donné une définition, calculez à partir de la formule déterminée à la question précédente la productivité marginale du capital par tête (Pmk).

Corrigé des exercices

Exercice n°01:

Pour $Y = K^{\alpha} .L^{(1-\alpha)}$

$$PmK = \frac{\mathbf{d}\,Y}{\boldsymbol{\delta}K} = \alpha\, K^{(\alpha - 1)}. L^{(1-\alpha)}$$

$$\frac{\boldsymbol{\delta}^2 Y}{\boldsymbol{\delta}K'} = \alpha\,(\alpha\text{-}1)\; K^{(\alpha - 2)} .L^{(1-\alpha)}$$

Comme $\alpha < 0$ ➔ $\alpha - 1 < 0$ et donc $\frac{\boldsymbol{\delta}^2 Y}{\boldsymbol{\delta}K'} < 0$ (le rendement marginal décroissant)

Réponses aux questions de cours

1. Dans le modèle de Solow, l'économie est à l'état stationnaire lorsque le niveau de capital par travailleur est constant d'une année sur l'autre tel que $k_{t+1} = k_t$. il s'en suit que le niveau de la production par travailleur est également constant.

2. C'est la fonction qui associe à toute quantité de capital par tête k=K/L une quantité de produit par tête y=Y/L.

$$Y_t = f(k_t) = \mathbf{K^{0.6} . L^{0.4}}$$

$$Y_t = (K_t/L_t)^{0.6} (L_t/L_t)^{0.4} \rightarrow Y_t = k_t^{,0.6}$$

b. La productivité marginale du capital par tête est l'augmentation du produit par tête induite par l'augmentation d'une quantité infinitésimale[8] du capital par tête. Mathématiquement, c'est la dérivée de la forme intensive de la fonction de production.

$$f'(k_t) = 0{,}6\ k_t^{0.6-1} = 0{,}6\ k_t^{-0{,}4}$$

[8] Infiniment petite

Chapitre V: Les cycles économiques

La théorie du cycle économique s'est développée sous l'impulsion des travaux de Juglar et de Schumpeter (Schumpeter, 1939, p.177). Juglar C. (1862) est souvent considéré comme le premier économiste à avoir prouvé l'existence du cycle économique (Parnaudeau M., 2008).

Au début du siècle dernier, plusieurs économistes, ont constaté l'existence d'une certaine allure cyclique dans l'évolution de l'économie aux États-Unis. Ils se sont concentrés sur les causes génératrices du cycle économique. Le concept du cycle économique est associé aussi à des économistes dont les noms sont luisants tels Marx, Ricardo, Kondratieff, Kitchin, Hicks, etc.

Dans ce chapitre, nous allons dans un premier temps définir le cycle économique et décrire ses différentes phases. Dans un deuxième temps, nous allons décrire les différents types de cycle économique.

1. Définition du cycle économique et ses phases

Le cycle économique est un phénomène qui se déroule généralement sur une longue période et qui permet de constater qu'il est composé de quatre phases. Ces cycles se répètent en boucle dans un ordre précis et les fluctuations surviennent à un rythme plus ou moins régulier qui fait que certaines phases peuvent être anticipées.

1.1. Définition du cycle économique

D'un point de vue conceptuel, le cycle économique est le mouvement à la hausse et à la baisse du Produit Intérieur Brut (PIB) et fait référence au moment des expansions et des contractions du niveau de l'activité économique d'une tendance de croissance à long terme.

1.2. Les phases d'un cycle économique.

Un cycle économique passe par quatre phases

1.2.1. L'expansion

La première phase du cycle économique est l'expansion. Elle se caractérise par l'augmentation de la production et de la demande sur une courte ou moyenne période, puis d'un taux de chômage relativement faible et enfin de l'augmentation du taux de croissance

du PIB. Au cours de cette phase, les indicateurs économiques sont positifs tels que l'emploi, les revenus, la production, les salaires, les bénéfices, la demande et l'offre de biens et de services augmentent. Mais cette phase du cycle économique est habituellement accompagnée d'une inflation, c'est-à-dire de l'augmentation des prix.

12.2. La crise

Cette phase s'appelle aussi "le point". La crise désigne le moment bref de retournement de la conjoncture et c'est un point de saturation ou de retournement qui marque le début de la phase de ralentissement de l'activité économique. Les indicateurs économiques ont cessé de croître et sont à leur plus haut niveau. Les prix sont à leur maximum.

1.2.3. La récession

C'est la phase où la croissance économique baisse et devient négative (le niveau de la production de l'année N est inférieur au niveau de la production de l'année n-1). C'est le début du ralentissement de la production, les consommateurs réduisent leurs achats de biens durables, les entreprises vendent en conséquence moins et voient leur bénéfice s'éroder et le chômage augmente.

Et lorsque cette récession s'aggrave, on peut parler d'une dépression Cette phase se caractérise par la fermeture de la majorité de petites et moyennes entreprises et un chômage élevé.

1.2.4. La reprise

Pour sortir de la phase de dépression, les banques centrales baissent les taux d'intérêts afin de rendre les emprunts moins chers et stimuler la consommation et par conséquent l'investissement, et de ce fait relancer l'activité économique. Cette phase se caractérise par une valeur positive du PIB, les entreprises investissent de nouveau. La baisse du taux de chômage et l'augmentation du revenu salarial relance la consommation, ce qui entraine une augmentation des prix (inflation). Cette reprise sera suivie par une phase d'expansion qui sera le début d'un autre cycle économique et ainsi de suite.

Figure 5.1: Les phases d'un cycle économique.

Source: https://www.broker-forex.fr/investir-actions-cycliques-et-defensives.php

2. Types des cycles économiques

On distingue les cycles courts des cycles longs. Les cycles courts peuvent aller jusqu'à 11 ans et les cycles longs peuvent avoir une durée de 50 ans.

2.1. Les cycles courts

Parmi les cycles courts, on trouve les cycles Kitchin et les cycles Juglar.

2.1.1. Les cycles Kitchin.

C'est un cycle d'une durée de trois à cinq ans, découvert en 1923 par l'économiste Joseph Kitchin. C'est un cycle qui commence par une phase d'expansion pendant laquelle les entreprises reconstituent et augmentent leurs stocks, d'où une croissance de la production et des prix. Une fois atteint un niveau de stocks considéré comme optimal, les entreprises cessent d'accroître les stocks, d'où un ralentissement de la production. Elles peuvent même déstocker, provoquant une baisse des prix.

2.1.2. Les cycles Juglar.

C'est des cycles qui ont une durée entre 07 et 11 ans. Juglar (1862) est le premier économiste à avoir mis en évidence des cycles de moyenne période, d'une durée de neuf à

dix ans, portant sur l'activité et les prix. C'est des cycles qui sont liés au comportement d'investissement des entreprises.

Juglar écrivait que « *la seule cause de la dépression, c'est l'essor !* ». En d'autres termes, dans une période d'expansion, les entreprises investissent et se dotent de capacités de production considérable. Avec le temps, les entreprises se retrouve en situation de surcapacités dès que la demande croît moins vite que l'offre d'où un ralentissement de l'effort d'investissement, qui entraîne une réduction de la production (effet multiplicateur négatif), et une montée du chômage. L'apparition du chômage entraine une nouvelle baisse de la demande, donc de l'investissement, etc.

2.2. Les cycles longs.

C'est des cycles d'une durée dépassant 50 ans. On trouve essentiellement les cycles de Kondratieff.

2.2.1. Les cycles Kondratieff

Kondratieff est un économiste russe, il a observé l'existence de cycles longs au début du XXe siècle. C'est des cycles longs d'une durée comprise entre cinquante et soixante ans. Ils se décomposent de deux phases : une phase ascendante et une phase descendante.

- La phase ascendante est caractérisée par une forte croissance où se multiplient la création des entreprises, ce qui entraine une augmentation du niveau de l'emploi, des salaires et des investissements. Cette phase est atteinte grâce aux facilitations d'accès aux crédits accordées par les banques avec des taux d'intérêts plutôt bas, elle dure environ 20 ans.

  L'Arrivée au point de retournement correspond au moment de remboursement des emprunts où les prix augmentent, ce qui entraine une baisse de la demande. L'offre et la demande s'équilibrent temporairement. Mais, les entreprises les plus fragiles doivent baisser leurs prix pour continuer à croitre ou rembourser leurs emprunts. Cette phase dure environ 10 ans.

- La phase descendante : pour faire face à la concurrence, les prix baissent et les entreprises procèdent à des licenciements pour faire face à la baisse des prix, ce qui

provoquent du chômage. Suite à ces difficultés, les entreprises fragiles disparaissent. Cette phase un peu plus de 20 ans. L'offre et la demande s'équilibrent à nouveau, les entreprises restantes vont recommencer à investir et de nouvelles entreprises vont se créer et donc un nouveau cycle recommence.

2.2.2. La vision de Schumpeter par rapport aux cycles Kondratieff

J. Schumpeter a tenté d'expliquer les cycles longs par des vagues d'innovation. Il cherche une autre explication des cycles longs de Kondratieff. Il relie les fluctuations économiques à l'apparition d'innovations majeures et conclut que les cycles sont liés au progrès technique. Il explique que les phases de croissance sont liées à des innovations technologiques majeures comme l'eau courante et l'électricité. Les nouvelles innovations créent une forte demande et se diffusent pendant 20 ans.

Ensuite, ces innovations arrivent alors à maturité, tout le monde est équipé en nouveaux produits. La demande commence à baisser, ce qui augmente la concurrence entre les entreprises et c'est ce qui correspond au point de retournement.

La deuxième phase commence lorsque les entreprises éliminent leur stock et certaines entreprises ne peuvent pas faire face à la concurrence et ferment. Donc, l'innovation provoque l'apparition de nouvelles activités et la disparition d'activités comme le nucléaire qui provoque la fin des charbonnages, les ordinateurs qui remplacent les machines à écrire..etc.

Conclusion

L'étude des cycles économiques a pour avantage de nous informer de la nature de l'action humaine à entretenir. En principe, après chaque phase de croissance, en devrait s'attendre à une phase de crise.

Les cycles économiques sont provoqués soit, par des facteurs internes ou/et facteurs externes. Les facteurs internes peuvent être des changements dans la demande, des fluctuations de l'investissement suite à des fluctuations des taux d'intérêts et même suite à des politiques économiques. Les facteurs externes sont dus généralement à des chocs technologiques, croissance démographique et des périodes de guerres et de conflits.

Question de réflexion

Quelle est la différence entre un cycle économique et des fluctuations économiques?

Éléments de réponse

Les fluctuations économiques sont des mouvements de la croissance à la hausse et à la baisse. Ces fluctuations existent à court, moyen ou long terme. Mais, lorsque ces fluctuations sont régulières (les phases d'accélération et de ralentissement durent à peu près le même nombre d'années), les économistes parlent de cycles économiques. Donc, la différence entre les fluctuations économiques et les cycles économiques est que les fluctuations sont par nature irrégulières dans le temps. Lorsque les fluctuations économiques sont régulières, les économistes les considèrent comme des cycles économiques.

Conclusion générale

Nous avons abordé dans ce support de cours les fonctions de consommation et à travers l'étude du comportement individuel du consommateur, l'étudiant est en mesure de comprendre comment la demande peut être le moteur de la relance économique. En effet, la décision de consommation affecte plusieurs variables économiques comme l'épargne, l'investissement et la demande globale.

Ces variables peuvent être aussi déterminantes dans la demande de la monnaie. En effet, le taux d'intérêt affecte l'investissement et par conséquent, le marché de la monnaie influence le marché des biens et services.

La demande de monnaie chez Keynes fait apparaitre que le marché de la monnaie subit l'influence du marché des biens, puisque le revenu détermine la demande de monnaie pour motif de transaction.

Ainsi, il est nécessaire de tenir compte conjointement de l'équilibre sur le marché de la monnaie et sur le marché des biens et de leurs interactions. C'est ce que permet de réaliser le modèle IS-LM. Ce dernier permet d'assurer l'équilibre simultané sur le marché des biens et services (la sphère réelle) et le marché de la monnaie (la sphère monétaire).

Dans le modèle IS-LM, il s'agit d'un équilibre général de sous emploi et c'est les politiques économiques (monétaire et budgétaire) qui permettent des ajustements conjoncturels afin d'atteindre un revenu d'équilibre de plein emploi et par conséquent une croissance économique souhaitée.

Cependant, plusieurs économistes se sont penchés sur la question de la croissance économique. Harrod et Domar supposent qu'il est très délicat de réaliser les conditions d'une croissance équilibrée, car en réalité la propension marginale à épargner et le coefficient de capital sont des variables exogènes. Le modèle de croissance de Solow montre que la croissance est un phénomène autoentretenu par accumulation de trois facteurs principaux : le progrès technique, la croissance de la main d'œuvre et la formation du capital humain. Mais, selon Solow, la croissance s'épuise en l'absence de certains facteurs. Dans ce cas, il y aura des phases de baisse de la croissance (récession) et des phases de crises économiques. A long terme, ces différentes phases constituent des cycles économiques.

Références bibliographiques :

Bailly J.L., Caire G., Lavialle C. et Quilès J.J., (2019), *Macroéconomie*: *Cours, méthodes exercices corrigé*s, Ed. Breal, Paris.

Beitone A., Dollo C., Guidoni J.P. et Legardez A., 1991, Dictionnaire des sciences économiques, Armand colin. Paris.

Bernier B., Simon Y., (2009), *Initiation à la macroéconomie*, 9e édition, DUNOD, Paris.

Bernier B., Ferrandier R., Simon I., (2000), M*acroéconomie - Exercices et corrigés*, Economica.

Bernier B., 2001 « la pensée économique contemporaine », Dunod, Paris.

Blancheton, B. 2020, Introduction aux politiques économiques, Dunod.

Duchêne G. et Lenain P. et Steinherr A., (2010), *Macroéconomie*, Paris, édition Pearson Éducation.

Dupriez L., (1976), *La monnaie dans l'économie.* Cujas.

Jacques J.F. et Rebeyrol A., 2001, Croissance et fluctuations: analyse macroéconomique de la croissance, DUNOD

Kempf, H. (2001), *Macroéconomie 2001*, Paris, Dalloz.

Kempf, H., (2006), *Macroéconomie*, édition Dalloz, (2e édition).

Keynes J.M., (1936), Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie (livres I à III), traduit de l'Anglais par Jean de Largentaye (1942), PAYOT, Paris.

Mankiw N.G., (2003), *Macroéconomie*, 2ème édition, De Boeck, Bruxelles.

Mankiw, G.N., (2019), *Macroéconomie*, De Boeck, 8ème édition, Louvain-la-Neuve.

Monnier C., Chavy P. et Breton J., (2014), *Fondamentaux de macroéconomie*, Paris, Éditions

Parnaudeau M., (2008), Le cycle économique, instrument de mesure temporel ou base de politique économique adaptée?, Communication au séminaire général du LAL, France.

Shaun P. Hargreaves H., (1998), *La nouvelle macroéconomie keynésienne*, Paris, Edition Armand Colin.

Tacheix T., (2020), *L'essentiel de la macroéconomie*, Gualino éditeur, Paris

Vasseur Éric. (2022). Macroéconomie en fiches - Rappels de cours et exercices corrigés. ELLIPSES.

Table des matières

Sommaire..……1
Introduction générale.……2
Chapitre 1: Les fonctions de consommation contemporaines……..4

1. La fonction de consommation keynésienne et ses limites…..……...4
1.1. La fonction de consommation Keynésienne...……4
1.2. Les limites de la théorie Keynésienne…...……..6
2. Le paradoxe de Kuznets et la fonction de consommation…….……7
3. La théorie du revenu permanent de FRIEDMAN…….……8
4. La théorie du revenu relatif de DUESENBERRY……..……10
5. La théorie du cycle de vie de MODIGLIANI……..……12
6. Les limites des différentes théories de la fonction de consommation……..14
Conclusion……15
Exercices proposés avec corrigés...……..16
Chapitre 2 : La fonction de demande de monnaie ……20

1. Les déterminants de la demande de monnaie ……. ……...20
1.1. La détention de monnaie dans une optique transactionnelle ……20
1.1.1. La demande de monnaie pour motif de transaction ..……20
1.1.2. La détention de monnaie pour motif de précaution .……..21
1.2. La demande de monnaie pour motif de spéculation……..21
2. Développement des théories de la demande de monnaie ……21
2.1 La théorie quantitative de la monnaie……22
2.1.1. La formulation de Fisher……22
2.1.2. La formulation de Marshall et Pigou……..24
2.2. La demande de monnaie chez Keynes……..25
2.2.1. Demande de monnaie pour motif de transaction……...26
2.2.2. Demande de monnaie de précaution……..26
2.2.3. Demande de monnaie pour motif de spéculation...……27
2.2.4. La demande de monnaie globale……29
Conclusion……31
Exercices proposés avec corrigés...…..……32
Chapitre 3 : Le modèle IS - LM ……..36

1. Étude de la courbe IS ..……...37
1.1. La forme de la courbe IS..……37
1.2. La pense de la courbe IS……39
1.3. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services……41
1.3.1. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services dans une économie fermée à deux secteurs……41
1.3.2. Le revenu d'équilibre sur le marché des biens et services dans une économie à trois secteurs.……42
1.3. Le déplacement de la courbe IS……44
2. Étude de la courbe LM……..…….....45
2.1. La forme de la courbe LM…….……46
2.2. La pente de la droite LM……...47
2.3. Le déplacement de la courbe LM……..48
3. La détermination de l'équilibre général dans le modèle IS -LM……..49
4. Variation de l'équilibre général……50
5. Les politiques économiques……51
5.1. Les politiques budgétaires……51
5.2. Les politiques monétaires……..54
5.3. Combinaison des effets: policy-mix de l'État……57
6. Effet Keynes et effet Pigou sur l'investissement……..58
6.1. Effet du raisonnement de Keynes sur l'investissement ……58
6.1.1. La trappe à liquidité..……58
6.1.2. L'inélasticité de l'investissement au taux d'intérêt..……59
6.2. L'effet Pigou ou effet d'encaisses réelles..……60
7. Le modèle IS-LM en économie ouverte……...60
7.1. Les équations des sous balances : les flux de marchandises et les flux de capitaux.…61
7.2. Construction de la droite BP ……63
7.3. Positions de la courbe BP selon la nature des mouvements des capitaux (mobilité des capitaux)…….. 64
7.4. Effet du taux de change sur la balance commerciale et sur les équations BP et IS…..66
7.5. Le modèle d'équilibre IS-LM-BP et les régimes de changes……...69
7.5.1. Le modèle IS-LM-BP en régime de change fixe……69
7.5.2. Le modèle IS-LM-BP en régime de changes flexibles……...69

7.6. L'efficacité des politiques économiques en fonction du taux de change et de la mobilité des capitaux ……70
7.6.1. L'efficacité de la politique budgétaire……70
7.6.2. L'efficacité de la politique monétaire……73
Conclusion……76
Exercices proposés avec corrigés..……..77
Chapitre 4: Modèles de croissance économique ……89
1. Modèle de DOMAR…….....90
2. Modèle de HARROD……..……91
3. Modèle de KALDOR……...……....93
4. Modèle de Solow……...…….93
4.1. Le diagramme de Solw et l'état stationnaire……...……....96
4.2. L'intégration du progrès technique dans le modèle de Solow…..……..98
Conclusion……99
Exercices proposés avec corrigés……...100
Chapitre 5: Les cycles économiques ..... ……..102
1. Définition du cycle économique et ses phases……...102
1.1. Définition du cycle économique……102
1.2. Les phases d'un cycle économique……..102
1.2.1. L'expansion……..102
1.2.2. La crise…….....103
1.2.3. La récession…….103
1.2.4. La reprise……103
2. Types des cycles économiques……...104
2.1. Les cycles courts…….....104
2.1.1. Les cycles de Kitchin……...104
2.1.2. Les cycles Juglar……..104
2.2. Les cycle longs ...……105
2.2.1. Les cycles Kondratieff……..105
2.2.2. La vision de Schumpeter par rapport aux cycles Kondratieff...……...106
Conclusion ……106
Question de réflexion.. ……107
Conclusion générale……...108

Références bibliographiques……..109
Table des matières……110
Liste des figures……114

Liste des figures

Figure 1.1- La fonction de consommation keynésienne……6
Figure 1.2- Représentation graphique de la fonction de consommation……9
Figure 1.3- L'hypothèse du cycle de vie……..14
Figure 2.1- Les motifs de demande de monnaie……..21
Figure 2.2- Représentation graphique de la demande de monnaie pour motif de transaction……26
Figure 2.3- Représentation graphique de la demande de monnaie pour motif de spéculation……28
Figure 2.4- Représentation graphique de la demande de monnaie globale……..30
Figure 2.5- La trappe à liquidité……...30
Figure 3.1- Illustration graphique de la construction de la courbe IS……..38
Figure 3.2- Représentation graphique de la courbe IS……39
Figure 3.3- La pente de la courbe IS……...……39
Figure 3.4- La droite IS et la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt...……40
Figure 3.5- Déplacement de la courbe IS……45
Figure 3.6- La représentation graphique de la courbe LM……...46
Figure 3.7- La pente de la droite LM...……...47
Figure 3.8- Déplacement de la courbe LM……...48
Figure 3.9- Équilibre du modèle IS-LM……...50
Figure 3.10- Variations de l'équilibre général……....51
Figure 3.11- Déplacement de la courbe IS dans le modèle IS- LM suite à une politique budgétaire expansionniste…….... 53
Figure 3.12- Déplacement de la courbe IS dans le modèle IS- LM suite à une politique budgétaire restrictive……54
Figure 3.13- Déplacement de la courbe LM dans le modèle IS- LM suite à une politique monétaire expansionniste……55
Figure 3.14- Déplacement de la courbe LM dans le modèle IS- LM suite à une politique monétaire restrictive……56
Figure 3.15- La combinaison des politiques économiques (Policy mix)……57
Figure 3.16- Situation de non retour à l'équilibre (trappe à liquidité)……..59

Figure 3.17- Situation de non retour à l'équilibre (L'inélasticité de l'investissement au taux d'intérêt)……59
Figure 3.18- L'effet PIGOU sur l'investissement……60
Figure 3.19- Représentation graphique de la courbe BP……..63
Figure 3.20- Déplacement de la courbe BP……64
Figure 3.21- La droite BP dans le cas d'une mobilité parfaite des capitaux……65
Figure 3.22 - La droite BP dans le cas d'une absence de mobilité des capitaux……..66
Figure 3.23 : L'équilibre macroéconomique du modèle IS-LM-BP……68
Figure 3.24 : Politique budgétaire en taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux……70
Figure 3.25 : Politique budgétaire en taux de change fixe avec mobilité parfaite des capitaux……71
Figure 3.26 : Politique budgétaire en taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux ……..72
Figure 3.27- Politique budgétaire en taux de change flexible avec mobilité parfaite des capitaux……73
Figure 3.28- Politique monétaire en taux de change fixe avec faible mobilité des capitaux……74
Figure 3.29- Politique monétaire en taux de change fixe avec mobilité parfaite des capitaux……74
Figure 3.30- Politique monétaire en taux de change flexible avec faible mobilité des capitaux……75
Figure 3.3- Politique monétaire en taux de change flexible avec mobilité parfaite des capitaux……76
Figure 4.1- La représentation graphique du modèle de Solow……96
Figure 4.2-Le diagramme de Solow et l'état stationnaire……....97
Figure 5.1- Les phases d'un cycle économique……104