



**Université Paris X Nanterre**  
**UFR de Sciences Economiques, Gestion, Mathématiques et Informatique**  
**Ecole Doctorale « Economie, Organisations, Société »**

**THÈSE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Alexander Tobon Arias**

**La détermination des prix monétaires : Une étude  
de Myrdal, Keynes et Schumpeter**

Directeur de thèse :

Professeur Carlo Benetti

**JURY**

M. Carlo Benetti, Professeur à l'Université Paris X Nanterre  
M. Alain Béraud, Professeur à l'Université de Cergy - Pontoise  
M. Jean Cartelier, Professeur à l'Université Paris X Nanterre  
M. Ramon Tortajada, Professeur à l'Université de Grenoble 2

**EconomiX, Bât. K131, Université Paris X, 200 Av. de la République, 92001 Nanterre, France**  
2007

L'Université Paris X – Nanterre n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Les opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

## **Remerciements**

Je tiens à remercier très vivement Monsieur Carlo Benetti d'avoir bien voulu assurer la direction de cette thèse. Je remercie à tous les membres des laboratoires Phare et EconomiX qui m'ont encouragé pour amener à bien mon travail. Mes remerciements vont également à Quoc-Phong Nguyen pour ses critiques toujours très pertinentes. Cette thèse a pu voir le jour grâce au soutien financier de la CEF –*Corporación para los Estudios en Francia*- de l'Ambassade de France à Bogotá et, tout particulièrement du *Banco de la República*, la Banque Centrale de Colombie.



## Table des matières

	Page
<b>Introduction.....</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 1 : Les prix dans la théorie monétaire de Myrdal.....</b>	<b>17</b>
Introduction.....	17
1.1. L'équilibre monétaire et le processus d'ajustement dans la théorie de Wicksell.....	20
1.2. La définition de l'équilibre monétaire chez Myrdal.....	24
1.3. Vérification du déséquilibre monétaire.....	31
1.4. Variation du niveau général des prix.....	36
1.5. Myrdal, Wicksell et le problème des prix anticipés.....	41
1.6. Une équation pour les prix monétaires.....	43
Conclusion.....	47
<b>Chapitre 2 : Prix et profits d'aubaine dans le <i>Traité sur la monnaie</i> de Keynes.....</b>	<b>51</b>
Introduction.....	51
2.1. Les équations fondamentales et la circulation monétaire.....	53
2.1.1. La définition de l'équilibre monétaire.....	54
L'équilibre monétaire.....	59
La théorie quantitative de la monnaie en équilibre.....	62
2.1.2. La définition du déséquilibre monétaire.....	65
La variation des prix des biens.....	66
Les prix des titres et la variation de la quantité de monnaie.....	68
La théorie quantitative de la monnaie en déséquilibre.....	71
2.2. Un modèle pour le <i>Traité sur la monnaie</i> .....	75

2.2.1. Le marché de biens.....	75
2.2.2. Le marché d'actifs financiers.....	88
2.2.3. Les résultats.....	93
2.3. La critique de Kahn et de Hicks à l'indépendance des prix.....	95
2.3.1. La critique de Kahn (1931).....	95
2.3.2. La critique de Hicks (1967).....	100
2.3.3. L'échec de l'analyse de Kahn-Hicks.....	101
Conclusion.....	104

**Chapitre 3: L'équilibre monétaire stationnaire de Schumpeter.....109**

Introduction.....	109
3.1. L'analyse de l'équilibre stationnaire et du déséquilibre.....	111
3.1.1. L'équilibre monétaire stationnaire.....	112
3.1.2. Le déséquilibre monétaire.....	114
3.1.3. L'équation de la valeur critique.....	118
3.2. Une réflexion sur le débat autour du taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire.....	123
3.2.1. La critique de Robbins (1930).....	124
3.2.2. Le soutien de Haberler (1951) à Robbins.....	129
3.2.3. La critique de Samuelson (1943) à Robbins.....	136
Conclusion.....	146

**Chapitre 4: Prix et niveau d'emploi dans le chapitre 21 de la *Théorie générale de Keynes*.....149**

Introduction.....	149
4.1. Le mécanisme de prix et la demande effective.....	152
4.1.1. L'approche keynésienne de la théorie quantitative : le cas particulier.....	152
4.1.2. L'approche keynésienne de la théorie quantitative : le cas général.....	157
4.2. Le mécanisme de prix et la demande effective à travers les élasticités.....	164

4.2.1. La détermination du niveau général des prix.....	165
4.2.2. La variation du niveau général des prix: Etape I.....	169
4.2.3. La variation du niveau général des prix : Etape II.....	175
Conclusion.....	181
<b>Conclusion.....</b>	<b>185</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>189</b>
Annexe A : La cohérence des équations fondamentales.....	189
Annexe B : La cohérence entre les équations des prix et le revenu.....	191
Annexe C : Un exemple numérique pour le modèle de la section 2.2.1.....	192
Annexe D : Démonstration de l'expression (4.5).....	203
Annexe E : Démonstration de l'équivalence entre les expressions (4.5) et (4.6).....	204
Annexe F : Démonstration de l'expression (4.17).....	205
Annexe G : L'erreur du chapitre 21 de la <i>Théorie générale</i> .....	207
<b>Bibliographie.....</b>	<b>211</b>



## **Introduction**

Cette recherche porte sur la relation entre les prix et la monnaie. Il s'agit de montrer que les prix monétaires jouent un rôle déterminant dans l'explication de certains phénomènes économiques à la fois réels et monétaires. Une telle explication ne peut être fournie que si l'on dispose d'une théorie de la détermination des prix monétaires.

A cet effet, l'analyse économique propose une théorie des prix monétaires issue de l'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur. Dans cette approche, la compatibilité des décisions individuelles s'exprime à travers un équilibre déterminé par un système de prix relatifs. La monnaie est ensuite introduite à travers une étude des conditions telles qu'elle ne perturbe pas l'équilibre réel. Cette question classique de la neutralité a largement contribué à fonder la théorie monétaire contemporaine au sein de laquelle l'ouvrage de Don Patinkin (1956) occupe une place centrale. Cependant, le projet d'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur fait face à un problème majeur : la monnaie apparaît comme un bien particulier qui ne sert qu'à monétiser les prix relatifs d'équilibre. La monnaie n'est donc pas nécessaire pour expliquer la coordination des décisions individuelles par les prix et, par conséquent, son existence n'est pas préférable à son absence. Puisque les prix monétaires ne jouent qu'un rôle mineur, nous considérons qu'il faut écarter cette approche théorique. Notre démarche est d'autant plus justifiée que l'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur se heurte à des graves difficultés. Martin Hellwig a fait le point sur les principales

difficultés et sa conclusion est sans appel : « *we do not as yet have a suitable theoretical framework for studying the functioning of a monetary economy* » (Hellwig, 1993, 216).

Notre point de départ consiste à adopter la monnaie comme un postulat. Il s'agira de montrer que l'existence préalable de la monnaie est une condition nécessaire à la détermination des prix. En effet, dans une économie concurrentielle, les décisions économiques fondamentales des individus portent sur l'échange des biens, le marché agissant comme un mécanisme de coordination de décisions individuelles décentralisées. Ces décisions concernent les quantités des biens alors que les prix sont le résultat social du marché, ce qui implique que les décisions individuelles se reconnaissent *a priori* dans un élément commun : la monnaie. Cette dernière est un support institutionnel qui fixe les règles nécessaires aux échanges, la règle principale étant qu'elle est un moyen de paiement accepté par tous les participants au marché. Les prix monétaires émergent comme une grandeur socialement reconnue.

Lorsque la monnaie est considérée d'emblée, les prix sont à la fois réels et monétaires. Ils constituent une unique et même grandeur agissant sur le marché des biens et sur le marché monétaire. Nous souhaitons dégager les principaux éléments théoriques expliquant la détermination des prix. Il en résulte un ensemble de propositions associées à l'investissement, la production, l'épargne et la consommation de la richesse sociale dans le cadre d'une économie monétaire.

Il existe dans la littérature économique un ensemble d'ouvrages qui considèrent la monnaie comme un postulat. Quatre ouvrages y occupent une place

centrale car ils ont joué un rôle fondamental dans le développement de la macroéconomie. Il s'agit de *L'équilibre monétaire* de Gunnar Myrdal (1931), de la *Théorie de la monnaie et de la banque* de Joseph Schumpeter (1970), et du *Traité sur la monnaie* (1930) ainsi que la *Théorie générale* (1936) de John Maynard Keynes. Ces ouvrages suggèrent des voies de recherche pour la construction d'une approche monétaire alternative à l'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur.

En tant que théories macroéconomiques, ces ouvrages mettent moins l'accent sur la détermination des prix monétaires que sur la détermination du revenu global. C'est ainsi que l'objet de ces ouvrages n'est pas, *a priori*, de présenter une théorie des prix. Néanmoins, les prix monétaires jouent un rôle central. Contrairement à Frederic von Hayek (1931a), il s'agit de savoir ce que le niveau des prix peut signifier au lieu de le rejeter d'emblée.

Bien que Myrdal, Keynes et Schumpeter soient les représentants de trois écoles de pensée différentes, il existe une certaine convergence théorique entre ces auteurs. Ils sont à la fois des théoriciens néoclassiques et des dissidents par rapport à ce qu'on considère aujourd'hui comme le cœur de la théorie néoclassique : le modèle walrassien d'équilibre général. Ils partagent l'idée commune que les prix jouent un rôle prépondérant sur les phénomènes réels et monétaires, autant à l'équilibre monétaire qu'en déséquilibre.

Notre méthode de travail consistera en une présentation critique des théories de Myrdal, Keynes et Schumpeter. Nous nous interrogerons sur la nature des hypothèses explicites et implicites, sur les résultats escomptés et leur portée dans

le cadre de la théorie monétaire contemporaine et sur le rôle de la quantité de monnaie et de la banque. Il sera ainsi possible d'établir une relation entre les prix monétaires et les autres grandeurs économiques telles que la production, le revenu, l'investissement, l'épargne et le taux d'intérêt.

Le cadre analytique de référence que nous utiliserons est la théorie monétaire de Knut Wicksell exposée dans son *Interest and Prices* (1898) et dans ses *Lectures on Political Economy* (1906). L'intérêt de ces ouvrages était largement reconnu jusqu'à la parution de la *Théorie générale* de Keynes et de la synthèse néoclassique de John Hicks et Franco Modigliani. La contribution de Wicksell reste pourtant solide par sa remarquable cohérence. Ses travaux ont été, par ailleurs, à l'origine d'une vaste littérature autour de plusieurs questions. Parmi elles, celle de l'équilibre monétaire avait un intérêt tout particulier car elle permettait le renouvellement de la théorie quantitative de la monnaie.

En effet, pour Wicksell, l'équilibre monétaire d'une économie est défini de telle sorte que, sous l'hypothèse du plein emploi, la théorie quantitative traditionnelle de la monnaie est vérifiée. Il résulte de trois conditions qui portent sur le taux d'intérêt monétaire, sur l'investissement et l'épargne et sur les prix monétaires. Chacun des auteurs que nous avons choisi adopte une interprétation particulière de ces trois conditions. Même si nous mettons l'accent sur la troisième, les deux autres n'en restent pas moins importantes.

Gunnar Myrdal souligne l'importance de la troisième condition de l'équilibre de Wicksell. C'est ainsi que nous dégagerons le rôle que jouent les prix monétaires dans la détermination d'un profit extraordinaire ou d'une perte. Pour

Myrdal, ce profit est représenté par l'appréciation du capital, laquelle dépend de la capacité des agents à anticiper la variation des prix monétaires. Sa théorie repose sur la distinction *ex ante/ex post* qui sera, par la suite, adoptée par l'ensemble des économistes, et notamment par John Hicks dans sa théorie de l'équilibre temporaire.

Nous définirons ensuite l'équilibre monétaire de Myrdal par l'absence de profits extraordinaires (ou de pertes), c'est-à-dire par la parfaite anticipation de la variation des prix. A l'équilibre monétaire, plusieurs cas, dont nous en soulignons deux, sont possibles. Soit les individus anticipent une variation nulle de tous les prix, de sorte que l'équilibre est défini par la stabilité des prix, soit ils anticipent parfaitement la variation proportionnelle de tous les prix. Dans ce dernier cas, la théorie quantitative traditionnelle est vérifiée. Toute autre variation qui n'est pas parfaitement anticipée entraîne le déséquilibre monétaire et, par conséquent, le rejet de la théorie quantitative traditionnelle. Dans ces circonstances, l'équilibre monétaire n'est que le résultat d'une situation très particulière où la réalisation des anticipations est parfaite et systématique. En revanche, le déséquilibre monétaire serait la situation courante et spontanée. L'étude de la théorie de Myrdal est l'objet du Chapitre 1.

Le Chapitre 2 étudie le *Traité sur la monnaie* de Keynes. Il permet de compléter la théorie de Myrdal. En effet, Keynes insiste sur la nature du profit extraordinaire, le célèbre *windfall profit* que nous mettons en relation avec le profit obtenu à partir de l'appréciation du capital chez Myrdal. Nous montrerons que la contribution de Keynes consiste à justifier l'existence de ce *windfall profit*

à partir d'une distinction explicite entre le marché des biens (le bien de consommation et le bien de capital) et le marché des actifs financiers (les biens d'investissement). Ainsi, les anticipations associées à la variation des prix des biens ne sont pas les mêmes que celles associées à la variation des prix des actifs financiers. L'équilibre monétaire est défini par un système des prix à la fois des biens et des actifs financiers, tel qu'il n'y a pas de *windfall profits*.

Comme chez Myrdal, la théorie quantitative traditionnelle ne se vérifie qu'à l'équilibre monétaire. En déséquilibre, cette théorie est rejetée en raison de l'existence de ce que Keynes appelle les « dépôts d'affaire » qui affectent à la fois le marché de biens et le marché des actifs financiers. Ce dernier aspect du *Traité* est le moins étudié dans la littérature économique. Néanmoins, il constitue un élément majeur pour justifier l'écart entre le *Traité* et la tradition quantitative orthodoxe. Malheureusement, certaines propositions originales du *Traité* ont été rejetées assez tôt par les commentateurs de Keynes empêchant ainsi leur développement. Nous verrons, cependant, à titre d'exemple, que les critiques de Richard Kahn (1931) et de John Hicks (1967) sont injustifiées.

Dans le Chapitre 3, nous présenterons la théorie monétaire de Schumpeter. Il s'agira notamment d'étudier l'équilibre monétaire stationnaire. Schumpeter a commencé à écrire sa *Théorie de la monnaie et de la banque* à la fin des années vingt, soit à la même époque que le *Traité sur la monnaie* de Keynes et *l'équilibre monétaire* de Myrdal. Il n'est donc pas étonnant que ces ouvrages soient reliés par certains enjeux théoriques qui précédaient la parution de la *Théorie générale*. Pour

Schumpeter, la question centrale est la relation entre les prix monétaires et un taux d'intérêt nul à l'équilibre stationnaire.

La proposition de Schumpeter est intéressante car elle met en évidence deux aspects qui ne sont considérés ni par Myrdal, ni par Keynes. Le premier est que le taux d'intérêt étant nul à l'équilibre stationnaire, il ne peut pas baisser pour entraîner un déséquilibre. Ce dernier apparaît alors grâce au progrès technique qui permet d'affichage d'un taux d'intérêt positif et de retrouver les résultats de Myrdal et de Keynes: la structure des prix relatifs se modifie en permettant la réallocation des ressources de plein emploi. Le deuxième aspect est qu'un taux d'intérêt nul pose le problème de la compréhension de la nature statique ou dynamique de l'équilibre stationnaire. Ce dernier aspect a entraîné plusieurs controverses, notamment, comme nous le verrons, celle qui oppose Paul Samuelson (1943) à Lionel Robbins (1930) et Gottfried Haberler (1951).

La parution de la *Théorie générale* marque un tournant important dans la théorie monétaire. Dans le chapitre 21 de cet ouvrage, Keynes propose une approche intéressante pour étudier les prix monétaires dans le cadre de la statique comparative. Ce chapitre est intitulé la « Théorie des prix », un titre très suggestif pour notre étude, surtout en sachant qu'il s'agit du dernier chapitre de son ouvrage. La contribution de Keynes est d'étudier la théorie quantitative traditionnelle en introduisant l'hypothèse de sous-emploi des ressources. Son objectif est de présenter une théorie quantitative « générale » où la théorie quantitative traditionnelle ne serait qu'un cas particulier. Nous allons montrer qu'il existe, dans ce chapitre, un mécanisme de prix relatifs qui détermine à la fois l'allocation

des ressources et leur niveau d'emploi. Ce résultat renforce les conclusions obtenues à partir de nos études du *Traité*, de Myrdal et de Schumpeter car les prix sont à la fois monétaires et relatifs. Nous consacrerons le Chapitre 4 à l'étude du chapitre 21 de la *Théorie générale*. Le lecteur trouvera à la fin plusieurs annexes complémentaires de notre étude<sup>1</sup>.

Nanterre, le 20 novembre 2006

---

<sup>1</sup> Des parties de cette thèse ont été récemment publiées dans des revues. Une partie de l'étude sur Myrdal a été publiée dans le *History of Economics Review*. L'interprétation de la critique de Kahn-Hicks est parue dans le *History of Economics Ideas* et, finalement, l'analyse du mécanisme des prix relatifs dans le chapitre 21 de la *Théorie générale* a été publiée dans la *Revue d'économie politique*.

## Chapitre 1

### Les prix dans la théorie monétaire de Myrdal

#### Introduction

Gunnar Myrdal est un des économistes qui a établi une relation entre la monnaie et les prix dans le cadre de la théorie de Wicksell. Son texte, *l'Équilibre monétaire* (1931), est cité fréquemment dans la littérature économique mais malheureusement son analyse n'a pas été approfondie<sup>2</sup>. Il est considéré comme l'auteur ayant introduit d'une façon cohérente la distinction *ex ante/ex post*. Celle-ci est considérée comme le point de départ de la théorie de l'équilibre temporaire développée ensuite par Hicks. Cependant, l'analyse de Myrdal continue à être méconnue sur ce qui constitue sa contribution majeure : l'explication de la variation des prix dans une situation de déséquilibre monétaire.

L'origine de l'absence de reconnaissance de la théorie de Myrdal, et d'une grande partie de la littérature suédoise, a été la consolidation de la synthèse néoclassique/keynésienne. Le consensus autour de la lecture de la *Théorie générale* a effacé presque toute possibilité de débat face aux théories qui la

---

<sup>2</sup> La première version de *l'Équilibre monétaire* est intitulée « Om penningteoretisk jämvikt », *Ekonomisk Tidskrif*, 1931, parue en 1932. Une version allemande est intitulée « Der Gleichgewichtsbegriff als Instrument der geldtheoretischen Analyse », publiée dans *Beiträge zur Geldtheorie*, éditée par Hayek à Vienne en 1933. La version définitive apparaît en anglais en 1939. Pour plus de détails sur les modifications entre chaque version, voir Palander (1941).

précédaient<sup>3</sup>. Le schéma IS-LM, dans la version du modèle des anticipations rationnelles, n'a jamais essayé d'établir explicitement un rapport avec la tradition suédoise dans laquelle les anticipations jouent aussi un rôle fondamental. Egalement, dans la macrodynamique actuelle, les efforts ont été axés sur la construction d'un modèle d'équilibre avec des fondements microéconomiques (à la Woodford, 2003), les prix monétaires ont dans ce modèle une place secondaire, contrairement au modèle de Myrdal. Cette macroéconomie se trouve de plus en plus éloignée des intuitions que lui ont données origine.

L'analyse de Myrdal est construite comme une critique de la définition d'un équilibre monétaire dans l'approche de Wicksell (1898)<sup>4</sup>. Depuis sa dissertation doctorale de 1927 intitulée *Le problème de la formation des prix et le changement économique*<sup>5</sup>, Myrdal avait porté son attention sur le problème classique de la détermination des prix d'équilibre. Il utilise une approche microéconomique et introduit les idées de risque et de profit anticipé. En continuité avec cette tradition, le programme de recherche de son *Equilibre monétaire* porte aussi sur la question des prix. Dans une approche macroéconomique, l'analyse des prix apparaît explicitement dans ce qu'il appelle « la troisième condition de l'équilibre monétaire ». A travers cette condition, Myrdal propose une théorie des prix

---

<sup>3</sup> Une partie du débat sur la relation entre Keynes et les économistes suédois porte sur l'idée selon laquelle ces derniers ont anticipé les résultats de la *Théorie générale*. Cette idée est défendue notamment par Ohlin (1937, 1978) et Shackle (1967), mais elle est attaquée par Patinkin (1978, 1982).

<sup>4</sup> Une critique du concept d'équilibre monétaire de Wicksell avait été déjà formulée par Lindahl dans son texte *Penningpolitikens Medel* (Methods of Monetary Policy) de 1930. Traduit partiellement dans Lindahl (1939) dans la partie II, intitulée *The Rate of Interest and the Price Level*. Myrdal s'oppose à la critique de Lindahl, notamment sur la question des prix.

<sup>5</sup> Lindahl (1929) dans son compte rendu sur la publication en suédois de la thèse de Myrdal, traduit le titre comme *Dynamic Pricing*.

d'équilibre et de déséquilibre, laquelle constitue en même temps une critique et une solution aux problèmes de la théorie de Wicksell.

Malgré son importance, l'analyse des prix de Myrdal apparaît obscure et apparemment déconnectée du reste de sa théorie. Ces deux difficultés n'ont pas été surmontées par ses commentateurs. Ils se consacrent à l'étude des deux autres conditions de l'équilibre monétaire : d'une part celle relative à l'égalité entre le taux monétaire et le taux naturel et d'autre part celle relative à l'égalité entre l'investissement et l'épargne. Les travaux les plus remarquables sont notamment Palander (1941) et Shackle (1945, 1967), lesquels sont consacrés exclusivement à l'étude de *l'Équilibre monétaire*. Ces études mettent l'accent sur la justification des anticipations comme une forme de dynamisation de la théorie de Wicksell et, surtout dans l'intention de défendre une politique de stabilisation du niveau des prix. La troisième condition de l'équilibre n'est traitée en détail que par Palander (1941). Néanmoins, son analyse des prix ne se révèle cohérente que dans le cadre la théorie de l'équilibre temporaire de Lindahl<sup>6</sup>.

Le point de départ de notre analyse consiste à présenter la spécificité de l'analyse des prix de la théorie de Myrdal par rapport à celle de Wicksell. Il s'agit d'enrichir la compréhension du concept d'équilibre monétaire en présentant le modèle de Myrdal comme une solution à un problème de la théorie de Wicksell : l'arrêt du processus cumulatif des prix. Le caractère spécifique des propositions de Myrdal tient à la capacité des entrepreneurs d'anticiper la variation non

---

<sup>6</sup> Parmi les travaux consacrés exclusivement à l'étude de la pensée de Myrdal, on trouve par exemple Hicks (1982), Dostaler (1990) et Dostaler *et all* (1990). Les travaux plus nombreux sont ceux qui présentent certains aspects de la théorie de Myrdal dans le cadre de l'école de Stockholm, par exemple Ohlin (1937), Lerner (1940), Ohlin (1978), Patinkin (1978, 1982), Hansen (1981), Hansson (1982), Jonung (1991, 1993), et récemment Laidler (1999).

proportionnelle des prix. Cela permet aux entrepreneurs l'obtention d'un profit additionnel positif en termes réels. Au fond, l'analyse de Myrdal sert à compléter celle de Wicksell mais en rejetant la théorie quantitative de la monnaie.

Cette étude est composée de six parties. La première partie est consacrée à l'identification de l'équilibre monétaire et du déséquilibre dans la théorie de Wicksell. La deuxième partie propose une interprétation de l'équilibre monétaire de Myrdal. La troisième présentera l'analyse du déséquilibre ou processus cumulatif des prix chez Myrdal. Puis, dans la quatrième partie, on présente le processus de variation du niveau général des prix dans le cadre de la distinction *ex ante/ex post*. La cinquième partie présentera les avantages de la théorie de Myrdal par rapport à celle de Wicksell. Et, enfin, dans la dernière section on suggère une équation pour la détermination des prix monétaires.

### **1.1. L'équilibre monétaire et le processus d'ajustement dans la théorie de Wicksell**

Dans le cadre de la théorie quantitative de la monnaie, la contribution de Wicksell consiste en une reformulation du mécanisme indirect qui relie la monnaie aux prix par l'intermédiaire du taux d'intérêt monétaire pour assurer une monnaie neutre<sup>7</sup>. Le point de départ de l'analyse est la définition de l'équilibre monétaire et son mécanisme d'ajustement lors d'un déséquilibre.

---

<sup>7</sup> Patinkin (1956) formule le mécanisme direct à travers l'effet d'encaisse réelle.

Pour Wicksell, l'équilibre monétaire est défini par l'égalité entre le taux d'intérêt monétaire et le taux d'intérêt naturel. Le taux d'intérêt monétaire est défini comme celui auquel les banques prêtent la monnaie aux entrepreneurs<sup>8</sup> et, le taux d'intérêt naturel est défini comme la productivité marginale physique des facteurs de production. Le taux d'intérêt monétaire est mesuré en termes réels car il correspond à l'écart entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation. Lors d'une perturbation de cet équilibre, un mécanisme d'ajustement ou processus cumulatif des prix est déclenché. Supposons que les banques baissent le taux monétaire, le taux naturel sera alors supérieur au taux monétaire. Tous les entrepreneurs envisagent un profit réel additionnel positif sur la base de la stabilité des prix courants, donc ils vont augmenter leur demande de crédit. Ainsi, l'investissement brut est supérieur à l'épargne brute, c'est-à-dire la demande agrégée des facteurs de production est supérieure à leur offre globale. Cela signifie qu'il y a un déséquilibre sur le marché des biens puisque les agents ne peuvent pas acheter la quantité des facteurs de production dont ils ont besoin.

Maintenant deux situations sont possibles. Premièrement, si la monnaie est pure crédit, les banques ne sont soumises à aucune contrainte et elles vont satisfaire toutes les demandes de monnaie dans la même proportion pour tous, donc le marché de la monnaie est toujours en équilibre. Dans une situation de plein emploi, lorsque la demande des facteurs de production est supérieure à l'offre, la loi de l'offre et de la demande assure que tous les prix vont augmenter. De cette façon, les entrepreneurs constatent que tous les prix des facteurs de

---

<sup>8</sup> Pour simplifier l'étude, on suppose que l'entrepreneur est le propriétaire du capital. Il est ainsi un entrepreneur-capitaliste.

production augmentent proportionnellement à la quantité de monnaie et, par conséquent, cela leur permet de recevoir un profit nominal plus élevé mais un profit réel additionnel nul. A la période suivante, sur la base de la stabilité des prix courants, les entrepreneurs vont continuer à demander plus de crédits. Le déséquilibre sur le marché des biens persiste et les prix continuent à augmenter sans arrêt. Aucun changement ne se présentera, ni sur les prix relatifs (puisque tous les prix augmentent dans la même proportion), ni sur le salaire réel, ni sur le niveau d'emploi. Le niveau des prix reste instable jusqu'au moment où les banques décident de fixer le taux monétaire au niveau d'équilibre. Ainsi, le niveau des prix est stabilisé par les banques.

Deuxièmement, si la monnaie est métallique, les banques sont soumises à une contrainte et elles ne peuvent pas satisfaire toutes les demandes de monnaie. Après un certain temps, le marché de la monnaie se trouve dans une situation de déséquilibre. Alors, les banques augmentent leur taux monétaire au niveau d'équilibre initial pour éviter le drainage de la monnaie métallique. Les entrepreneurs ne sont pas incités à demander des crédits supplémentaires. Dans cette situation, la demande globale correspond à l'offre globale. Alors, les prix des facteurs ne changent pas, c'est-à-dire que le niveau des prix est stable<sup>9</sup>. Par conséquent, les entrepreneurs continuent à recevoir les profits normaux et aucun profit additionnel n'est obtenu.

---

<sup>9</sup> Selon Patinkin (1956, 633) : « *Un accroissement de la quantité de monnaie métallique dans une économie monétaire va essentiellement augmenter les réserves bancaires et non pas les encaisses privées. Par conséquent, il n'existe aucun effet d'encaisse réel direct pour entraîner les prix vers la haut* ».

La théorie de Wicksell explique ainsi le rapport entre la monnaie (le crédit) et les prix en utilisant le taux d'intérêt. Cependant, cette théorie ne peut pas être amenée à bien pour deux raisons : 1) L'existence d'un processus cumulatif suppose que les entrepreneurs continuent à demander du crédit malgré le fait qu'ils reçoivent un profit réel additionnel nul. 2) Même s'ils reçoivent un profit réel additionnel positif, celui-ci ne peut pas être réinvesti dans la production. Voyons ces deux problèmes. Pour le premier cas, il est clair que le processus cumulatif opère dans le temps. Dans la première période, comme nous l'avons déjà dit, les entrepreneurs reçoivent un profit réel additionnel nul. Pour la période suivante, il n'existe aucune raison pour que les entrepreneurs demandent plus de crédit. A ce moment, le processus cumulatif s'arrête avant de commencer. Le niveau des prix se trouve stabilisé avant même que les banques aient décidé d'augmenter le taux monétaire à son niveau d'équilibre.

Pour le deuxième cas, si l'on suppose, en revanche, que les entrepreneurs reçoivent un profit réel additionnel positif pour justifier la demande persistante de crédit, la neutralité de la monnaie n'est pas vérifiée. Dans la théorie de Wicksell, le profit est défini comme un surplus des biens qui n'est pas vendu, donc il ne passe pas par le marché et, par conséquent, son utilisation est consacrée à la consommation improductive<sup>10</sup>. Si l'on considère le réinvestissement du profit dans la production, les entrepreneurs vont utiliser leurs profits additionnels

---

<sup>10</sup> Si le profit est défini en monnaie après la vente des produits sur le marché, l'offre globale serait supérieure à la demande globale, les prix monétaires baissent, le profit des entrepreneurs s'annulerait, donc le processus cumulatif s'arrête. Le fait que Wicksell soit obligé de considérer le profit en nature pour empêcher que le processus cumulatif s'arrête, permet d'établir une contradiction entre la détermination du taux naturel à travers un système réel et le calcul de l'entrepreneurs à travers le rendement physique.

comme capital nouveau sous la forme de moyens de production. Dans ce cas, aucun crédit nouveau ne serait demandé et aucune création monétaire additionnelle n'aurait lieu. Etant donné que chaque entrepreneur réinvesti un profit différent, l'offre globale augmente et les prix monétaires vont diminuer de façon non proportionnelle. Les prix relatifs vont se modifier et la monnaie ne sera plus neutre. Même si les entrepreneurs décident de troquer les biens qu'ils ont obtenus comme profit, les prix relatifs vont bouger et, par conséquent, la monnaie n'est plus neutre<sup>11</sup>.

Il semblerait que la théorie de Wicksell se révèle confuse dans le traitement du concept de profit, lequel est justement le moteur du processus cumulatif des prix. Voyons comment la critique de Myrdal à Wicksell traite ce problème.

## 1.2. La définition de l'équilibre monétaire chez Myrdal

Le point de départ consiste à établir la distinction entre l'équilibre monétaire de Wicksell et celui obtenu à travers la critique de Myrdal. La définition de l'équilibre monétaire de Wicksell est synthétisée par trois conditions : 1) l'égalité entre le taux monétaire  $i_m$  et le taux naturel  $i_n$ , 2) l'égalité entre l'investissement brut,  $I$ , et l'épargne brute,  $S$ , et 3) le niveau général des prix est constant (ou stable), donc son taux de variation dans le temps  $\dot{P}$  est égal à zéro. On a alors :

---

<sup>11</sup> Les textes présentant la théorie de Wicksell sont considérables. Pour une interprétation intéressante, nous renvoyons à la note E de Patinkin (1956). Voir également l'article de Laidler (1972) et celui de Humphrey (1997).

$$i_m = i_n$$

$$I = S$$

$$\dot{P} = 0$$

Dans les mêmes termes de la section précédente, le taux d'intérêt monétaire est défini comme celui auquel les banques prêtent la monnaie aux entrepreneurs et, le taux d'intérêt naturel est défini comme la productivité marginale physique des facteurs du processus détourné de production. Lorsque ces deux taux sont égaux, aucun entrepreneur n'est incité à modifier son niveau de production puisqu'il ne perçoit pas la possibilité d'obtenir un profit additionnel. Cette situation se reflète au niveau global, puisque l'investissement brut sera égal à l'épargne brute, ou ce qui revient au même, l'offre globale des biens est égale à la demande globale. Etant donné cet équilibre, le niveau général des prix doit rester constant, donc les prix relatifs vont aussi rester constants. La persistance de cet équilibre dans le temps, implique que le taux d'inflation est zéro. Les trois conditions ne sont donc pas indépendantes.

Myrdal considère que cette définition d'équilibre monétaire « *est partiellement fausse et loin d'être claire* » (Myrdal, 1931, 44). Il procède à sa critique immanente, non pas pour rejeter le concept d'équilibre mais pour le remplacer par une notion d'équilibre « *plus claire et mieux fondée du point de vue théorique* » (Myrdal, 1931, 44). D'après Hicks, la critique de Myrdal aux trois conditions de l'équilibre de Wicksell peut être résumée de la façon suivante: « *professor Myrdal [...] finds, as others have found, that (1) and (2) are consistent,*

*but that the fulfilment of conditions (1) and (2) does not necessary imply the simultaneous fulfilment of (3)»* (Hicks, 1982, 43). Hicks a raison mais la critique de Myrdal est plus complexe.

Dans la théorie de Myrdal, s'il y a plein emploi et flexibilité des prix,<sup>12</sup> l'équilibre monétaire est défini par les trois conditions suivantes: 1) la valeur des nouveaux biens de capital (ou nouvel investissement)  $c_2$  est égale au coût de production de ces nouveaux biens de capital  $r_2$ , 2) l'investissement brut réel  $R_2$  est égal à l'épargne brute, appelée par Myrdal le capital libre disponible  $W$ , et 3) le niveau général des prix peut varier de façon proportionnelle, donc son taux de variation dans le temps  $\dot{P}$  est égal à une constante  $k$ . Cette constante sera positive si les prix augmentent ou négative si les prix baissent. On a alors<sup>13</sup> :

$$c_2 = r_2$$

$$R_2 = W$$

$$\dot{P} = k$$

La première condition signifie que pour l'entrepreneur, le prix de demande des biens de capital est égal au coût de production de ces biens<sup>14</sup>. L'entrepreneur

---

<sup>12</sup> On ne considère pas l'analyse avec une situation de chômage et de rigidité des prix, laquelle est abordée par Myrdal à la fin du chapitre VI de son ouvrage.

<sup>13</sup> On préfère conserver la même notation de Myrdal pour permettre au lecteur une confrontation directe avec son texte. L'indice <sub>2</sub> signifie que la valeur se rapporte au nouvel investissement et non au capital réel existant lequel est marqué par l'indice <sub>1</sub>.

<sup>14</sup> Il semble que cette première égalité provienne de la théorie de la capitalisation de Walras introduite en Suède par Cassel. Il semblerait ainsi que l'analyse de l'équilibre temporaire de Myrdal est plus proche de la pensée de Walras que celle de Marshall. Cependant, cette même

ne peut qu'obtenir un profit courant, aucun profit additionnel n'est possible. Shackle précise encore que s'il existe une égalité entre  $c_2$  et  $r_2$ , « *this equality is the condition for ceteris paribus constancy, not of the general price level but of the size of the aggregate net investment flow* » (Shackle, 1967, 114). C'est pour cela qu'il n'y a pas de profits additionnels. Il faut remarquer que cette condition est définie seulement pour les nouveaux biens et non pour tous les biens comme chez Wicksell.

Dans la seconde condition, d'une part, l'investissement réel brut  $R_2$  comprend le réinvestissement aussi bien que le nouvel investissement et, d'autre part, le capital libre disponible  $W$  comprend l'épargne nette  $\tilde{S}$  plus une grandeur monétaire appelée le facteur net  $D$ , lequel représente l'écart entre la dépréciation et l'appréciation. On a alors :

$$W = \tilde{S} + D \quad (1.1)$$

L'épargne nette est définie traditionnellement par l'écart entre le revenu net et la consommation, c'est-à-dire que :

$$\tilde{S} = \tilde{E} - C \quad (1.2)$$

---

égalité sera reprise par Keynes dans son *Traité* lors de la définition du profit d'aubaine du secteur des biens d'investissement.

Alors, c'est sur le facteur  $D$  que repose toute la nouveauté de Myrdal en ce qui concerne la connexion entre les prix monétaires et les anticipations. L'épargne brute ou disposition de capital libre, apparaît définie d'une manière tout à fait originale, laquelle ne sera pas reprise par la suite dans l'analyse macroéconomique de type keynésien. Tout cela mérite une explication détaillée.

Le facteur  $D$  est défini comme le terme qui mesure les anticipations. Plus exactement, il correspond au changement net anticipé de la valeur du capital. D'après Myrdal, le facteur  $D$  est « *calculé pour la même période en prenant en considération toutes les prévisions de revenu et de coûts pour toute la durée de vie des biens capitaux et aussi les taux d'intérêt qui sont de règle dans la situation présente, et dont on attend qu'ils soient de règle dans l'avenir. On donne ici au changement de valeur anticipé un signe positif, pour le cas ordinaire où le changement se manifeste par une dépréciation, ce qui signifie qu'une appréciation compte pour une dépréciation négative. Ce changement de valeur est alors défini comme la différence entre la valeur présente du capital réel et la valeur du capital attendu à la fin de la période unitaire, changement net qui doit aussi être ramené à sa valeur présente par le calcul de l'escompte* » (Myrdal, 1931, 68). Ainsi, si cette différence est négative, le facteur  $D$  est compris comme un profit additionnel et, si la différence est positive, le facteur  $D$  est compris comme une perte.

Une fois le facteur  $D$  ajouté à l'épargne nette, on comprend pourquoi le capital est considéré comme « libre ». Myrdal explique que « *cette disposition de capital  $W$ , est 'libre' du point de vue de l'entrepreneur privé, en ce sens que,*

*abstraction faite de la part épargnée de son revenu, sans vendre ni hypothéquer son capital réel, il peut disposer exactement de cette partie de la valeur de la propriété investie qui correspond au montant de la dépréciation moins l'appréciation* » (Myrdal, 1931, 102). Ainsi, comme il est indiqué par la seconde condition, l'économie dans son ensemble dispose d'un montant de ressources  $W$  composé par la somme entre l'épargne nette  $\tilde{S}$  et un profit extraordinaire  $D$ . Ce montant  $W$  est pris en charge par l'investissement réel brut  $R_2$ .

Dans l'équilibre de Myrdal, les conditions 1) et 2) étant satisfaites, toute variation proportionnelle du niveau général des prix laisse ces deux conditions inchangées en termes réels. En effet, en équilibre, lorsque le taux de variation de la quantité de monnaie est constant à chaque période, le niveau général des prix varie de façon proportionnelle. Cette proportionnalité implique que la structure des prix relatifs ne se modifie pas. Ainsi, le taux d'inflation est constant dans le temps et non pas nul comme dans le modèle de Wicksell. D'après Myrdal, Wicksell « *acceptait la formule réconfortante d'un niveau de prix constant plus par sentiment et comme conséquence d'une intuition normative, a priori* » (Myrdal, 1931, 129)<sup>15</sup>. Voilà les trois conditions d'un équilibre monétaire dans l'approche de Myrdal.

La définition de l'équilibre monétaire de Myrdal s'écarte de celle de Wicksell notamment lorsqu'il considère une interaction entre le facteur  $D$  et la troisième condition de l'équilibre, celle relative aux prix. Cela est plus clair

---

<sup>15</sup> Pour Woodford (2003), la critique de Myrdal à Wicksell concernant la troisième condition de l'équilibre monétaire est fondamentale étant donnée l'importance qu'il donne à la politique monétaire.

lorsqu'on introduit explicitement la distinction *ex ante/ex post*<sup>16</sup>. Dans une période, il existe trois moments : le moment *ex ante* d'élaboration des plans sur la base des anticipations, la période elle-même pendant laquelle les plans se réalisent et, le moment *ex post* pendant lequel les résultats des plans sont enregistrés. Selon Myrdal, la définition de l'équilibre monétaire a un intérêt dans le cadre de la théorie de Wicksell si l'on établit les trois conditions de l'équilibre au moment *ex ante*. Cet équilibre *ex ante* est possible si les plans de vente et d'achat des entrepreneurs sont compatibles entre eux. Cela signifie que tous les entrepreneurs anticipent les mêmes prix pour les mêmes biens, c'est-à-dire que les prix anticipés sont d'équilibre<sup>17</sup>. C'est résultat est compréhensible car en équilibre le taux d'inflation est constant.

Etant donné cette compatibilité, la première condition est satisfaite *ex ante* puisque aucun entrepreneur ne peut anticiper un profit additionnel. La seconde condition est aussi vérifiée, l'investissement *ex ante* est égal au capital libre disponible *ex ante*, et la troisième condition est respectée puisque tous les prix anticipés varient dans la même proportion. Le taux d'inflation continue à être constant et l'équilibre ne se modifie pas en termes réels. Une fois que l'équilibre monétaire est défini, l'intérêt doit être porté sur l'explication du déséquilibre

---

<sup>16</sup> Lindahl reconnaît l'importance d'une telle distinction pour l'analyse des prix, il écrit : « *L'étude du mécanisme des prix [...] a été récemment grandement facilitée par l'adoption de la distinction entre calculs faits ex ante et ex post [...]. Cette méthode s'est révélée fructueuse et permet une solution simple d'un certain nombre de points discutés, particulièrement dans l'explication des mouvements généraux de prix, dans la mesure où ils sont déterminés (entre autres choses) par la relation entre épargne et investissement. Nous devons au Professeur Myrdal de l'avoir suggéré et d'avoir indiqué ses répercussions dans l'analyse des mouvements de prix* » (Lindahl, 1939, 59).

<sup>17</sup> Selon Hicks, « *les grandeurs ex ante ne seront obligatoirement égales que si les plans sont compatibles* » (Hicks, 1939, 171). De la même façon, Palander (1941) écrit : « *monetary equilibrium in general implies a certain degree of congruence between different economic subject' expectation about the same things* » (Palander, 1941, 56).

monétaire. D'après Myrdal, en partant d'une situation d'équilibre monétaire, défini par les trois conditions, un déséquilibre *ex ante* peut provenir des changements dans les anticipations sur les prix ou des changements dans le taux d'intérêt monétaire. Dans le cadre de la théorie de Wicksell, le déséquilibre est clairement identifié comme un processus cumulatif des prix. L'analyse de ce processus est l'objet de la section suivante.

### 1.3. Vérification du déséquilibre monétaire

Supposons un équilibre monétaire où  $c_2 = r_2$ ,  $R_2 = W$  et  $\dot{P} = k$ . Etant donnée cette situation d'équilibre, les banques décident au début d'une période de baisser le taux d'intérêt monétaire  $i_m$ . Comment l'équilibre monétaire est-il perturbé ? Tout d'abord, au moment *ex ante*, la décision d'investissement d'un entrepreneur est calculée sur la base du revenu net actualisé  $\tilde{e}'$ , lequel est calculé à partir du taux monétaire *ex ante* et d'un système des prix anticipés. Ces deux variables permettent de calculer la recette brute actualisée  $b'$ , les coûts actualisés  $m'$  et un facteur  $d'$  net de dépréciation/appréciation. Nous avons alors l'équation  $\tilde{e}' = b' - m' - d'$ , telle que Myrdal l'expose à la page 67.

Si le taux monétaire baisse au début de la période, le revenu net *ex ante* doit augmenter par actualisation<sup>18</sup> mais aussi par l'anticipation des entrepreneurs d'une hausse du niveau général des prix qui ne correspond pas au taux d'inflation de la

---

<sup>18</sup> Selon Hicks, « une baisse des taux d'intérêt aura pour effet d'augmenter le revenu si elle augmente la valeur actuelle des recettes prévues plus qu'elle n'augmente la valeur actuelle du flux normal » (Hicks, 1939, 172).

période précédente. Les prix vont augmenter puisque la demande sera supérieure à l'offre. La compatibilité des plans est détruite parce que chaque entrepreneur anticipe de façon indépendante une hausse différente des prix. Les entrepreneurs anticipent un profit additionnel puisque le facteur  $d'$  diminue, ce qui signifie une diminution des coûts de dépréciation et/ou une augmentation des revenus par appréciation<sup>19</sup>. La hausse des prix affecte le facteur  $d'$  puisque ce dernier dépend des prix anticipés. Myrdal précise : « *la dépréciation et l'appréciation ne sont en aucune façon déterminées par les prix courants dans la situation présente, mais par les prix futurs anticipés* » (Myrdal, 1931, 104).

On a alors une augmentation du revenu net qui se traduit par l'accroissement de la valeur du capital, laquelle est supérieure à son coût de production<sup>20</sup>. On a donc  $c_2 > r_2$ , ce que Myrdal appelle un état d'optimisme. La première condition n'est plus respectée au moment *ex ante*, donc un déséquilibre au niveau individuel est constaté. Les anticipations sur la variation des prix sont reliées à l'existence du profit additionnel à travers le facteur  $d'$ . Selon Myrdal, « *les anticipations n'acquièrent une signification pour la marge de profit qu'en liaison avec des changements dans les valeurs de capital* » (Myrdal, 1931, 132).

---

<sup>19</sup> Shackle (1945) démontre le rattachement de l'idée de Myrdal d'une productivité en valeur d'échange (utilisée dans la première condition) au facteur net  $d'$  (utilisé dans la deuxième condition). Dans notre notation, le facteur  $d'$  est égal à la variation de la valeur des nouveaux biens de capital dans le temps :  $d' = -(dc_2 / dt)$ . Le signe négatif veut dire une diminution du facteur  $d'$ .

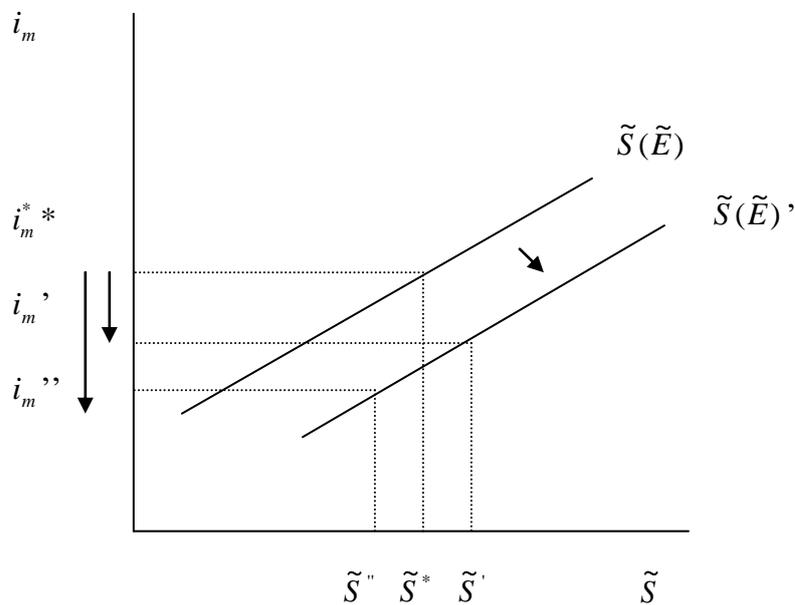
<sup>20</sup> Shackle explique de façon exacte la signification de cette inégalité : « *[  $c_2 > r_2$  ] is a belief or working assumption in an individual's mind as to the profit he can make, expressed as a capital value at a point of time, by laying out money on accessions to his capital equipment according to certain time-schedule which appears, by balancing the advantage of earlier completion against the extra cost of accelerated construction, to be optimal* » (Shackle, 1945, 57).

Etant donnée l'incompatibilité des plans individuels, qui apparaît à travers l'écart entre  $c_2$  et  $r_2$ , un déséquilibre global est aussi constaté. Les entrepreneurs augmentent leur demande de crédit, donc l'investissement  $R_2$  augmente *ex ante*. Mais que se passe-t-il avec le capital libre disponible  $W$  *ex ante* ? Myrdal n'est pas très clair sur ce point, notamment parce qu'il ne rend pas explicite le rôle du taux monétaire. On propose donc une analyse. Tout d'abord, on a déjà défini le capital libre disponible par l'équation  $W = \tilde{S} + D$ . Voyons le comportement de chacun de ces montants.

(a) Concernant le facteur  $D$ , on a défini le revenu net *ex ante* pour chaque entrepreneur par l'expression  $\tilde{e}' = b' - m' - d'$ . Par conséquent, au niveau agrégé, le revenu net global *ex ante*  $\tilde{E}$  est défini par l'équation  $\tilde{E} = B - M - D$ . Si le facteur  $d'$  diminue pour chaque entrepreneur, le facteur  $D$  global diminue aussi. Ainsi, le revenu net global *ex ante* s'accroît.

(b) Concernant l'épargne nette  $\tilde{S}$  le problème est plus complexe. L'épargne nette est défini par l'écart entre le revenu net et la consommation,  $\tilde{S} = \tilde{E} - C$ . Tout changement dans le taux monétaire entraîne une variation dans le revenu net et, par conséquent, dans l'épargne nette. Ainsi, lorsque le taux monétaire baisse et la consommation reste constante, le revenu net augmente et l'épargne nette s'accroît. La hausse du revenu net cause un effet positif sur l'épargne nette. Néanmoins, si cette baisse du taux monétaire est trop importante, il est probable que l'épargne nette diminue par la voie d'une diminution dans le revenu. C'est

ainsi que la baisse du taux d'intérêt monétaire cause un effet négatif sur l'épargne nette. On en déduit que la variation de l'épargne nette est indéterminée. Supposons que pour un niveau de revenu net *ex ante* donnée, la situation de l'épargne nette est défini par le point  $(i_m^*, \tilde{S}^*)$  du graphique 1.1. Si le taux monétaire diminue jusqu'au niveau  $i_m'$ , les entrepreneurs anticipent une hausse du revenu net par la voie d'une diminution dans le facteur  $D$ . La hausse du revenu net se traduit alors par un déplacement vers la droite de la courbe de l'épargne nette. Celle-ci augmente jusqu'au montant  $\tilde{S}'$ . Néanmoins, si la diminution du taux monétaire est trop importante, c'est-à-dire jusqu'au niveau  $i_m''$ , alors l'épargne nette diminue au montant  $\tilde{S}''$ .



Graphique 1.1.

Les effets d'une baisse trop importante du taux monétaire sur l'épargne nette

Etant donnée cette possibilité d'une diminution dans l'épargne nette, on ne s'attend pas à une hausse trop importante de cette dernière pour compenser la baisse en  $D$ . Dans ce cas, il est fort probable que  $W$  ne reste pas constant et même qu'elle diminue. L'effet négatif du taux d'intérêt monétaire sur l'épargne nette se renforce lorsqu'on rappelle qu'il est déterminé en termes réels par l'écart entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation. Etant donné le fait que les entrepreneurs anticipent une hausse des prix, le taux d'inflation augmente encore plus. Ainsi, si le taux d'intérêt nominal baisse, le taux d'intérêt monétaire réel se réduit encore plus grâce à cette hausse du taux d'inflation. Ceci renforce le sentiment que le taux d'intérêt monétaire agit comme un frein à la hausse de l'épargne nette.

Ce sont donc les arguments qui permettent de montrer que  $R_2 > W$ . La seconde condition de l'équilibre n'est donc pas respectée. Le marché des biens est en déséquilibre global *ex ante* puisque la demande globale est supérieure à l'offre globale. Le marché du crédit demeure toujours en équilibre puisque les banques satisfont toutes les demandes de crédit. Il s'agit maintenant d'analyser en détail les conséquences d'une baisse du taux monétaire sur la troisième condition d'équilibre, celle relative au niveau général des prix.

#### 1.4. Variation du niveau général des prix

Une fois que le déséquilibre individuel et global est constaté *ex ante*, un processus cumulatif doit se déclencher. Puisque la demande globale est supérieure à l'offre globale *ex ante*, tous les prix monétaires doivent alors augmenter pendant la période. Il y a alors deux questions à résoudre. Premièrement, il s'agit de savoir si cette augmentation des prix est proportionnelle ou non lorsqu'on obtient les prix de marché. Deuxièmement, il s'agit de savoir si cette augmentation des prix (proportionnelle ou non) a été celle que chaque entrepreneur avait anticipé au moment *ex ante*.

Pour répondre à ces deux questions, il faut reconstruire l'argument jusqu'à présent. Au moment du déséquilibre *ex ante*, les entrepreneurs ont des plans d'investissement qui, *a priori*, ne sont pas compatibles. Une fois que les entrepreneurs vont sur le marché (pendant la période), ils peuvent confronter leurs plans d'achat et de vente. Les prix de marché se forment et les transactions s'établissent. Myrdal ne présente pas explicitement une équation pour le calcul des prix de marché, alors nous en proposons une dans la section 1.6. Pour le moment on admet la possibilité de calculer ces prix. Dans ce cas, on constate le déséquilibre global selon lequel la demande globale est supérieure à l'offre globale et tous les prix de marché se fixent à la hausse. A la fin de la période, *ex post*, les entrepreneurs constatent que les prix de marché ont vraiment augmenté comme ils l'avaient prévu lors de la diminution du taux monétaire  $i_m$ . Mais quel

est le rapport entre ces prix de marché *ex post* avec ceux qu'ils avaient anticipés *ex ante*?

Le rapport entre prix anticipés et prix de marché s'établit selon trois cas possibles : i) une hausse proportionnelle des prix qui n'a pas été anticipé par les entrepreneurs, ii) une hausse non proportionnelle des prix qui a été parfaitement anticipée et, iii) une hausse non proportionnelle des prix qui n'est pas celle qu'ils avaient anticipée. Dans le cas i), lorsque tous les prix augmentent de façon proportionnelle, les entrepreneurs obtiennent un profit réel additionnel nul. Ainsi, les entrepreneurs n'ont aucune raison de demander plus de crédit, donc le processus cumulatif doit s'arrêter. Les entrepreneurs doivent alors réviser leurs anticipations pour la période suivante. Le cas ii) implique la réalisation parfaite des anticipations sur le marché. Dans ce cas, si les prix augmentent de façon non proportionnelle, comme il avait été prévu, tous les entrepreneurs peuvent obtenir un profit réel additionnel positif, ceux ci vont continuer à demander plus de crédit, et le processus cumulatif peut continuer<sup>21</sup>.

Enfin, le cas iii) implique que certains entrepreneurs peuvent obtenir un profit réel positif, d'autres continueront à recevoir leur profit courant (profit réel additionnel nul) et d'autres vont subir des pertes. Pour les périodes suivantes, tous les entrepreneurs peuvent réviser leurs anticipations indépendamment du niveau du profit reçu<sup>22</sup>. Ceux qui ont un profit additionnel réel positif continueront à

---

<sup>21</sup> Ce profit se réalise par le phénomène de l'épargne forcée. Celle-ci est liée à l'existence de revenus nominaux qui varient de façon non proportionnelle par rapport aux prix monétaires. Ces revenus sont fixés par des contrats qui sont actualisés sporadiquement. Les profits en sont exclus puisque la fonction de profit est homogène de degré 1 en prix.

<sup>22</sup> Les entrepreneurs vont réviser leurs anticipations sur la base de ce que Myrdal appelle « les fonctions de réaction ».

demander plus de crédit pour produire plus. Ceux qui ont reçu des pertes vont aussi continuer à demander des crédits car ils doivent rembourser les crédits des périodes précédentes. Ces derniers s'engagent à nouveau dans le processus productif dont le but est de maintenir le même niveau de production qui permettait d'obtenir un profit courant. Ainsi, tous les prix vont augmenter justifiant ainsi la persistance du processus cumulatif. Dans ce cas, le déséquilibre  $R_2 > W$  se répétera jusqu'au moment où les banques décident d'augmenter le taux monétaire à son niveau d'équilibre.<sup>23</sup> Il est clair que les banques ne sont pas incitées à modifier leur taux monétaire parce que la monnaie est pur crédit.

Il est nécessaire de préciser cette augmentation persistante des prix. Il est clair que si tous les entrepreneurs ont un profit additionnel réel positif, la demande de crédits augmente et la demande de moyens de production va, par la suite, aussi augmenter. Les prix augmentant par la pression de cette demande sur le marché des biens. Cependant, si tous les entrepreneurs ont des pertes, la demande de crédits augmente, mais cette nouvelle quantité de monnaie sert à financer la même quantité de moyens de production qu'auparavant, celle qui permet de maintenir le niveau de production constant. Ainsi, les prix restent constants. Dans ce dernier cas, il suffit qu'un seul entrepreneur ait un profit additionnel réel positif pour que les prix augmentent. L'écart entre  $R_2$  et  $W$  est ainsi persistant. Il n'y a pas de rééquilibrage possible dans la deuxième condition d'équilibre.

---

<sup>23</sup> Le nouvel équilibre n'est pas le même que celui de départ. La comparaison de ces deux équilibres temporaires a été le point d'appui de la théorie de l'équilibre complet qui soutient la théorie des cycles économiques, notamment celle de Hicks et de Hayek.

La question maintenant consiste à savoir avec lequel de ces trois cas le modèle de Myrdal est compatible. Premièrement, Myrdal souligne que « *tout homme d'affaires sait qu'il n'existe pas de niveau de prix homogène. Il connaît plutôt la signification des changements dans les relations de prix à l'intérieur du niveau général des prix* » (Myrdal, 1931, 34). Cela veut dire que les entrepreneurs s'intéressent aux variations des prix qui leur sont favorables, c'est-à-dire lorsque la hausse du prix du produit dépasse la hausse des coûts. Cela n'est possible que s'ils anticipent une variation non proportionnelle des prix. Ainsi, s'il existe une liaison entre ce que les entrepreneurs anticipent et ce qu'ils décident (et trouvent) sur le marché, la variation des prix doit être non proportionnelle. Myrdal lui-même remarque le fait que « *les décisions d'acheter et de vendre une marchandise émanent d'individus tout à fait différents* » (Myrdal, 1931, 38). Le cas i) est donc écarté. En bref, la variation non proportionnelle des prix par rapport à la variation dans la quantité de monnaie, implique la modification de la structure des prix relatifs.

Deuxièmement, nous savons que chez Wicksell, l'équilibre implique l'absence de variation des prix et que le déséquilibre implique quant à lui une variation des prix, c'est-à-dire un processus cumulatif. Chez Myrdal, les prix varient tant en équilibre qu'en déséquilibre. Alors, la définition de ces deux états dépend de la nature de la variation des prix. Myrdal insiste sur le fait que l'équilibre monétaire est défini comme l'absence de processus cumulatif. Cette définition n'est cohérente que si l'on précise qu'en équilibre les prix varient proportionnellement et qu'en déséquilibre les prix ne varient pas

proportionnellement. De manière plus précise, l'équilibre est défini par l'absence d'un processus cumulatif des prix dont la variation n'est pas proportionnelle. De cette façon, la définition de l'équilibre monétaire de Myrdal a un sens seulement si l'on accepte le cas iii) du paragraphe ci-dessus<sup>24</sup>.

En somme, en acceptant le cas iii) Myrdal attaque la théorie quantitative de la monnaie. Lorsque la quantité de monnaie augmente, le niveau général des prix augmente aussi mais de façon non proportionnelle. La structure des prix relatif se trouve modifiée en indiquant l'absence de la neutralité de la monnaie. Voilà la contribution de l'analyse des prix de Myrdal à la théorie monétaire. Il faut remarquer que notre étude des prix est contraire à celle de Palander (1941). Il considère nécessaire l'analyse des séquences de Lindahl pour démontrer de façon cohérente un processus cumulatif des prix dans la théorie de Myrdal. Il obtient un processus d'ajustement par les quantités où les prix sont déterminés de façon arbitraire par les entrepreneurs. Dans la section suivante, nous allons préciser que, même si Myrdal rejette la théorie quantitative dans la version wicksellienne, il propose une solution au problème de l'existence du processus cumulatif dans la théorie de Wicksell.

---

<sup>24</sup> Dans le cadre d'un modèle avec chômage et rigidité des prix monétaires, Myrdal s'appuie aussi sur la non proportionnalité des prix. Il écrit : « *En raison de cette rigidité de certains prix, chaque changement primaire, de quelque importance dans le système des prix, détruira le parallélisme dans l'ensemble des relations de prix* » (Myrdal, 1931, 134).

### **1.5. Myrdal, Wicksell et le problème des prix anticipés**

Dans le cadre de la théorie quantitative de la monnaie, la contribution du processus cumulatif de Wicksell consiste en une présentation précise du mécanisme indirect. Ce dernier relie la monnaie aux prix par l'intermédiaire du taux d'intérêt monétaire pour assurer une monnaie neutre. Lors d'une perturbation sur l'équilibre monétaire wicksellien, tel que nous l'avons déjà défini, un processus cumulatif des prix est déclenché. Supposons que les banques baissent le taux monétaire, le taux naturel  $i_n$  sera alors supérieur au taux monétaire  $i_m$ . Les entrepreneurs envisagent un profit réel additionnel positif sur la base de la stabilité des prix courants. Ils vont donc augmenter leur demande de crédit. Ainsi, l'investissement brut  $I$  est supérieur à l'épargne brute  $S$ , c'est-à-dire que la demande agrégée des facteurs de production est supérieure à leur offre globale. Cela se traduit par un déséquilibre sur le marché des biens.

Si les banques ne sont soumises à aucune contrainte, elles vont satisfaire toutes les demandes de crédit, donc le marché du crédit est toujours en équilibre. Dans une situation de plein emploi, lorsque la demande des facteurs de production est supérieure à l'offre, ainsi tous les prix vont augmenter. De cette façon, les entrepreneurs voient tous les prix des facteurs de production augmenter proportionnellement et, par conséquent, ils vont recevoir un profit nominal plus élevé mais un profit réel additionnel nul. A la période suivante, sur la base de la stabilité des prix courants, les entrepreneurs vont continuer à demander plus de crédit. Le déséquilibre sur le marché des biens persiste et les prix continuent à

augmenter sans arrêt. Aucun changement ne se présentera sur les prix relatifs. La neutralité de la monnaie est donc démontrée. Le niveau des prix reste instable ou indéterminé jusqu'au moment où les banques décident de fixer le taux monétaire au niveau d'équilibre. Ainsi, le niveau des prix est déterminé par les banques.

L'existence d'un processus cumulatif suppose que les entrepreneurs continuent à demander du crédit malgré le fait qu'ils reçoivent un profit réel additionnel nul. Ceci est inacceptable. Si, dans un premier moment les entrepreneurs reçoivent un profit réel additionnel nul, il n'existe aucune raison pour que les entrepreneurs demandent plus de crédit à la période suivante. A ce moment, le processus cumulatif s'arrête. Le niveau des prix se trouve déterminé avant même que les banques aient décidé d'augmenter le taux monétaire à son niveau d'équilibre. Ce n'est pas le cas dans le modèle de Myrdal. Dans ce dernier, le processus cumulatif ne peut pas s'arrêter. Une fois que les entrepreneurs anticipent une variation non proportionnelle des prix, certains pourraient recevoir un profit additionnel positif en termes réels<sup>25</sup>. Le processus de production devient plus capitalistique, comme Wicksell voulait le démontrer. Cela a été la conséquence de l'acceptation du cas iii).

Le modèle de Myrdal se présente comme une solution à l'arrêt du processus cumulatif de Wicksell. En même temps, lorsque les prix monétaires varient de façon non proportionnelle, la structure des prix relatifs se modifie. C'est ainsi que la neutralité de la monnaie n'est pas vérifiée. Myrdal obtient un résultat

---

<sup>25</sup> Chez Myrdal, la monnaie considérée est aussi pur crédit. Il écrit : « *Toute l'analyse monétaire centrale est construite sur l'hypothèse de libre circulation ce qui signifie principalement, dans ce cas, que le système bancaire peut pratiquer n'importe quelle sorte de conditions de crédit ; ce qui implique que le système bancaire peut satisfaire toutes les demandes de crédit* » (Myrdal, 1931, 113).

intéressant : il remet en cause la théorie quantitative de la monnaie dans l'approche de Wicksell, lorsque ce dernier prétendait la valider. D'après Myrdal, « *Wicksell établissait un contact étroit avec les traditions de la vieille théorie quantitative qu'il n'avait jamais eu l'intention de détrôner, mais seulement de perfectionner* » (Myrdal, 1931, 130). Myrdal est convaincu que sa théorie rejette les postulats de la théorie quantitative dans le cadre wicksellien. Néanmoins, le fait de considérer Wicksell comme un théoricien quantitativiste n'est pas partagé par l'ensemble des économistes. Robinson, par exemple, considère que « *Wicksell deposed the Quantity Theory, while believing himself to adhere to it* » (Robinson, 1939, 494). Humphrey (1997, 81) soutient cette même position. Woodford (2003, 49) fait également une interprétation non quantitative de Wicksell

Indépendamment de la position de Wicksell, le message de Myrdal est enfin que les anticipations sur la variation des prix constituent, d'une part, une manière de rejeter la neutralité de la monnaie imposée par la théorie quantitative et, d'autre part, une manière de s'opposer aux théories de Keynes et de Hayek. A ce sujet, Myrdal est explicite : « *je dois opposer à la fois à Keynes et à Hayek [...] : leur exposé théoriques du problème ne tient pas un juste compte [...] des anticipations [...]. Cette objection est tout à fait décisive puisque [...] toute la question monétaire dépend du facteur d'anticipation* » (Myrdal, 1931, 47).

## 1.6. Une équation pour les prix monétaires

Nous avons montré qu'à travers la modèle de Myrdal, il est possible de déterminer la variation des prix : lorsque le taux monétaire baisse, les entrepreneurs anticipent la hausse des prix. Nous avons laissé en suspens la grandeur de cette variation<sup>26</sup>. Il s'agit alors de déterminer les prix de marché, lesquels permettront de connaître l'égalité ou l'écart des prix anticipés par rapport aux prix de marché.

D'après Palander, « *It seems difficult to find any explicit –or even implicit– assumption about price determination in Myrdal or other authors of the Stockholm School* » (Palander, 1941, 44). Myrdal ne parle pas explicitement d'une telle détermination. Il se contente de remarquer l'importance des événements qui se déroulent pendant la période. Il écrit : « les tendances existant dans une certaine situation de prix [...] sont déterminées par les anticipations [...]. Ces anticipations déterminent le comportement des sujets économiques et, par conséquent, ces changements dans l'ensemble du système des prix, qui durant une période, se manifestent effectivement comme le résultat des actions des individus. Ceci doit être fortement souligné » (Myrdal, 1931, 124, souligné par l'auteur).

Néanmoins, une équation pour le calcul des prix monétaires peut être suggérée. Dans le premier chapitre de son texte, Myrdal se pose la question suivante : « *quel est le contenu exact de la notion 'offre et demande pour*

---

<sup>26</sup> Dans la théorie de l'équilibre général walrassien, le problème de la formation des prix de marché est résolu par le tâtonnement. Celui-ci permet de déterminer la variation des prix mais il n'est pas possible de déterminer la grandeur d'une telle variation.

l'ensemble de tous les biens' ? » (Myrdal, 1931, 37). A cette question il répond par une expression qui établit une relation entre le niveau des prix des biens de consommation  $P_C$ , le revenu brut global  $E$ , la production totale de biens de consommation  $X_C$ , et la propension moyenne à épargner  $s$ . Cette expression est l'équation de Lindahl<sup>27</sup> :

$$E(1-s) = P_C X_C \quad (1.3)$$

D'après cette équation, les prix des biens de consommation est :

$$P_C = \frac{E(1-s)}{X_C} \quad (1.3a)$$

Les prix des biens de consommation assurent que le profit additionnel est dépensé dans son intégrité dans l'achat des biens de consommation. Il n'y a pas de dépense dans les biens de capital. L'équation de Lindahl n'est pas tout à fait en accord avec le modèle de Myrdal puisqu'elle ne permet pas de considérer les prix des biens de capital. Il faut donc déterminer ce prix d'après l'expression suivante :

$$P_I = \frac{I}{X_I} \quad (1.3b)$$

---

<sup>27</sup> Cette équation apparaît dans le texte *Penningpolitikens Medel* (Methods of Monetary Policy), 1930, traduit partiellement dans Lindahl (1939). Elle reflète l'idée de Tooke, reprise ensuite par Wicksell, que la dépense du revenu détermine le niveau des prix. La proposition de Tooke est appelée l'approche du revenu. D'après Patinkin, c'est à travers cette équation qu'on peut voir le « Lindahl's central message: prices, not output » (Patinkin, 1982, 44).

Où  $I$  représente l'investissement brut,  $X_I$  est la production totale de biens de capital et,  $P_I$  le niveau des prix des biens de capital. On obtient une nouvelle forme pour l'équation de Lindahl.

$$E(1-s) + I = P_C X_C + P_I X_I \quad (1.4)$$

En sachant que  $S = Es$  et en utilisant ensuite la notation de Myrdal, c'est-à-dire que l'investissement brut est représenté par  $R_2$  et l'épargne brute par  $W$ , on a :

$$E - W + R_2 = P_C X_C + P_I X_I \quad (1.4a)$$

Dans le chapitre 2 nous allons montrer que l'équation (1.4) est semblable à la « seconde équation fondamentale » de Keynes dans son *Traité sur la monnaie*. Elle n'est pas tout à fait la même car nous considérons ici qu'il s'agit d'une économie composé par deux biens, alors que cette distinction est plus complexe dans le *Traité*<sup>28</sup>. La distinction principal avec Myrdal est que,

---

<sup>28</sup> Lindahl adresse une critique aux équations fondamentales de Keynes en introduisant une équation pour le calcul des prix anticipés. Lindahl écrit : « Ces équations, comme on le sait, ont été posées sous une forme qui n'en permet l'application que dans des hypothèses très simplifiées (telle que celle qui consiste à voir dans 'l'accroissement net de l'investissement' une somme de biens concrets) alors qu'en réalité, il représente la somme obtenu par soustraction de la valeur du rendement brut des biens d'investissement et de la dépréciation des investissements antérieurs. Il n'est cependant pas difficile d'exprimer la même notion sous une forme absolument général » (Lindahl, 1939, 62, n.1). Cette forme générale est composée de deux équations de prix : 1) l'équation  $P_C = E(1-s)/X_C$  qui détermine le niveau des prix de marché des biens de consommation et, 2) l'équation  $P_C^e = E - (I + \Delta^b)/X_C$  qui détermine le niveau des prix

contrairement à Keynes, il accorde un rôle explicite aux anticipations : « *Il est clair que dans ce système d'idées [celui de Keynes], il n'y a pas de place pour le risque et les anticipations, ni pour les gains et les pertes de capital, ni pour une expression utilisable des accroissements ou diminutions anticipés dans la valeur du capital réel. Telle est, je crois, la raison pour laquelle les concepts keynésiens 'd'investissement' et 'd'épargne' sont si obscurs et contradictoires, et son système général d'équilibre si peu satisfaisant* » (Myrdal, 1931, 46). Nous allons montrer que Myrdal a tort car c'est justement par le fait de considérer explicitement les anticipations que la théorie de Keynes sert à compléter celle de Myrdal. Cette étude permettra également de analyser la portée de l'équation (1.4).

### **Conclusion**

Pour la plupart des commentateurs, la spécificité de la pensée monétaire de Myrdal vis-à-vis de celle de Wicksell est déduite de l'analyse des anticipations, lesquelles donnent naissance aux études dynamiques. Cependant, on montre que la véritable spécificité découle de l'analyse de la troisième condition de l'équilibre monétaire : la variation des prix monétaires.

Dans la théorie de Wicksell, l'équilibre est défini par les trois conditions qui assurent la neutralité de la monnaie. Si la quantité de monnaie augmente, tous les prix vont augmenter proportionnellement, en laissant inchangée la structure des

---

anticipés des biens de consommation. Où  $I$  représente l'investissement réel anticipé et  $\Delta^b$  représente le différentiel des ventes anticipées des biens de production et des achats anticipés de ces mêmes biens.

prix relatifs. Pour Myrdal, ce résultat ne peut pas être obtenu lorsqu'on considère la capacité des entrepreneurs pour anticiper la variation des prix. Dans son modèle, si la quantité de monnaie augmente, tous les prix vont augmenter dans des proportions différentes et, par conséquent, la structure des prix relatifs se trouve modifiée. De cette manière, l'équilibre monétaire n'est pas un équilibre neutre et la théorie quantitative de la monnaie est donc remise en cause.

L'origine de ce résultat est bien le rôle de la distinction *ex ante/ex post*. *Ex ante*, un équilibre monétaire est vérifié s'il existe une compatibilité globale des plans des entrepreneurs, telles que les conditions 1) et 2) du modèle de Myrdal soient respectées. Toute variation proportionnelle des prix (condition 3) laissera ces conditions inchangées en termes réels. Une telle compatibilité implique une hypothèse très particulière : celle de l'existence *a priori* d'un système des prix d'équilibre. L'intérêt de la théorie de Myrdal se trouve justement dans le fait que cette compatibilité des plans est rompue, c'est-à-dire que l'économie est dans une situation de déséquilibre.

Si l'on suppose une baisse du taux monétaire, chaque entrepreneur envisage *ex ante* la possibilité d'obtenir un profit additionnel *ex post*. Il sait que les prix vont monter mais il ne sait pas si cette augmentation lui sera favorable par rapport à celle qu'il avait anticipée. Sous l'hypothèse de concurrence parfaite, chaque entrepreneur anticipe indépendamment la variation non proportionnelle des prix. La structure des prix relatifs se trouve modifiée. Pendant la période, un processus cumulatif est déclenché, les prix se forment à la hausse sur le marché par la confrontation des différents plans des entrepreneurs. Le marché est vu comme un

mécanisme sanctionnant des anticipations optimistes sur la variation des prix. *Ex post*, certains entrepreneurs vont avoir un profit additionnel, d'autres des pertes et d'autre un profit courant.

Dans ce modèle, le processus cumulatif peut continuer puisque les entrepreneurs qui reçoivent des profits additionnels continueront à demander des crédits. Voici ce qui n'est pas possible dans la théorie de Wicksell, puisque dans son modèle les prix augmentent de façon proportionnelle en permettant un profit additionnel nul en termes réels. Les entrepreneurs ne peuvent donc pas anticiper la variation des prix. Le processus cumulatif doit s'arrêter lorsque les entrepreneurs reçoivent le profit réel additionnel nul. Le modèle de Myrdal est donc une solution au problème de l'existence du processus cumulatif dans la théorie de Wicksell. Cependant, cette solution écarte toute obtention de la neutralité de la monnaie : la théorie quantitative est donc rejetée puisque les prix varient de façon non proportionnelle.

Dans l'approche de Myrdal, le déséquilibre montre le comportement risqué des entrepreneurs à travers leurs plans d'investissement. La distinction *ex ante/ex post* permet deux choses : d'une part, de donner un cadre théorique approprié à la considération de la monnaie comme un postulat et, d'autre part, de comprendre ce dernier comme un mécanisme sanctionnant les anticipations individuelles. Le déséquilibre peut être accepté comme une situation favorable. Ce résultat est encore plus intéressant si l'on considère qu'une grande partie de la théorie monétaire moderne, notamment celle proposée dans le cadre de la synthèse néoclassique, est développée sur la notion d'équilibre optimum.

L'interprétation de la troisième condition de l'équilibre dans la théorie de Myrdal nous permet de comprendre sa principale contribution : l'analyse du comportement des prix monétaires en déséquilibre. Son explication révèle que, d'une certaine façon, les prix de marché sont déterminés par les décisions prises dans la méconnaissance du futur, indépendamment des décisions des autres entrepreneurs. La théorie de Myrdal évoque ainsi l'importance des prix dans l'analyse macroéconomique.

## Chapitre 2

# Prix et profits d'aubaine dans le *Traité sur la monnaie* de Keynes

### Introduction

Le *Traité sur la monnaie* est sans aucun doute un ouvrage de référence pour l'étude des prix monétaires. Dans cet ouvrage, Keynes revendique explicitement son affiliation à la pensée de Wicksell. Il écrit ainsi : « *dans le contenu et dans la démarche, la théorie de Wicksell se rapproche beaucoup de la mienne (bien plus que l'interprétation que Cassel donne de Wicksell) dans ce traité* » (Keynes, 1930, 167)<sup>29</sup>. L'ouvrage de Keynes apparaît ainsi comme un chaînon tout à fait cohérent dans la tradition de Wicksell-Myrdal. Néanmoins, certains économistes, dont Myrdal (1931, 26) lui-même, Kahn (1978, 552) ou encore Patinkin (1976, 49), remettent en cause l'authenticité de l'héritage wicksellien de Keynes puisque ce dernier méconnaissait la langue allemande dans laquelle était écrit le texte de Wicksell. L'un des objectifs de ce chapitre consiste à montrer que le *Traité* est parfaitement compatible avec le cadre d'analyse wicksellien, notamment en ce qui

---

<sup>29</sup> En attendant une traduction française du *Traité sur la monnaie*, nous avons traduit les citations qui font référence à cet ouvrage.

concerne les intuitions de départ, la définition de l'équilibre et la conception d'un processus cumulatif des prix.

L'intuition de départ de Keynes est qu'un agent, qui dispose d'une quantité de monnaie additionnelle qu'il désire investir, fait face à deux possibilités : il peut investir dans la production de biens ou bien il peut investir sur le marché d'actifs financiers. L'agent doit donc prendre deux décisions économiques différentes et indépendantes. D'une part, il doit choisir entre thésauriser ou investir cette monnaie additionnelle. D'autre part, s'il a décidé de placer cette monnaie sur le marché des actifs financiers, il doit choisir entre détenir des dépôts d'épargne ou des titres. La première décision concerne le revenu (le flux) et que la deuxième concerne le patrimoine (le stock). Les deux décisions sont ainsi indépendantes et au cœur de cette indépendance se trouve l'idée de Wicksell (1898) selon laquelle l'égalité entre l'investissement et l'épargne n'est pas une identité. Keynes est d'ailleurs explicite : « *un volume élevé d'épargne qui ne nous conduit pas à un volume élevé d'investissement [...] est la base de la difficulté* » (Keynes, 1930, 161, souligné par l'auteur).

L'intuition selon laquelle l'investissement et l'épargne ne sont pas toujours égaux est présentée par Keynes à travers deux idées analogues. Premièrement, celle d'une indépendance du prix des biens de consommation par rapport au prix des biens d'investissement et, deuxièmement, celle d'une dichotomie entre la monnaie qui circule dans la sphère des biens et celle qui circule dans la sphère des actifs financiers. La première idée concerne la théorie des prix et la deuxième idée concerne la théorie quantitative de la monnaie. Le traitement de ces deux idées

permettra d'établir la portée de la contribution de Keynes à la question du rapport entre les prix et la monnaie en macroéconomie.

Pour cet effet, nous avons divisé ce chapitre en trois grandes sections. La première présente une interprétation du modèle du *Traité*, c'est-à-dire le modèle des équations fondamentales et sa connexion avec ce que Keynes appelle la théorie de la circulation –la « circulation industrielle » et la « circulation financière »-. Dans cette interprétation, l'indépendance des prix est présentée comme une idée tout à fait originale et cohérente avec l'ensemble de sa théorie. Dans la deuxième section, on propose un modèle linéaire de style classique dont l'intérêt ne porte pas seulement sur une étude de la question de l'indépendance des prix, mais aussi sur introduction explicite de la contribution de Myrdal : les anticipations sur la variation des prix. Dans la troisième section, on revient sur la critique adressée à Keynes par Kahn (1931) et par Hicks (1967) concernant l'indépendance des prix.

### **2.1. Les équations fondamentales et la circulation monétaire**

Dans le chapitre consacré à la théorie de Myrdal, nous avons distingué la situation d'équilibre monétaire et celle de déséquilibre. Cette même distinction est faite pour l'étude du *Traité*. Une attention toute particulière sera donnée aux conditions nécessaires à la validité ou pas de la théorie quantitative de la monnaie.

### 2.1.1. La définition de l'équilibre monétaire

Le modèle de départ est celui des équations fondamentales. Il s'agit d'une économie composée par deux entrepreneurs : l'un produit un bien de consommation et l'autre produit un bien de capital (les matières premières et/ou les machines). On n'utilise pas l'expression « bien d'investissement »<sup>30</sup>. Les profits courants de chaque entrepreneur sont considérés comme des coûts de production puisqu'ils constituent la rémunération du facteur de production capital. Les profits courants sont ceux qui permettent d'obtenir la même échelle de production (Keynes, 1930, 124). L'intérêt de Keynes s'adresse autant à la détermination des prix qu'à celle du profit d'aubaine, le célèbre *windfall profit*. Supposons, que  $Q_1$  représente le profit d'aubaine de l'entrepreneur de biens de consommation,  $Q_2$  représente le profit d'aubaine de l'entrepreneur de biens de capital,  $Q$  le montant global de profits d'aubaine,  $I'$  le coût de production des nouveaux biens de capital,  $I$  l'investissement brut et  $S$  l'épargne brute. Les profits d'aubaine de chaque secteur sont déterminés par les écarts suivants :

$$Q_1 = I' - S \quad (2.1)$$

$$Q_2 = I - I' \quad (2.2)$$

Alors,

$$Q = Q_1 + Q_2$$

---

<sup>30</sup> On verra plus loin que cette distinction se révèle fondamentale dans la compréhension de la théorie de Keynes.

$$Q = I - S \quad (2.3)$$

Si  $I' > S$ , l'entrepreneur de biens de consommation perçoit des profits d'aubaine et si  $I > I'$ , l'entrepreneur de biens de capital perçoit des profits d'aubaine. Au niveau global, l'économie perçoit des profits d'aubaine si  $I > S$ . En revanche, si  $I = S$ , les entrepreneurs ne perçoivent que leurs profits courants et l'économie se trouve en équilibre monétaire. L'égalité entre l'investissement brut et l'épargne brute est une condition d'équilibre et non pas une identité puisque les décisions d'investissement et d'épargne dépendent des anticipations des entrepreneurs sur l'obtention des profits d'aubaine. Myrdal partage cette position : « *considérer l'offre et la demande [...] comme étant identiques, plutôt que conditionnellement égales, implique une conception de l'équilibre hautement irréaliste et abstraite » (Myrdal, 1931, 38, souligné par l'auteur). Cependant, cette égalité n'est pas la seule condition de l'équilibre monétaire.*

Les prix des biens sont déterminés par les équations fondamentales. Supposons que  $p_1$  est le prix du bien de consommation,  $p_2$  le prix du bien de capital,  $X_1$  la quantité offerte de biens de consommation,  $X_2$  la quantité offerte de biens de capital,  $X$  la quantité totale offerte des deux biens et  $E$  le revenu brut global. On vérifie que  $X = X_1 + X_2$ , c'est-à-dire qu'il n'existe qu'un unique

bien qui est en même temps consommé et investi.<sup>31</sup> Les prix sont déterminés par les équations suivantes :

$$p_1 = \frac{E - S}{X_1} \quad (2.4)$$

$$p_2 = \frac{I}{X_2} \quad (2.5)$$

D'où le niveau général des prix  $P$  est déterminé par:

$$P = \frac{p_1 X_1 + p_2 X_2}{X} = \frac{E - S + I}{X} \quad (2.6)$$

En substituant (2.3) dans (2.6) on a:

$$P = \frac{E + Q}{X} \quad (2.6')$$

A partir de ces équations, on obtient les équations fondamentales des prix du *Traité* :

---

<sup>31</sup> Keynes ne considère pas un unique bien. Pour lui, la production totale de biens offerts est mesurée à *prix constants*. Cependant, cette méthode n'est pas appropriée puisque la mesure à prix constants suppose connus les prix relatifs. Cela veut dire qu'il considère comme résolu le problème qu'il cherche à résoudre, celui de la détermination des prix.

i) L'expression (2.4) est une version primitive de la première équation fondamentale<sup>32</sup> :

$$p_1 = \frac{E}{X} + \frac{I-S}{X_1} \quad (2.4')$$

On peut préciser que  $S = s_1 E$ . Où  $s_1$  est la propension moyenne à épargner du revenu brut global.

ii) L'expression (2.6') constitue directement la deuxième équation fondamentale.

iii) L'expression (2.5), telle qu'elle est écrite ici, apparaît explicitement dans le *Traité* à la page 34. Elle devrait constituer la version primitive d'une éventuelle « troisième équation fondamentale » qui permet de déterminer le prix du bien de capital. Cependant Keynes ne la présente pas. Hayek (1931, 283) était le premier à écrire cette « troisième équation fondamentale ». Ensuite, Shenoy (1932) en présente la déduction mathématique en partant de l'expression (2.5). Cette « troisième équation fondamentale » est<sup>33</sup> :

$$p_2 = \frac{E}{X} + \frac{I-I'}{X_2} \quad (2.5')$$

---

<sup>32</sup> Voir la démonstration dans la première partie de l'annexe A.

<sup>33</sup> Voir la démonstration dans la deuxième partie de l'annexe A.

L'absence de l'équation (2.5') dans le *Traité* permet une confusion entre la définition du bien de capital et celle du bien d'investissement. Cependant, cette distinction existe bien dans le *Traité*. Keynes le dit explicitement : « *Investment goods are not identical with capital goods* » (Keynes, 1930, 180).<sup>34</sup> Cette distinction se confirme à la page 127. En effet, lorsque Keynes aborde la question de la détermination des prix des biens d'investissement, il fait référence à la détermination des prix des actifs financiers et non pas aux équations fondamentales de prix des biens. Dans la logique du chapitre 10, Keynes cherche à déterminer le prix du bien de consommation et le prix des actifs financiers en supposant *donné* le prix des biens de capital (Keynes, 1930, 123)<sup>35</sup>.

D'après cette précision, on peut comprendre autrement la proposition de Keynes selon laquelle « *le niveau du prix du bien de consommation est entièrement indépendant du niveau du prix du bien d'investissement* » (Keynes, 1930, 123). En fait, le prix du bien de consommation est indépendant du prix des actifs financiers. Keynes ne démontre pas cette indépendance des prix, mais elle semble être un fondement théorie de l'idée selon laquelle égalité entre l'investissement et l'épargne n'est pas une identité mais une condition d'équilibre monétaire. On reviendra sur cette question dans la section 2.2. La distinction entre le prix du bien de capital et celui du bien d'investissement reste pourtant confuse autant chez Keynes que chez ses commentateurs. Cette confusion est reconnue par

---

<sup>34</sup> Voir aussi p. 117-118.

<sup>35</sup> Voir aussi Kahn (1978, 549).

Robertson (1931, 399-400), Williams (1931, 567), Hayek (1932, 36, n. 11) et Kahn (1978, 549), même s'ils ont cherché à la clarifier.

### **L'équilibre monétaire**

Il s'agit maintenant de définir l'équilibre monétaire et le déséquilibre à partir des équations fondamentales présentées ci-dessus. Nous avons vu (chapitre 1, section 1.1) que dans la théorie de Wicksell, l'équilibre monétaire est défini par trois conditions : 1) l'égalité entre le taux monétaire  $i_m$  et le taux naturel  $i_n$ , 2) l'égalité entre l'investissement brut  $I$  et l'épargne brute  $S$  et 3) le niveau général des prix est constant (ou stable), donc son taux de variation dans le temps  $\dot{P}$  est égal à zéro. Keynes adopte ces mêmes trois conditions d'équilibre mais l'interprétation de la première condition est différente. Cette interprétation permet de considérer le marché d'actifs financiers.

En effet, le taux monétaire  $i_m$  est égal au taux d'intérêt  $i$  qui permet d'actualiser le revenu futur obtenu à partir d'une dépense ou investissement sur le marché financier, moins une prime de risque  $\gamma$ .

$$i_m = i - \gamma$$

Le taux d'intérêt  $i$  est donc un taux d'actualisation. A l'équilibre monétaire, la prime de risque est nulle et, par conséquent, le taux monétaire est égal au taux d'actualisation. Le taux naturel chez Keynes peut être interprété comme le taux

d'actualisation lorsque la prime de risque est zéro. Ce taux est déterminé par les sentiments baissiers et haussiers des entrepreneurs sur l'évolution future du prix des titres<sup>36</sup>. Patinkin s'oppose à cette définition du taux naturel. Pour lui, « *Not that Keynes did not in a general manner associate the rate of interest with the profitability of investment [...]. But nowhere does Keynes precisely define [...] a rate of return on capital; and correspondingly, nowhere does he define the natural rate of interest in terms of this rate of return* » Patinkin (1976, 47). Pour Patinkin, la définition du taux naturel chez Keynes est celle de Wicksell, c'est-à-dire qu'elle est en relation avec les biens de capital et non pas avec les actifs financiers<sup>37</sup>.

Admettons, malgré la critique de Patinkin, que le taux naturel est en effet défini comme le taux d'actualisation. Ainsi, l'équilibre monétaire de Keynes est:

$$i_m = i$$

$$I = S$$

$$\dot{P} = 0$$

D'après la première condition, si pendant une période  $t$ -le moment *ex ante*-le taux monétaire  $i_m$  est égal au taux d'actualisation  $i$ , aucun entrepreneur n'est incité à modifier ses décisions de production des biens ni leurs décisions de

---

<sup>36</sup> Nous allons préciser le rôle du taux d'actualisation dans la deuxième partie de la section 2.1.2. et dans la section 2.2.2.

<sup>37</sup> Hayek (1931, 294-295 ; 1932, 22-28) a largement critiqué le traitement du taux naturel par Keynes. Voir aussi Williams (1931, 578), Myrdal (1931, 26) et Kahn (1978, 552).

détention d'actifs financiers (l'arbitrage entre titres et dépôt d'épargne<sup>38</sup>). La raison de leur manque d'incitation est expliqué par le fait qu'ils ne perçoivent pas la possibilité d'obtenir des profits d'aubaine à la période  $t+1$  –le moment *ex post*-, ni sur le marché des biens ni sur le marché des actifs financiers. Sur ce dernier marché, les entrepreneurs ne sont ni baissiers ni haussiers (dans les termes du chapitre 10 du *Traité*). La prime de risque est nulle et le prix des actifs financiers est donc stable.

Quelles sont les conséquences de cette analyse ? L'absence des profits d'aubaine implique, d'après les équation (2.1) et (2.2), que  $Q_1 = 0$  et  $Q_2 = 0$ . Par conséquent et d'après l'équation (2.3), on a aussi que  $Q = 0$ . Cette dernière égalité implique, à son tour, que l'investissement brut *ex ante* est égal à l'épargne brute *ex ante* –la deuxième condition de l'équilibre-. Cette égalité est une condition suffisante pour l'équilibre *ex post*. Ainsi, une fois cet équilibre atteint, on constate que les prix de marché à la période  $t + 1$  sont les mêmes que ceux que les entrepreneurs avaient anticipés à la période  $t$ . Leurs anticipations se réalisent ou, dans les termes de Wicksell, les entrepreneurs ont parfaitement anticipé la stabilité de tous les prix. Si cet équilibre persiste, le niveau général des prix des biens -l'équation (2.6)- doit rester constant. Le taux d'inflation  $\dot{P}$  est alors nul -la troisième condition-.

---

<sup>38</sup> On précisera la nature de cet arbitrage dans la section 2.2.2.

## La théorie quantitative de la monnaie en équilibre

Selon Keynes, la théorie quantitative traditionnelle ne se vérifie qu'à l'équilibre monétaire. Il est explicite à ce sujet : « *en équilibre - c'est-à-dire lorsque tous les facteurs de production sont pleinement employés, lorsque le public n'est ni 'baissier' ni 'haussier' vis-à-vis des obligations et qu'il maintient sous la forme de dépôts d'épargne ni plus ni moins qu'une proportion 'normale' de son patrimoine, et que le volume d'épargne courante est égale aux coûts et à la valeur des nouveaux investissements -, il y a une relation unique entre la quantité de monnaie, le niveau des prix des biens de consommation et la production totale, de telle façon que si la quantité de monnaie était doublée, les prix seraient aussi doublés. Mais cette relation quantitative directe et simple n'est qu'un phénomène d'équilibre* » (Keynes, 1930, 132). Ce paragraphe mérite une explication.

En effet, la vérification de la théorie quantitative est une question de statique comparative, c'est-à-dire de la comparaison de deux positions d'équilibre : celle d'avant d'un changement dans la quantité de monnaie et celle d'après. Supposons un équilibre monétaire dans lequel aucun profit d'aubaine n'est censé se réaliser puisque le taux monétaire est égal au taux d'actualisation. Les prix des biens et les prix des actifs financiers restent constants car les anticipations sur l'obtention des profits courants se réalisent parfaitement. Le niveau de production reste aussi constant. Supposons maintenant que le taux monétaire baisse et la quantité de monnaie qui rentre dans la circulation des biens double. Pour vérifier la théorie quantitative, les prix des biens doivent aussi doubler, autrement dit, le niveau

général des prix double. En somme, l'équilibre monétaire ne se modifie pas en termes réels puisque la structure des prix relatifs reste inchangée et la neutralité de la monnaie apparaît alors comme une propriété du seul équilibre.

La démarche de Keynes consiste ensuite en présenter les équations fondamentales (2.4) et (2.6) comme des expressions qui, sous certaines hypothèses, sont équivalentes aux équations quantitatives traditionnelles -celle de Cambridge et celle de Fisher- (Keynes, 1930, 134-135, 214)<sup>39</sup>. En effet, Keynes distingue la monnaie qui sert à la production des biens de celle qui sert à la spéculation. La circulation de la monnaie sur le marché des biens (motif de transaction) est appelée par Keynes la « circulation industrielle », alors que la circulation de la monnaie sur le marché des actifs (motif de spéculation)<sup>40</sup> est appelée la « circulation financière ». Etant donné cette distinction dans la quantité de monnaie, il semblerait *a priori* que ce sont les prix des *deux* biens (consommation et capital) qui sont indépendants des prix des actifs financiers. Ensuite, l'équation (2.6) est réécrite sous la forme  $XP = E + I - S$ . En équilibre monétaire on a que  $I - S = 0$ , alors  $XP = E$ . Puisque dans cette équation il n'y a que des biens, le revenu global est défini par la circulation industrielle,  $E = M_1 V_1$ , c'est-à-dire que le revenu global est égal au produit de la quantité de monnaie  $M_1$  qui entre dans le sphère des biens (appelée par Keynes *income deposits*) par la vitesse de circulation  $V_1$  de cette quantité de monnaie. On a alors :

---

<sup>39</sup> L'interprétation standard la plus approfondie sur la théorie quantitative dans le *Traité* est celle de Marget (1938).

<sup>40</sup> Voir Patinkin (1976, 44) et Robertson (1931, 396).

$$XP = M_1V_1$$

$$p_1X_1 + p_2X_2 = M_1V_1$$

Il est possible maintenant d'établir une comparaison directe entre cette équation et celle de Fisher  $MV = PT$ . Deux caractéristiques semblent importantes. Premièrement,  $PT$  chez Fisher représente la valeur totale des transactions négociées et non pas la valeur de la production globale  $PX$  de Keynes. Deuxièmement,  $MV$  chez Fisher représente la quantité totale de monnaie de l'économie, c'est-à-dire la quantité de monnaie qui circule dans la sphère des biens  $M_1V_1$ , plus la quantité de monnaie qui circule dans la sphère des actifs financiers, notée comme  $M_3V_3$  (*saving deposits*). On a donc chez Fisher que  $M = M_1 + M_3$  et  $V = V_1 + V_3$ , les vitesses de circulation associées à chaque quantité de monnaie.

En somme, l'équation du niveau général de prix des biens est reliée à la quantité de monnaie à travers la définition du revenu global. Alors, c'est la définition de la quantité de monnaie ou type de circulation monétaire que donne une interprétation particulière à la relation entre le prix et la quantité de monnaie. Nous verrons dans le chapitre 3 qu'il s'agit de la même idée présentée par Schumpeter à travers le concept de la « valeur critique ». A ce sujet, Keynes rappelle que c'est la façon dont  $M$  a été introduite dans la théorie traditionnelle qui rend obscure la compréhension du processus de formation des prix (Keynes, 1930, 205, 207). Pour Keynes, un équilibre monétaire est défini par l'état des anticipations tel que les prix des biens et le prix des actifs financiers restent

constants d'une période à l'autre. Dans cette approche, la théorie quantitative traditionnelle ne se vérifie que si cet équilibre exclu les prix des titres. Ces derniers sont, par hypothèse, toujours en équilibre.

Selon Patinkin (1987), ce caractère alternatif de des équations fondamentales signifie que Keynes partage l'objectif classique de donner une explication du pouvoir d'achat de la monnaie à partir des prix des biens. Ainsi, le *Traité sur la monnaie* ne peut pas être considéré comme un rejet de la théorie quantitative mais comme une extension de celle-ci. Nous sommes en désaccord avec la dernière affirmation de Patinkin car, comme nous allons montrer dans la section suivante, Keynes offre une place importante à l'analyse du déséquilibre où la théorie quantitative ne se vérifie pas.

### **2.1.2. La définition du déséquilibre monétaire**

Nous avons montré que l'équilibre monétaire dans *Traité* donne un schéma théorique précise sur le rôle des prix monétaires. Cependant, l'étude du déséquilibre nous permet savoir plus car les entrepreneurs doivent faire face à des changements dans leurs anticipations. Nous allons mettre l'accent sur la variation des prix (autant des biens que des titres) et sur la variation de la quantité monnaie.

## La variation des prix des biens

Supposons l'équilibre monétaire de Keynes donné par les trois conditions de la section 2.1.1. Soudainement, les banques baissent le taux d'intérêt monétaire<sup>41</sup>. Celui-ci est alors inférieur au taux d'actualisation. La première condition de l'équilibre monétaire n'est plus respectée. Les entrepreneurs envisagent la possibilité d'un profit d'aubaine positif en termes réels pour tout nouvel investissement sur le marché des biens, en raison de l'anticipation d'une hausse des prix des biens relativement favorable par rapport aux coûts. Les anticipations agissent de la même manière que dans la théorie de Myrdal. Puisque le taux monétaire est maintenant plus petit que le taux d'actualisation, les entrepreneurs vont préférer financer ce nouvel investissement par des emprunts bancaires plutôt que par l'émission de titres. Comme la monnaie est pur crédit, la banque finance tous les projets et le marché du crédit est ainsi toujours en équilibre.

Les entrepreneurs consacrent la quantité additionnelle de monnaie à l'achat de nouveaux moyens de production, en tenant compte de la hausse des prix. Cependant, ils ne trouvent pas la quantité additionnelle de moyens de production dont ils ont besoin puisqu'ils sont au *plein emploi*. Supposons, pour simplifier, que l'épargne brute anticipée reste constante et égale à l'épargne brute d'équilibre.<sup>42</sup> D'après l'équation (2.3), l'écart entre l'investissement et l'épargne est bien constitutif d'un profit d'aubaine anticipé positif en termes réels puisque l'investissement brut anticipé est supérieur à l'épargne brute anticipée. Cela

---

<sup>41</sup> Keynes prend comme exemple la hausse du taux monétaire (chapitre 13, section II du *Traité*).

<sup>42</sup> Keynes (1930, 236-237) suppose une hausse de l'épargne anticipée, mais cette hausse ne compense pas la hausse de l'investissement.

signifie que la demande globale des moyens de production est supérieure à leur offre globale. La deuxième condition de l'équilibre n'est plus respectée. On constate alors un déséquilibre sur le marché des biens.

Suivant les équations (2.4) et (2.5), les prix de marché vont se fixer à la hausse (Keynes, 1930, 241, 254) par rapport aux prix d'équilibre. La troisième condition de l'équilibre n'est plus respectée. D'après l'équation (2.5'), le prix du bien de capital  $p_2$  augmente puisque  $E$  et  $I$  augmentent tandis que  $I'$ ,  $X$  et  $X_2$  restent constants. D'après l'équation (2.4'), le prix du bien de consommation  $p_1$  augmente puisque  $E$  augmente, tandis que  $I'$ ,  $S$ ,  $X$  et  $X_2$  restent constants. C'est ainsi que Keynes considère que tous les prix des biens s'accroissent dans la même direction (Keynes, 1930, 186-187). La hausse des prix n'est pas proportionnelle et, par conséquent, la structure des prix relatifs se modifie (Keynes, 1930, 259). L'inégalité *ex ante* entre l'investissement brut et l'épargne brute assure que les prix de marché ne correspondent pas aux prix anticipés, ce qui garantit l'existence de profits d'aubaine positifs (ou négatifs) sur le marché des biens.

Keynes remarque qu' « aussitôt [que] les entrepreneurs perçoivent des profits d'aubaine (ou des pertes), la position est instable » Keynes (1930, 241). En effet, à la période suivante, au même taux monétaire réduit et sur la base de l'anticipation d'une hausse des prix, les entrepreneurs continuent à demander plus de crédit. Le déséquilibre sur le marché des biens persiste et les prix continuent à augmenter sans interruption. Le niveau des prix (tous les prix des biens) reste instable. Il s'agit d'un processus cumulatif des prix à la Wicksell. Cependant,

Keynes assure que les banques ont la capacité de restaurer l'équilibre (Keynes, 1930, 242) car si elles augmentent le taux monétaire jusqu'à son niveau d'équilibre, les prix des biens devront baisser (Keynes, 1930, 260). Le niveau des prix est ainsi déterminé ou stabilisé par les banques.<sup>43</sup> On obtient de cette façon le cycle du crédit du chapitre 18 du *Traité*.

### **Les prix des titres et la variation de la quantité de monnaie**

Nous avons considéré jusqu'ici que le changement dans les anticipations n'affecte pas le prix des actifs financiers, disons les titres. Cela veut dire qu'on considère le marché des actifs financiers toujours en équilibre. Cela est tout à fait possible selon Patinkin. Il écrit : « *Keynes considers the alternative possibility that  $p_1$  might increase, without  $p'$  necessarily changing* » (Patinkin, 1976, 45), avec  $p'$  le prix des titres<sup>44</sup>. Cela semble correct car le taux d'actualisation du marché financier n'a pas été modifié : les entrepreneurs anticipant la stabilité de ce taux, alors ils ne sont donc ni baissiers ni haussiers et, par conséquent, le prix des titres reste le même. Le placement sur le marché financier se fait sous les mêmes conditions d'équilibre.

Dans ces circonstances, on constate une certaine indépendance du secteur des biens par rapport à celui des actifs financiers, laquelle se traduit par une indépendance dans la détermination des prix des biens  $p_1$  et  $p_2$  par rapport au prix des titres  $p'$  et même par l'indépendance entre la circulation industrielle

---

<sup>43</sup> Voir Williams (1931, 577).

<sup>44</sup> Voir Robertson (1931, 401-402).

$M_1V_1$  et la circulation financière  $M_3V_3$ . La double condition nécessaire à cette indépendance est alors l'anticipation de la *hausse* des prix des biens et l'anticipation parfaite de la *stabilité* du taux d'actualisation, c'est-à-dire la stabilité des prix des titres.

Cependant, un changement dans le taux monétaire peut affecter aussi le marché d'actifs financiers. Selon Keynes, il existe un type de quantité de monnaie spéciale : les dépôts d'affaires<sup>45</sup>, (*business deposits*) notée  $M_2$ . Si le taux monétaire baisse, toute la quantité de monnaie additionnelle (le crédit), rentre dans l'économie comme dépôts d'affaires. Il est explicite à ce sujet : « *de manière générale, les rendements d'un nouvel emprunt sont ajoutés, en première instance, aux dépôts d'affaires* » (Keynes, 1930, 238). Cette quantité de monnaie est déposée sur un compte bancaire très liquide d'où elle sera distribuée entre la circulation industrielle  $M_1V_1$  et la circulation financière  $M_3V_3$ . Il s'agit selon Keynes d'un mécanisme de « diffusion » (Keynes, 1930, 238).

En effet, une partie du montant  $M_2$  va aux mains des entrepreneurs pour qu'ils puissent acheter les quantités additionnelles de moyens de production -biens de capital et paiement des salaires (Keynes, 1930, 218)-. Ce montant rentre dans la circulation  $M_1$  en faisant augmenter la circulation industrielle<sup>46</sup>  $M_1V_1$ . Cependant, une partie de ce montant, que l'on dénote  $A$ , reste sous la forme de  $M_2$  ; on l'appellera  $M_{2A}$ . Ce montant est à la fois une partie de  $M_2$  et de  $M_1$ . Le

---

<sup>45</sup> Voir Williams (1931, 559-566).

<sup>46</sup> Keynes écrit que  $M_2$  va aux entrepreneurs sous la forme de  $M_1$  « *pour faire face à la hausse des coûts des rémunérations* » (Keynes, 1930, 239).

montant  $M_{2A}$  est gardé par précaution par les entrepreneurs, c'est-à-dire pour faire face au cas où les moyens de production seraient plus chers que prévu<sup>47</sup>.

De la même manière, une partie du montant  $M_2$  va aux mains des entrepreneurs pour la spéculation  $M_3$ , ce qui donne ainsi aux « haussiers » les moyens suffisants pour l'achat des titres et aux « baissiers » les moyens d'augmenter les dépôts d'épargne. Pour Keynes, cela permet de « *donner les moyens de fortifier la position de 'baissier'* » (Keynes, 1930, 240). La circulation financière  $M_3V_3$  augmente, mais une partie, qu'on dénote  $B$ , reste sous la forme  $M_2$  ; on l'appellera  $M_{2B}$ . Ce montant est à la fois une partie de  $M_2$  et de  $M_3$  et il est gardé pour faire face au cas où les prix des titres seraient plus haut que prévu<sup>48</sup>.

Si lors de la baisse du taux monétaire les entrepreneurs anticipent la stabilité du taux d'actualisation,  $M_2$  est distribué vers  $M_1$  en laissant une partie sous la forme de  $M_{2A}$ , tandis que  $M_3 = 0$  et  $M_{2B} = 0$ . L'indépendance entre la circulation industrielle et la circulation financière est respectée. En revanche, si les entrepreneurs anticipent une hausse du taux d'actualisation, alors  $M_2$  est distribué entre  $M_1$  et  $M_3$ , en laissant une partie sous la forme de  $M_{2A}$  et de

---

<sup>47</sup> Keynes définit  $M_{2A}$  comme « *une [...] partie [que] restera dans les dépôts d'affaires A pour faire face au volume de transactions supérieures des entrepreneurs qui correspond à un plus grand volume des rémunérations réalisées* » (Keynes, 1930, 240). Un peu plus loin il écrit que ce montant sert à financer « *l'accroissement du volume des affaires des entrepreneurs* » (Keynes, 1930, 240).

<sup>48</sup> Keynes précise : « *une petite partie de la nouvelle monnaie devra être retenue sous la forme de dépôts d'affaires B pour faire face à la hausse du volume des titres négociés* » (Keynes, 1930, 239). Un peu plus loin, il écrit que  $M_{2B}$  sert à financer « *l'accroissement du volume des négociations en bourse* » (Keynes, 1930, 240).

$M_{2B}$ . L'indépendance dans la circulation n'est plus respectée. En somme, cette indépendance dépend de l'état des anticipations sur l'évolution du taux d'actualisation. Tout cela doit avoir des conséquences dans la validité de la théorie quantitative traditionnelle, notamment sur les hypothèses associées à la vitesse de circulation de la monnaie. Voyons plus en détail.

### **La théorie quantitative de la monnaie en déséquilibre**

Nous avons vu qu'en équilibre monétaire, la théorie quantitative traditionnelle est vérifiée. On a montré le caractère direct ou proportionnel entre le niveau général des prix des biens et la quantité de monnaie  $M_1$ . Cependant, en déséquilibre ce caractère direct n'existe plus. Keynes écrit : « *Le lecteur aura aperçu maintenant que la relation entre le pouvoir d'achat de la monnaie (ou le niveau de prix des biens de consommation) et le niveau de prix de la production globale avec la quantité de monnaie et sa vitesse de circulation, n'a pas le caractère direct qu'ont les anciennes équations quantitatives* » (Keynes, 1930, 131-132)<sup>49</sup>. Les anticipations des entrepreneurs sur la variation des prix des biens ont permis la rupture de ce caractère direct.

En effet, lorsqu'on constate une baisse du taux monétaire, les entrepreneurs anticipent des profits d'aubaine à travers l'anticipation des prix des biens

---

<sup>49</sup> On remarque dans cette citation que le pouvoir d'achat de la monnaie est donnée par l'inverse du prix des biens de consommation  $1/p_1$  et non pas  $1/P$ . On sait que le niveau général des prix est une moyenne pondérée du prix des biens de consommation et du prix des biens de capital. Les prix des titres (les biens d'investissement) ne sont pas y compris. A partir du chapitre 17, Keynes considère à nouveau que le pouvoir d'achat de la monnaie est donné par  $1/P$ . Voir Keynes (1930, 237, 1n).

différents de ceux qu'ils avaient constatés en équilibre. Ces prix anticipés n'ont aucun rapport de proportionnalité avec les prix d'équilibre de la période précédente, ni avec le crédit que l'entrepreneur réalisera. Les prix de marché se fixent à la hausse par les équations (2.4) et (2.5). Il devient ainsi possible de montrer l'existence de profits d'aubaine (ou de pertes) puisque, même si les entrepreneurs ont anticipé la hausse des prix, cette hausse ne correspond pas exactement aux anticipations. Ces équations reflètent l'absence de coordination parfaite des marchés des biens puisque l'équation (2.4) dépend de l'épargne alors que l'équation (2.5) dépend de l'investissement. Les profits d'aubaine des entrepreneurs sont financés par des nouveaux crédits. Il n'y a pas de raison pour que la hausse des prix des deux biens soit proportionnelle, la structure des prix relatifs se modifie et, par conséquent, la monnaie se révèle non neutre, au moins dans le court terme.<sup>50</sup>

Cette situation est possible même en supposant en équilibre le marché d'actifs financiers, c'est-à-dire que les entrepreneurs anticipent parfaitement la stabilité du taux d'actualisation. Cela peut suffire, pour l'instant, à justifier l'indépendance des prix des biens par rapport aux prix des titres. Cependant, il est tout à fait naturel que le déséquilibre agisse aussi sur les anticipations qui ont les entrepreneurs concernant l'évolution du taux d'actualisation. C'est ainsi que les dépôts d'affaire jouent un rôle actif. En effet, une baisse du taux monétaire

---

<sup>50</sup> Dans un modèle composé de deux biens et des titres, on peut déterminer la variation du prix relatif des biens  $p_2 / p_1$ , mais la variation du prix relatif  $p' / p_1$ , où  $p'$  est le prix des titres, reste incertaine. Ceci semble donner raison à Patinkin (1976, 45, 1n) quand il soutient que Keynes échoue dans le but de spécifier le mouvement du prix relatif  $p' / p_1$ . Cependant, Patinkin ne considère que des biens de consommation et des titres. Il n'y a donc pas de biens de capital ou alors ils sont confondus avec les titres.

provoque une augmentation de la quantité de monnaie laquelle, à travers les dépôts d'affaires, entraîne une hausse non proportionnelle des prix des biens et des titres. La théorie quantitative traditionnelle n'est plus vérifiée dans ces conditions.

La contribution la plus connue du *Traité* à la théorie monétaire réside dans l'idée que la baisse du taux monétaire entraîne *par elle-même*, une hausse de l'investissement et, par conséquent, une hausse des prix des biens, sans aucun changement dans la quantité de monnaie (Patinkin, 1987, 21), Bridel (1987, 134). Concernant cet aspect, Keynes est explicite : « *Si le volume d'épargne n'est pas égal au coût du nouvel investissement, ou si le public modifie sa disposition envers la détention de titres, dans une direction baissière ou haussière, le niveau fondamental des prix peut s'éloigner de son niveau d'équilibre sans aucun changement dans la quantité de monnaie ou dans les vitesses de circulation* » (Keynes, 1930, 132, souligné par nous). Ce résultat est un cas particulier de notre analyse. Voyons ce résultat avec un peu plus de détail.

Si le taux monétaire baisse, les entrepreneurs anticipent la hausse des prix de biens. On obtient ainsi une inégalité *ex ante* entre l'investissement anticipé et l'épargne anticipée avant même que les entrepreneurs aient demandé les crédits, c'est-à-dire sans augmentation de la quantité de monnaie. Il suffit de remplacer les montants *ex ante* dans les équations (2.4) et (2.5). Keynes le précise un peu plus loin en prenant comme point de départ une hausse du taux monétaire: « *Aucun auteur, que je sache, n'a distingué clairement ces deux étapes, c'est-à-dire la chute des prix et la chute des coûts de production. La chute initiale des prix est*

considérée comme l'étape finale du processus. Mais jusqu'à quel point ces auteurs ont aperçu que c'est la diminution de l'investissement par rapport à l'épargne qui, en elle-même, réduit les prix » (Keynes, 1930, 171). Si la baisse du taux monétaire affecte aussi les anticipations sur le taux d'actualisation, alors le prix des titres est aussi modifié. Dans cette contribution célèbre de Keynes, il faut souligner que les profits d'aubaine anticipés ne se réaliseront pas puisqu'il n'y a pas de monnaie additionnelle pour les financer.

En somme, la théorie du *Traité de la monnaie* est tout à fait compatible avec l'approche Wicksell-Myrdal. Keynes, en établissant une distinction entre le marché des biens et celui d'actifs financiers, propose un ensemble d'équations qui permettent la détermination des prix et la détermination du profit d'aubaine. A partir de ces équations on peut montrer que la théorie quantitative traditionnelle n'est valable qu'à l'équilibre monétaire, c'est-à-dire dans la situation particulière selon laquelle les entrepreneurs anticipent parfaitement la variation des prix des biens et des actifs financiers et la non réalisation des profits d'aubaine. Dans l'absence d'un tel état des anticipations, la relation entre les prix et la quantité de monnaie ne peut pas être expliquée par la théorie quantitative traditionnelle. Les équations de Keynes constituent une explication valable à la fois en équilibre et en déséquilibre. Keynes est optimiste sur ce résultat en disant que « *L'avantage principal, cependant, qu'il faut attribuer aux nouvelles équations fondamentales porte sur les aspects qualitatifs de la recherche. Je crois qu'elles sont un instrument d'analyse beaucoup plus puissant que celui de mes prédécesseurs*

*lorsque nous considérons les conséquences que produisent certains événements marchands et monétaires* » (Keynes, 1930, 198).

## **2.2. Un modèle pour le *Traité sur la monnaie***

Les principaux éléments théoriques proposés par Wicksell, Myrdal et Keynes peuvent être réunis dans un seul modèle. Il s'agit d'un modèle linéaire de style classique permettant de distinguer à la fois le marché des biens et le marché d'actifs financiers. On respecte la proposition selon laquelle l'égalité entre l'investissement et l'épargne est une condition d'équilibre et non pas une identité. Les profits d'aubaine ont ainsi un rôle central. Les anticipations sont explicitées et les prix sont déterminés selon les équations fondamentales. A partir de ce modèle nous allons montrer que la question de l'indépendance des prix peut être aussi considérée.

### **2.2.1. Le marché de biens**

Supposons une économie composée par deux entrepreneurs et deux biens. Pour garder une certaine continuité avec les équations de la section 2.1., nous allons noter 1 le bien de consommation et 2 le bien de capital. Le bien de consommation est produit à partir du bien de capital et du travail et le bien de capital est produit à partir de son propre bien et du travail. Les données sont :  $x_{12}^{t-1}$  est la quantité disponible à la période  $t-1$  du bien de capital 2 qui sert à la

production du bien de consommation 1 en  $t$ ,  $x_{22}^{t-1}$  est la quantité disponible à la période  $t-1$  du bien de capital 2 qui sert à la production du même bien de capital 2 en  $t$ ,  $l_1^{t-1}$  est la quantité d'heures de travail nécessaires à la production du bien de consommation,  $l_2^{t-1}$  sont les heures de travail nécessaires à la production du bien de capital,  $X_1^t$  la quantité produite de biens de consommation à la période  $t$ , et  $X_2^t$  la quantité produite de biens de capital disponible à la période  $t$ . Chaque entrepreneur investi dans son propre secteur<sup>51</sup>. Le salaire monétaire ou nominal d'une heure de travail  $w_t$ , le prix anticipé du bien de consommation  $p_1^e$  et le prix anticipé du bien de capital  $p_2^e$  sont déterminés sur la base des anticipations de la période précédente  $t-1$  :

$$w_t = \alpha w_{t-1}$$

$$p_1^e = \alpha p_1^{t-1}$$

$$p_2^e = \alpha p_2^{t-1}$$

Pour simplifier, on suppose que les entrepreneurs ont des anticipations statiques, c'est-à-dire que  $\alpha = 1$ . La solution statique obtenue à partir de cette

---

<sup>51</sup> Cette hypothèse implique que les taux des profits des deux capitalistes sont différents et leur différence n'implique pas des transferts des capitaux. En effet, il existe un problème d'information qui empêche la connaissance mutuelle des taux de profits. Si ce problème n'existerait pas, il y aurait des transferts des capitaux et la possibilité qu'un secteur disparaisse. Dans ce cas, il faudrait des imperfections de marché pour empêcher cette éventualité. Le problème des transferts des capitaux n'est pas du tout évident dans une économie abstraite où il n'existe pas d'étude dynamique qui montre l'éloignement ou rapprochement des taux de profits.

hypothèse ne modifie pas les résultats obtenus par Myrdal et Keynes dans le cadre dynamique.

Soit  $r_1^e$  le taux de profit courant anticipé du secteur de biens de consommation et  $r_2^e$  le taux de profit courant anticipé du secteur de biens de capital<sup>52</sup>. Les entrepreneurs calculent ce profit sur la base de leur capital investi. Le système de production est :

$$(x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t)(1 + r_1^e) = X_1^t p_1^e \quad (1)$$

$$(x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t)(1 + r_2^e) = X_2^t p_2^e \quad (2)$$

Pour simplifier, on dénote  $K_1^{t-1}$  et  $K_2^{t-1}$  le remplacement du capital circulant de chaque secteur:

$$K_1^{t-1} = (x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) \quad (3)$$

$$K_2^{t-1} = (x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t) \quad (4)$$

D'après les équations (1) et (2) et en utilisant les simplifications (3) et (4), on a :

$$r_1^e = \frac{X_1^t p_1^e - K_1^{t-1}}{K_1^{t-1}} \quad (5)$$

---

<sup>52</sup> Il ne faut pas confondre le taux de profit du secteur 2 de ce modèle avec le taux d'intérêt monétaire de Myrdal.

$$r_2^e = \frac{X_2^t p_2^e - K_2^{t-1}}{K_2^{t-1}} \quad (6)$$

Le profit courant anticipé en valeur pour le secteur de biens de consommation est  $\Pi_1^e = r_1^e K_1^{t-1}$  et pour le secteur de biens de capital est  $\Pi_2^e = r_2^e K_2^{t-1}$ . On peut vérifier que le revenu brut anticipé est égal au profit anticipé plus le capital circulant:

$$X_1^t p_1^e = \Pi_1^e + K_1^{t-1} \quad (7)$$

$$X_2^t p_2^e = \Pi_2^e + K_2^{t-1} \quad (8)$$

Le revenu brut anticipé total est :

$$X_1^t p_1^e + X_2^t p_2^e = (\Pi_1^e + \Pi_2^e) + (K_1^{t-1} + K_2^{t-1}) \quad (9)$$

$$XP = \Pi + K$$

Où  $\Pi$  est la masse total des profits et  $K$  le remplacement de capital circulant total.

Il s'agit maintenant de déterminer l'utilisation de la production anticipée. On considère deux questions : d'une part celle du rapport entre l'épargne et la consommation anticipées et d'autre part celle de l'investissement.

En ce qui concerne la première question, supposons que les deux entrepreneurs décident d'épargner une proportion  $s$  de leur *profit courant* anticipé, donc de consommer la proportion restante  $c = (1 - s)$ . Ainsi, l'épargne

brute anticipée de chaque entrepreneur est la proportion  $s$  de son profit courant, plus la dépréciation du capital. Puisque tout le capital est circulant, alors la dépréciation correspond au le remplacement du capital investi :

$$S_1^e = s\Pi_1^e + K_1^{t-1} \quad (10)$$

$$S_2^e = s\Pi_2^e + K_2^{t-1} \quad (11)$$

L'épargne nette anticipée est la proportion épargnée du profit courant:

$$\tilde{S}_1 = s\Pi_1^e \quad (12)$$

$$\tilde{S}_2 = s\Pi_2^e \quad (13)$$

A partir des équations de l'épargne, il apparaît que :

$$S = \tilde{S} + K$$

Cette expression est analogue à l'équation (1.1) de Myrdal si l'on assimile  $K$  -le remplacement du capital circulant- comme le facteur  $D$ .

La consommation anticipée est alors définie comme la partie consommé du profit courant du secteur :

$$C_1^1 = (1-s)\Pi_1^e \quad (14)$$

$$C_1^2 = (1-s)\Pi_2^e \quad (15)$$

Où  $C_1^1$  est la valeur anticipée des biens consommés par l'entrepreneur 1 et  $C_1^2$  est la valeur anticipée des biens consommés par l'entrepreneur 2. Le bien 1 est clairement le bien de consommation.

On peut vérifier que le profit courant est consacré en partie à l'épargne nette et en partie à la consommation.

$$\Pi_1^e = \tilde{S}_1 + C_1^1 \quad (16)$$

$$\Pi_2^e = \tilde{S}_2 + C_1^2 \quad (17)$$

Au niveau global,

$$(\Pi_1^e + \Pi_2^e) = (\tilde{S}_1 + \tilde{S}_2) + (C_1^1 + C_1^2)$$

$$\Pi = \tilde{S} + C \quad (18)$$

Puisque le profit courant est aussi le revenu net, l'équation (18) correspond à l'équation (1.2) chez Myrdal.

On peut vérifier aussi que le revenu brut de chaque secteur -les équations (7) et (8)- est égal à la somme entre l'épargne brute et la consommation.

$$X_1^t p_1^e = S_1^e + C_1^1 \quad (19)$$

$$X_2^t p_2^e = S_2^e + C_1^2 \quad (20)$$

Au niveau global, le revenu brut anticipé total est :

$$X_1^t p_1^e + X_2^t p_2^e = (S_1^e + S_2^e) + (C_1^1 + C_1^2) \quad (21)$$

$$XP = S + C$$

En ce qui concerne l'investissement, on suppose que les entrepreneurs décident de façon *exogène* leur taux d'accumulation anticipé<sup>53</sup>. Définissons  $g_1^e$  le taux d'accumulation anticipé du secteur des biens de consommation et  $g_2^e$  le taux d'accumulation anticipé du secteur des biens de capital. L'investissement brut anticipé de chaque entrepreneur est déterminé par les équations suivantes :

$$I_1^e = (1 + g_1^e)K_1^{t-1} \quad (22)$$

$$I_2^e = (1 + g_2^e)K_2^{t-1} \quad (23)$$

On peut vérifier que le revenu brut (les équations 7 et 8) est égal à la somme entre l'investissement brut et la consommation.

$$X_1^t p_1^e = I_1^e + C_1^1 \quad (24)$$

$$X_2^t p_2^e = I_2^e + C_1^2 \quad (25)$$

---

<sup>53</sup> Les taux d'accumulation ne peuvent pas être calculés par la relation de Cambridge  $g = sr$  car cette équation implique l'identité entre l'investissement et l'épargne, proposition qu'il faut rejeter car elle ne permet pas l'apparition des profits d'aubaine.

Au niveau global, le revenu brut anticipé total est :

$$X_1^t p_1^e + X_2^t p_2^e = (I_1^e + I_2^e) + (C_1^1 + C_1^2) \quad (26)$$

$$XP = I + C$$

L'investissement net est :

$$\tilde{I}_1 = (1 + g_1^e)K_1^{t-1} - K_1^{t-1} = g_1^e K_1^{t-1} \quad (27)$$

$$\tilde{I}_2 = (1 + g_2^e)K_2^{t-1} - K_2^{t-1} = g_2^e K_2^{t-1} \quad (28)$$

On peut établir la relation suivante entre l'investissement brut et l'investissement net :

$$\tilde{I} = I - K$$

Il ne reste plus qu'à préciser le marché du travail et la définition des profits d'aubaine. Premièrement, la demande de travail  $N^d$  et l'offre de travail  $N$  sont définies par les équations suivantes:

$$N^d = l_1^{t-1}(1 + g_1^e) + l_2^{t-1}(1 + g_2^e) \quad (29)$$

$$N = (l_1^{t-1} + l_2^{t-1})(1 + n) \quad (30)$$

Où  $n$  est le taux de croissance de la population ouvrière.

Deuxièmement, les profits d'aubaine (et les pertes) anticipés sont déterminés soit à partir des montants nets, soit à partir des montants bruts :

$$\tilde{Q}_1 = \tilde{I}_1 - \tilde{S}_1 \quad (31)$$

$$\tilde{Q}_2 = \tilde{I}_2 - \tilde{S}_2 \quad (32)$$

$$Q_1 = I_1^e - S_1^e \quad (33)$$

$$Q_2 = I_2^e - S_2^e \quad (34)$$

Au niveau global:

$$\tilde{Q} = \tilde{Q}_1 + \tilde{Q}_2 = \tilde{I} - \tilde{S} \quad (35)$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = I^e - S^e \quad (36)$$

L'économie sera en équilibre monétaire *ex ante* si les profits d'aubaine sont nuls, c'est-à-dire si l'investissement est égal à l'épargne. Plus précisément, l'équilibre monétaire est exprimé par des profits nuls au niveau individuel (avec les montants nets et bruts), c'est-à-dire que les équations (31), (32), (33) et (34) sont égales à zéro et cette situation se reflète donc au niveau global, c'est-à-dire que les équations (35) et (36) sont aussi égales à zéro.

Pour déterminer les montants des variables *ex post*, il faut calculer les prix de marché d'après les équations suivantes :

$$p_1 = \frac{l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2}{X_1^t} \quad (37)$$

$$p_2 = \frac{x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e)}{X_2^t} \quad (38)$$

Après les substitutions des équations de la consommation dans l'équation (37) on obtient :

$$p_1 = \frac{l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + (1-s)[r_1(x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) + r_2(x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t)]}{X_1^t} \quad (37')$$

En substituant les équations du profit courant –les équations (5) et (6)- on a :

$$p_1 = \frac{l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + (1-s)[X_1^t p_1^e - (x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) + X_2^t p_2^e - (x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t)]}{X_1^t} \quad (37'')$$

Dans l'équation (37), le prix du bien de consommation est déterminé par le rapport entre la demande de biens de consommation (celle des travailleurs et celle des capitaliste) et l'offre de biens de consommation. Dans l'équation (38), le prix du bien de capital est déterminé par la demande en valeur des biens de capital de chaque secteur et l'offre physique des biens de capital. Ces équations des prix sont

ainsi parfaitement cohérentes avec l'investissement et la consommation et, par conséquent, avec le revenu brut total (Voir l'annexe B).

Pour obtenir les montants effectifs *ex post*, il faut substituer les prix de marché dans toutes les équations précédentes. Ensuite, les calculs anticipés en  $t$  pour la période suivante  $t+1$  sont : la production de la période  $t+1$  s'accroît selon les taux d'accumulation de la date  $t$  :  $X_1^{t+1} = X_1^t(1 + g_1^t)$  et  $X_2^{t+1} = X_2^t(1 + g_2^t)$ . Les moyens de production et le travail disponibles en  $t$  pour la production de  $t+1$  s'accroissent aussi selon le taux d'accumulation de la période  $t$  :  $x_{12}^t = x_{12}^{t-1}(1 + g_1^t)$ ,  $x_{22}^t = x_{22}^{t-1}(1 + g_2^t)$ ,  $l_1^t = l_1^{t-1}(1 + g_1^t)$  et  $l_2^t = l_2^{t-1}(1 + g_2^t)$ . Nous ne faisons pas une étude de la dynamique de long terme de ce système<sup>54</sup>.

Les deux équations des prix de marché jugent les anticipations des entrepreneurs concernant la variation (ou stabilité) des prix. Si les anticipations sont correctes, alors les prix de marché coïncident avec les prix anticipés. Dans ce cas, on doit vérifier qu'il n'y a pas des profits d'aubaine. Toutes les équations des profits d'aubaine (de 31 à 36) doivent être nulles. S'il y a un équilibre monétaire *ex post*, obligatoirement il y a eu un équilibre *ex ante*. Ainsi, l'égalité anticipée entre l'investissement et l'épargne est une condition suffisante pour que les prix anticipés soient vérifiés sur le marché.

Comment cet équilibre monétaire est-il déterminé ? Il faut tout d'abord composer quatre groupes d'équations :

i) Les équations (1) et (2). Celles-ci représentent l'offre de chaque bien.

---

<sup>54</sup> Pour une approche dynamique, voir Benetti, Bidard, Klimovsky (2006). Dans leur modèle, le marché de travail n'est pas explicité.

ii) L'égalité entre les équations (27) et (12) et l'égalité entre les équations (28) et (13). Après des simplifications, on obtient :

$$g_1 = sr_1 \quad (39)$$

$$g_2 = sr_2 \quad (40)$$

Ces deux équations représentent l'absence des profits d'aubaine dans chaque secteur selon les équations (31) et (32).

iii) Les équations des prix (37') et (38). Celles-ci représentent la demande de chaque bien.

iv) L'égalité entre les équations (29) et (30). Cette égalité implique l'hypothèse de plein emploi sur le marché du travail.

Le système d'équations nécessaires à la détermination de l'équilibre est le suivant :

$$(x_{12}^{t-1} p_2 + l_1^{t-1} w_t)(1 + r_1) = X_1^t p_1 \quad (1)$$

$$(x_{22}^{t-1} p_2 + l_2^{t-1} w_t)(1 + r_2) = X_2^t p_2 \quad (2)$$

$$g_1 = sr_1 \quad (39)$$

$$g_2 = sr_2 \quad (40)$$

$$X_1^t p_1 = l_1^{t-1} w_t (1 + g_1) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2) + (1 - s) [r_1 (x_{12}^{t-1} p_2 + l_1^{t-1} w_t) + r_2 (x_{22}^{t-1} p_2 + l_2^{t-1} w_t)] \quad (37')$$

$$X_2^t p_2 = x_{12}^{t-1} p_2 (1 + g_1) + x_{22}^{t-1} p_2 (1 + g_2) \quad (38)$$

$$(l_1^{t-1} + l_2^{t-1})(1 + n) = l_1^{t-1} (1 + g_1) + l_2^{t-1} (1 + g_2) \quad (41)$$

La solution de ce système se réalise en trois étapes:

1) Les équations (38) et (41) déterminent les taux d'accumulation de chaque secteur. Ainsi ces taux se déterminent indépendamment des autres variables de l'économie.

2) En substituant les taux d'accumulation dans les équations (39) et (40) on obtient les taux de profit normaux. Ainsi, les taux d'accumulation déterminent les taux de profit et non pas à l'inverse. Il s'agit de la même idée défendue par les certains postkeynésiens, notamment Robinson et Kalecki.

3) En substituant les taux de profit dans les équations (1) et (2) et en ajoutant  $w_t$ , le salaire monétaire exogène d'une unité de travail, on détermine les prix des biens.

On remarque que l'équation (37') est redondante.

Pour bien saisir la portée de ce modèle, on renvoi le lecteur à l'exemple numérique dans l'annexe C.

L'introduction du salaire monétaire exogène implique que les prix des deux biens sont exprimés dans la même unité de mesure du salaire. Puisque le salaire

est monétaire, les prix sont monétaires et l'économie est monétaire. C'est le cas de Keynes dans son *Traité* d'après les pages 122 et 126 et dans sa *Théorie générale* à partir de la page 67. Ainsi, ce n'est que par le biais du paiement des salaires que l'économie est monétaire. D'après J. Cartelier (1995, 54), c'est le salaire monétaire qui détermine, conjointement avec l'investissement, la dimension monétaire de l'économie. Dans le chapitre 4, nous allons revenir sur la relation entre l'unité de salaires et les prix. L'analogie de notre modèle avec le *Traité* est encore plus explicite : l'équation (37) est associée à la première équation fondamentale, l'équation (38) est associée à la « troisième équation fondamentale » et les équations (21) et (26) sont associées à la deuxième équation fondamentale..

### **2.2.2. Le marché d'actifs financiers**

L'étude du marché d'actifs financiers permet de déterminer le rôle du taux d'intérêt d'actualisation. Nous avons montré que dans *Traité*, lorsque Keynes essaie de déterminer les prix des biens d'investissement, il fait référence à l'arbitrage des entrepreneurs entre les titres et les dépôts d'épargne. En effet, la théorie standard du marché financier permet de comprendre son argument. Un entrepreneur qui ne souhaite pas réinvestir une partie de son épargne dans la production, il doit choisir la forme sous laquelle il va détenir ce patrimoine. Il a deux possibilités : soit il achète des titres, soit il détient des dépôts d'épargne. Face à ces deux possibilités, l'entrepreneur doit faire un arbitrage. Dans le cas le

plus simple, cet arbitrage dépend des prix des titres. Supposons  $p'$  le prix d'un titre non négociable sur le marché. Ce titre rapporte avec *certitude* un revenu ou dividende de  $a$ \$ par période pendant  $k$  périodes. Le prix de ce titre est la somme actualisée de la totalité des revenus futurs ou dividendes<sup>55</sup> :

$$p' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{a}{(1+i)^k} \quad (42)$$

Où  $i$  est le taux d'intérêt d'actualisation du marché des titres. Dans cette expression, le terme  $a$  -le revenu ou dividende- est une valeur monétaire *fixe* à chaque période. Selon cette expression, les prix des titres sont déterminés par une loi différente de celle des biens : la loi de l'actualisation des revenus futurs. Quel est alors l'arbitrage des entrepreneurs sous ces conditions ? Supposons  $k=1$  et des dépôts d'épargne. Pour simplifier, supposons que ces derniers rapportent un rendement nul. Dans ce cas, le prix des titres est :

$$p' = \frac{a}{(1+i)} \quad (42')$$

Le revenu  $a$  est multiplié par le facteur d'escompte  $1/(1+i)$ . Pour comprendre l'enjeu de l'expression (42') nous reprenons en partie la présentation de J. Cartelier (1995, 21). Il existe un marché financier composé par  $N$  entrepreneurs qui souhaitent placer un épargne ou un patrimoine pour un montant

---

<sup>55</sup> Une présentation synthétique de cette théorie se trouve dans Guerrien (1996, 512-514).

de  $S\$$ . Pour cela, ils doivent anticiper le taux d'actualisation qui va leur permettre de déterminer le prix des titres pour la période suivante. Supposons qu'une fraction  $\beta$  des  $N$  entrepreneurs anticipe une hausse du taux d'intérêt d'actualisation, ce sont des « baissiers » car, selon l'équation (42'), une hausse du taux d'actualisation (avec  $a$  constante) fait diminuer le prix des titres. Il en résulte que ces entrepreneurs, craignant des pertes futures en capital sur les titres suite à la chute du prix, vont préférer détenir des dépôts d'épargne. En revanche, la fraction restante  $(1 - \beta)$  des  $N$  entrepreneurs anticipe une baisse du taux d'intérêt d'actualisation ; ce sont des « haussiers » car, selon l'équation (42'), une diminution du taux d'actualisation (avec  $a$  constante) fait augmenter le prix des titres. Il en résulte que ces entrepreneurs vont préférer détenir les titres. Ainsi, le placement définitif de l'épargne des  $N$  entrepreneurs est : en dépôts d'épargne il y aura  $\beta N(S\$)$  et en titres il y aura  $(1 - \beta)N(S\$)$ . L'équilibre du marché d'actifs est défini lorsque aucun entrepreneur n'est baissier ni haussier. Ils anticipent alors la stabilité du taux d'actualisation et, par conséquent, le placement se fait selon les conditions de la période courante.

L'arbitrage entre titres et dépôts d'épargne dépend du revenu fixe et des anticipations sur l'évolution du taux d'actualisation. Les entrepreneurs connaissent *a priori* les dividendes qu'ils vont obtenir pendant toutes les périodes jusqu'à l'infini. Le revenu est donc certain. Il n'y a pas vraiment un rôle des anticipations sur l'évolution des variables réelles de l'économie. En revanche, si le revenu  $a$  est *variable*, le prix d'un titre  $p'$  (la valeur fondamentale de

l'entreprise) à la période  $t$  correspond à la valeur actualisée à la période  $k$  du dividende reçu à la période  $t+k$ :

$$p' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{a^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (43)$$

Puisque le dividende est défini par l'écart entre le profit courant et l'investissement brut, le prix du titre du secteur  $j$  est le suivant :

$$p'_j = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(\Pi_j - I_j)^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (44)$$

Quel est l'arbitrage des entrepreneurs sous ces nouvelles conditions ? Lorsque le revenu n'est pas fixe, l'arbitrage entre titres et dépôts d'épargne est moins évident. Pour une période  $k$  donnée, les entrepreneurs doivent anticiper l'évolution du taux d'actualisation, l'évolution du profit courant et la politique d'investissement. Chaque état des anticipations associées à ces trois variables permet d'établir si chaque entrepreneur est baissier ou haussier par rapport au prix des titres. Par exemple, si pour une période donnée, un entrepreneur anticipe la stabilité du profit courant, la stabilité de l'investissement mais une hausse du taux d'actualisation, il est baissier puisque le prix des titres diminue. L'équilibre du marché d'actifs est défini lorsque aucun entrepreneur n'est baissier ou haussier, c'est-à-dire lorsque tous les entrepreneurs anticipent la stabilité du taux d'actualisation, du profit et de l'investissement.

Pour établir une connexion directe avec le modèle à deux secteurs de la section 2.2.1., supposons qu'il existe un type de titres associé à chaque entreprise et un unique taux d'actualisation. Ainsi,  $p_1'$  est le prix des titres émis par le producteur des biens de consommation et  $p_2'$  est le prix des titres émis par le producteur des biens de capital. En utilisant l'équation (44) on a :

$$p_1' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(\Pi_1 - I_1)^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (45)$$

$$p_2' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(\Pi_2 - I_2)^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (46)$$

Dans le modèle de la section 2.2.1., on a précisé aussi les variables comprises dans le profit courant et dans l'investissement. D'une part, le profit en valeur pour chaque secteur est  $\Pi_1 = r_1^e K_1$  et  $\Pi_2 = r_2^e K_2$ . D'autre part, l'investissement correspond aux équations (22) et (23). Alors, en substituant ces définitions dans les équations (45) et (46) on a :

$$p_1' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{[X_1 p_1^e - (x_{12} p_2^e + l_1 w) - (1 + g_1^e)(x_{12} p_2^e + l_1 w)]^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (45a)$$

$$p_2' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{[X_2 p_2^e - (x_{22} p_2^e + l_2 w) - (1 + g_2^e)(x_{22} p_2^e + l_2 w)]^{t+k}}{(1+i)^k} \quad (46a)$$

Ces deux équations montrent l'interdépendance du marché d'actifs financiers (les titres) vis-à-vis du marché des biens. On remarque que les anticipations des entrepreneurs concernant les prix des titres ne portent pas seulement sur l'évolution du taux d'actualisation, mais aussi sur le prix anticipé des deux biens et sur les taux d'accumulation anticipé de chaque secteur (la politique d'investissement). En somme, si le dividende est variable, alors il est possible d'obtenir deux équations pour les prix des titres contenant les prix des biens. On propose un exemple numérique à la fin de l'annexe C

### **2.2.3. Les résultats**

Considérons les équations des prix (37''), (38), (45a) et (46a). Etant données ces équations, la question de l'indépendance des prix peut être posé de façon plus précise. il faut remarquer qu'il n'y a pas de confusion entre la définition des prix des biens et celle des titres. Le prix de marché des biens –les équations (37) et (38)- est déterminé d'après l'offre et la demande de chaque bien, alors que le prix des titres –les équations (45a) et (46a)- est déterminé selon le principe d'actualisation des actifs financiers. Dans ce sens, les prix des biens et les prix des titres répondent à des logiques différentes. Celle-ci semble être l'esprit de la question de l'indépendance des prix.

Néanmoins, lorsqu'on considère les variables contenues dans les équations des prix, on obtient un résultat plus concret concernant l'indépendance des prix. D'une part, considérons les équations des prix de marché des biens –les équations

(37'') et (38)-. On remarque que les deux prix de marché dépendent du prix anticipé du bien de capital et des taux d'accumulation anticipés des deux secteurs. Ainsi, les prix de marché de deux biens sont interdépendants tel qu'il a été signalé par Shenoy (1934). Ce résultat n'est pas du tout étonnant.

D'autre part, si le dividende est variable, les prix des titres de deux entreprises –équations (45a) et (46a)- sont aussi interdépendants entre eux. Ces deux prix dépendent du taux d'actualisation et du prix anticipé du bien de capital. On établit ainsi une dépendance entre tous les prix par le biais du prix anticipé du bien de capital, c'est-à-dire qu'un changement dans  $p_2^e$  entraîne un changement dans  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_1'$  et  $p_2'$ . Cependant, trois niveaux de interdépendance et/ou d'indépendance plus particuliers peuvent être considérés.

i) Un changement dans  $g_1^e$  modifie  $p_1$ ,  $p_2$  et  $p_1'$  en laissant inchangé  $p_2'$ .

ii) Un changement dans  $g_2^e$  modifie  $p_1$ ,  $p_2$  et  $p_2'$  en laissant inchangé  $p_1'$ .

iii) Un changement dans  $p_1^e$  ne modifie que les deux prix associés au secteur 1, c'est-à-dire  $p_1$  et  $p_1'$  en laissant inchangé les deux prix associés au secteur 2, c'est-à-dire  $p_2$  et  $p_2'$ . Ce n'est que dans ce dernier cas qu'on établit une certaine indépendance des prix.

Un autre type d'indépendance des prix apparaît lorsqu'on considère que le prix des titres est déterminé par l'équation (42). Dans cette équation, le revenu ou dividende est fixe et donc certain. C'est ainsi qu'il n'y a pas de rôle explicite des

anticipations associées au comportement du marché d'actifs. Autrement dit, si le taux d'actualisation reste stable, une variation des prix des biens ou des taux d'accumulation n'affecte pas le dividende, donc le prix des titres reste inchangé.

Même si la démonstration de l'indépendance des prix ne semble pas être satisfaisante sous les conditions signalées ici, ce résultat ne remet pas en cause l'idée centrale de Keynes : l'égalité entre l'investissement et l'épargne n'est pas une identité mais une condition d'équilibre. C'est grâce à cette proposition qu'il est possible de justifier l'existence des profits d'aubaine. Ce sont ces profits qui ont le rôle principal dans l'explication du rapport entre la monnaie et les prix.

### **2.3. La critique de Kahn et de Hicks à l'indépendance des prix**

La question de l'indépendance des prix suggérée par Keynes a été largement rejetée par les économistes de Cambridge, notamment par Richard Kahn. En 1931, il adresse une lettre à Keynes pour rejeter cette idée, dont l'argument est repris par John Hicks en 1967 lors de son commentaire du *Traité*. Selon ces auteurs, Keynes ne considère pas dans ces équations la dépense que font les entrepreneurs de leurs profits d'aubaine. Une fois cette dépense est introduite, l'indépendance des prix ne serait qu'un cas très particulier.

### 2.3.1. La critique de Kahn (1931)

Richard Kahn exprime à Keynes son désaccord avec l'idée selon laquelle le prix du bien de consommation est indépendant de celui des biens d'investissement (nouveaux et anciens). Kahn ne fait pas la distinction entre la définition du bien d'investissement et celle du bien en de capital. Supposons qu'il s'agit des biens de capital. La critique de Kahn est constituée par quatre lettres datées : le 5 avril, le 17 avril, le 7 mai et le 15 août. La première lettre contient l'argument central. Selon Kahn, l'indépendance est obtenue par Keynes grâce à l'hypothèse particulière selon laquelle le profit d'aubaine global est dépensé dans son intégralité dans l'achat de biens de capital. Dans le cas général, les prix ne seront donc pas indépendants.

Kahn commence son argument en disant : « *I assume some kind of a non-monetary economy* » (Kahn, 1931, 203), puisqu'il n'explique pas le taux d'expansion des prêts bancaires ni la part des profits d'aubaine global dans les dépôts d'épargne. Considérons les équations de la section 2.1. Le point de départ de Kahn consiste à écrire autrement les équations (2.1) et (2.2). Il considère que les équations de profit d'aubaine «  $Q_1$  and  $Q_2$  can be regarded as measures of the respective price levels » (Kahn, 1931, 204). Cependant, Kahn n'écrit que le profit d'aubaine du secteur des biens de consommation lorsqu'il considère cette économie non monétaire.

Pour Kahn, le profit d'aubaine du secteur des biens de consommation – l'équation (2.1)- doit être réécrite pour exprimer la partie du profit d'aubaine

global qui est dépensée dans ce secteur. Ainsi, le profit d'aubaine global  $Q$  est dépensé dans une proportion  $\lambda$  à l'achat de biens de consommation. A la période  $t$  on a :

$$Q_1 = \lambda Q + I - S \quad (2.1a)$$

Selon Kahn, « *The two price levels are connected together by means of above equation* » (Kahn, 1931, 205). Comment Keynes obtient-t-il l'indépendance des prix? Supposons qu'à la période  $t+1$ , les entrepreneurs décident la façon dont ils vont dépenser leurs profits d'aubaine. Supposons aussi, d'une part, que les deux entrepreneurs consacrent leurs profit d'aubaine (le profit d'aubaine global) à l'achat de biens de capital, c'est-à-dire que  $\lambda = 0$ . Dans ce cas, on a le résultat de Keynes : le prix du bien de consommation  $p_1$  est déterminé indépendamment du prix du bien de capital  $p_2$  puisque l'équation (2.1) est vérifiée. Kahn soutient qu'en conformité avec le *Traité*,  $Q_1$  est déterminé par l'équation (2.1) de Keynes tant que  $Q_2$  peut prendre n'importe quelle valeur (Kahn, 1931, 204). Le profit d'aubaine du secteur de biens de capital est donc indéterminé (on le démontrera plus loin). Selon Kahn, c'est la thèse de la « jarre de la veuve » de la page 125 du *Traité* qui est à l'origine de ce résultat.

Si on suppose, d'autre part, qu'à la période  $t+1$ , les deux entrepreneurs consacrent leurs profits d'aubaine (le profit d'aubaine global) à l'achat de biens de

consommation, c'est-à-dire que  $\lambda = 1$ , on obtient que le prix du bien de capital  $p_2$  est déterminé indépendamment du prix du bien de consommation  $p_1$  :

$$Q_1 = Q + I - S \quad (2.1b)$$

C'est l'exposé de Kahn de la page 203 qui est pertinent.  $Q_1$  peut prendre n'importe quelle valeur, il est donc indéterminé et  $Q_2$  est déterminé par l'équation (2.2) de Keynes. Lorsqu'on substitue l'équation (2.3) dans l'équation (1b), on a  $Q_1 = Q_1 + Q_2 + I - S$ , d'où  $Q_2 = -(I - S)$ . Quelle que soit la valeur de  $Q_1$ , ce montant disparaît toujours de l'équation (2.1b). Selon Kahn, si l'investissement augmente, le profit d'aubaine du secteur des biens de capital s'accroît du même montant.<sup>56</sup>

Cette indépendance des prix disparaît si l'on considère le cas général dans lequel les entrepreneurs consacrent une proportion du profit global à l'achat de biens de consommation et la proportion restante à l'achat de biens de capital, c'est-à-dire que  $0 < \lambda < 1$ . Ainsi, les entrepreneurs décident de la dépense des profits d'aubaine selon leur bon vouloir. Dans ce cas, la détermination de  $Q_1$  nécessite qu'on se donne une valeur particulière pour  $Q_2$ , ou vice-versa, la détermination de  $Q_2$  nécessite qu'on se donne une valeur particulière pour  $Q_1$ . Selon Kahn, « *It is impossible to say a priori that  $Q_1$  is any more determined than  $Q_2$ . It is possible for either price level to have any value, but not for both at the*

---

<sup>56</sup> Chez Kahn, cet accroissement de l'investissement provient d'une hausse dans l'épargne des travailleurs. L'investissement est donc endogène.

same time” (Kahn, 1931, 204, souligné par l’auteur). Alors, l’un des deux profits d’aubaine (ou l’un des deux prix) est déterminé de façon exogène par des forces externes. Un changement dans le prix exogène entraîne un changement dans le prix calculé. C’est ainsi que l’indépendance des prix disparaît.

Il faut remarquer que jusqu’ici, Kahn ne réécrit pas l’équation (2.2) de Keynes pour introduire la partie du profit d’aubaine global qui est dépensée dans le secteur de biens de capital. Il le fait dans le *Postscript* de sa lettre lorsqu’il considère une économie monétaire (il explicite alors le taux d’expansion des prêts bancaires et la part des profits d’aubaine global dans les dépôts d’épargne). Si nous traduisons l’équation qu’il présente dans les termes d’une économie non monétaire, on obtient :

$$Q_2 = (1 - \lambda)Q + I - I' \quad (2.2a)$$

Il est maintenant possible de montrer que si  $\lambda = 0$ ,  $Q_2$  peut prendre n’importe quelle valeur. Si l’on substitue l’équation (2.3) dans l’expression (2.2a) on a :  $Q_2 = Q_1 + Q_2 + I - I'$ , d’où  $Q_1 = -(I - I')$ . Quelle que soit la valeur de  $Q_2$ , ce montant disparaît toujours de l’équation (2.2a).

Keynes (1931, 415-416) semble accepter la critique de Kahn. Keynes écrit : « *I ought to have added, to prevent misunderstanding, that I did not mean to imply that the price of investment-goods is incapable of reacting on the excess of saving over investment, and hence on the price of consumption-goods ; or that the price of consumption-goods is incapable of reacting on the volume of saving deposits or*

*on the propensity to hoard, and hence on the price of investment-goods* » (Keynes, 1931, 415-416). M.C. Marcuzzo (2002) a soutenu la position de Kahn contre Keynes. Elle n'utilise pas la lettre du 5 avril où Kahn fait la démonstration qu'on vient de voir, mais la lettre du 17 avril. Elle utilise ensuite la critique de Hicks. Ceci est tout à fait correct puisqu'il reprend l'argument de Kahn. Nous allons le montrer dans la sous-section suivante.

### 2.3.2. La critique de Hicks (1967)

Hicks considère que dans les équations (2.4), (2.5) et (2.6), Keynes ne tient pas compte de la possibilité de consommer (dépenser) les profits d'aubaine. Hicks –comme Kahn– considère qu'il faut introduire cette consommation. Ainsi, il introduit dans l'équation du prix du bien de consommation la propension à épargner du profit d'aubaine global, notée  $s_2$ . L'équation (2.4) devient :

$$p_1 = \frac{E - S + (1 - s_2)Q}{X_1} \quad (2.4a)$$

Ainsi, le prix du bien de consommation n'est pas déterminé seulement par la dépense dans le même secteur ( $E - S$ ), mais aussi par la dépense dans la proportion  $(1 - s_2)$  du profit d'aubaine global. En substituant (2.4a) et (2.5) dans (2.6'), on a :

$$E + Q = PX = p_1X_1 + p_2X_2$$

$$E + Q = E - S + (1 - s_2)Q + I$$

$$s_2Q = I - S$$

d'où

$$Q = \frac{I - S}{s_2} \quad (2.3a)$$

En substituant (2.3a) dans (2.6'):

$$P = \frac{E + Q}{X} = \frac{s_2E + I - S}{s_2X} \quad (2.6a)$$

Cette expression est pour Hicks la deuxième équation fondamentale « générale ». Le résultat de Keynes –l'équation (2.6)- est obtenu d'après le cas particulier de  $s_2 = 1$ , c'est-à-dire lorsque le profit d'aubaine global n'est pas dépensé dans l'achat de biens de consommation. Kahn dira ainsi que les entrepreneurs dépensent tout leur profit d'aubaine dans l'achat de biens d'investissement (ou  $\lambda = 0$  dans son modèle).

### 2.3.3. L'échec de l'analyse de Kahn-Hicks

On peut montrer que l'analyse de Kahn-Hicks n'est pas pertinente pour la théorie de Keynes. D'après l'équation (2.3) de Keynes, on a  $Q = I - S$ , ce qui

signifie que l'égalité entre l'investissement et l'épargne apparaît comme une condition d'équilibre. Cela veut dire que l'équilibre est défini par l'absence d'un profit d'aubaine global ( $I = S$ ) et, à l'opposé, le déséquilibre par l'existence soit d'un profit d'aubaine global, soit par l'existence des pertes ( $I \neq S$ ). Cette caractéristique n'est pas obtenue dans l'analyse Kahn-Hicks. Pour le montrer, on prend, tout d'abord, l'analyse de Kahn. Il suffit d'additionner les équations (2.1a) et (2.2a):

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$Q = \lambda Q + (1 - \lambda)Q + I - I' + I' - S$$

$$Q = Q + I - S$$

$$Q - Q = I - S$$

$$S \equiv I$$

L'égalité entre l'investissement et l'épargne apparaît comme une identité et non pas comme une condition d'équilibre monétaire, ce qui est contraire à la théorie de Keynes. J. Cartelier (1995, 2002) a signalé ce résultat issu de la critique de Kahn. Le même résultat peut être obtenu chez Hicks. Il suffit d'introduire la propension à épargner du profit d'aubaine global dans le prix de biens de capital. L'équation (2.5) devient :

$$p_2 = \frac{I + s_2 Q}{X_2} \quad (2.5a)$$

En substituant (2.4a) et (2.5a) dans (2.6') on a:

$$E + Q = PX = p_1X_1 + p_2X_2$$

$$E + Q = E - S + (1 - s_2)Q + I + s_2Q$$

$$Q - Q = I - S$$

$$S \equiv I$$

Puisque l'équation  $Q = I - S = 0$  est toujours vérifiée, autant chez Kahn que chez Hicks, le profit d'aubaine global est nul. L'égalité entre l'investissement et l'épargne apparaît toujours vérifiée. Ainsi, il n'y a pas de place pour une analyse du déséquilibre ce qui était justement l'objectif de Keynes. Alors, si le profit d'aubaine est nul, la méthode de Kahn-Hicks selon laquelle il faut introduire la *dépense* du profit d'aubaine global dans les équations de Keynes, n'a pas de sens. La critique de Kahn et de Hicks ne fait que renforcer l'originalité de la pensée de Keynes.

En somme, la critique de Kahn et de Hicks n'est pas pertinente pour l'analyse de Keynes. Ils introduisent la dépense des profits d'aubaine mais nous montrons que, dans leur interprétation, ces profits d'aubaine sont toujours nuls. Cela revient à dire que l'égalité entre l'investissement et l'épargne apparaît comme une identité et non pas comme une condition d'équilibre. Le message central du *Traité* est passé sous silence. Notre résultat est contraire à celui de M.C. Marcuzzo (2002) qui soutient l'argument de Kahn-Hicks contre Keynes. L'invalidation de l'analyse de Kahn-Hicks concerne aussi d'autres économistes

qui ont rejeté l'originalité de la pensée de Keynes, parmi eux Robertson (1931) et Hayek (1931, 1932).

### **Conclusion**

Dans la littérature économique, le *Traité sur la monnaie* est souvent analysé comme un stade dans la construction de la *Théorie générale*. Le *Traité* semble ainsi dépourvu d'un intérêt en lui-même. Mais ce n'est pas le cas. Dans cet article, nous établissons sa spécificité autant dans le cadre de son objectif orthodoxe que dans le cadre de sa contribution hétérodoxe. Keynes avance par la voie traditionnelle de Wicksell en proposant un modèle –celui des équations fondamentales- qui soulève la question de la non identité entre l'investissement et l'épargne. Cette idée a été ensuite abandonnée dans la *Théorie générale* sous l'influence de certains économistes de Cambridge, notamment celle de Kahn et celle de Robertson.

L'idée de Keynes de considérer l'égalité entre l'investissement et l'épargne non pas comme une identité mais comme une condition d'équilibre, se reflète dans deux propositions. D'une part, la proposition selon laquelle l'idée selon laquelle le prix des biens est indépendant des prix des actifs financiers et, d'autre part, la proposition selon laquelle il y a une distinction entre la monnaie qui circule dans le marché des biens et celle qui circule dans le marché des actifs financiers. La première proposition concerne la théorie des prix et la deuxième concerne la théorie quantitative de la monnaie. Le traitement de ces deux

propositions permet d'établir la portée de la contribution de Keynes à la question du rapport entre les prix et la monnaie.

Nous allons commencer par la deuxième proposition. Nous avons montré que la théorie quantitative traditionnelle n'est vérifiée qu'à l'équilibre monétaire, c'est-à-dire lorsque tous les entrepreneurs anticipent la non réalisation des profits d'aubaine car ils anticipent parfaitement la variation proportionnelle des prix des biens et la stabilité des prix des titres. Il n'y a que la circulation monétaire dans la sphère de biens qui est modifiée. En déséquilibre, cette relation directe et proportionnelle entre les prix des biens et la monnaie n'est plus respectée puisque les entrepreneurs anticipent la réalisation des profits d'aubaine.

Dans l'étude du déséquilibre, deux cas ont été signalés. Premièrement, en supposant les prix des titres toujours stables (les entrepreneurs anticipent la stabilité du taux d'actualisation), la théorie quantitative traditionnelle ne se vérifie pas car les entrepreneurs anticipent une variation non proportionnelle des prix des biens, mais elle n'est pas celle que les entrepreneurs avaient anticipé. Il n'y a que la circulation monétaire dans la sphère de biens qui est modifiée. Deuxièmement, si l'on suppose un changement dans les prix des titres (les entrepreneurs anticipent une variation du taux d'actualisation), les prix des biens vont varier de façon non proportionnelle. Toute la circulation monétaire de l'économie est alors modifiée, autant dans la sphère des biens que dans la sphère financière.

En ce qui concerne la première proposition, elle est bien plus difficile à traiter. Le point de départ a été celui de distinguer le bien de capital et les actifs financiers. Ensuite, nous avons étudié la question de l'indépendance des prix

d'après deux approches. Premièrement, étant donné le fait que les équations fondamentales du *Traité* sont insuffisantes pour approfondir sur la question de l'indépendance des prix, nous avons proposé un modèle. Deuxièmement, nous avons repris la critique de Kahn et de Hicks à cette même question.

Le point de départ dans la construction du modèle a été celui de réécrire la proposition de Keynes : ce sont les prix des biens (consommation et capital) qui sont indépendants des prix des actifs financiers. Le modèle permet de déterminer les prix des biens et des actifs financiers à la manière du *Traité*, c'est-à-dire en respectant l'apparition des profits d'aubaine à partir de l'écart entre l'investissement et l'épargne. Deux conclusions s'imposent. La première consiste à accepter une certaine indépendance des prix car ceux-ci sont déterminés par des lois différentes. Les prix des biens sont déterminés par le rapport entre la demande en valeur et l'offre physique de chaque bien, alors que les prix des actifs financiers (les titres) sont déterminés par l'actualisation des dividendes futurs. La deuxième consiste à rejeter une telle indépendance des prix puisque tous les prix (des biens et des actifs) sont reliés par une même variable : le prix anticipé du bien de capital. Il existe donc une certaine interdépendance des prix.

Dans l'absence d'une démonstration satisfaisante de l'indépendance des prix, on comprend le malaise de Kahn et de Hicks envers la proposition de Keynes. Néanmoins, leur critique n'est pas pertinente pour le *Traité sur la monnaie*. Ils considèrent impérative l'introduction la dépense des profits d'aubaine dans les équations fondamentales, mais on montre que cela implique l'identité entre l'investissement et l'épargne, autrement dit, l'absence de tout profit d'aubaine.

Leur critique tente de remettre Keynes sur le chemin de l'orthodoxie de Cambridge. Il semblerait que Kahn et Hicks soient victimes de la confusion entre la détermination des prix de biens de capital et celle des actifs financiers. Notre résultat s'oppose à la fois à celui de M.C. Marcuzzo (2002), qui soutient l'argument de Kahn-Hicks contre Keynes et à celui de J. Cartelier (1995, 2002) qui soutient l'indépendance des prix chez Keynes car, même si la détermination des prix des biens et celle des prix des actifs financiers obéissent à des lois différentes, cela n'implique pas leur indépendance.

Le *Traité sur la monnaie* apporte des éléments intéressants sur la relation entre la quantité de monnaie et les prix. Cette relation est en effet largement influencée, d'une part par le comportement du taux d'actualisation et d'autre part par les anticipations sur la réalisation du profit d'aubaine, c'est-à-dire sur la variation relative des prix monétaires.



## Chapitre 3

# L'équilibre monétaire stationnaire de Schumpeter

### Introduction

L'analyse des deux chapitres précédents peut être approfondie de différentes manières. L'un des auteurs qui offre des éléments intéressants pour cet approfondissement est Joseph Schumpeter. Cet auteur propose une étude de l'équilibre monétaire à l'état stationnaire, soit un état dans lequel une économie se reproduit toujours à l'identique. Même si l'équilibre monétaire stationnaire de Schumpeter est déterminé également par trois conditions, celle-ci ne sont pas les mêmes que celles considérées par Wicksell, Myrdal et Keynes. Notamment, Schumpeter considère qu'à l'équilibre stationnaire, le taux monétaire doit être nul. Ce n'est qu'en déséquilibre, lors d'un progrès technique, que ce taux devient positif.

Le point de départ de notre analyse est l'ouvrage de Schumpeter intitulé *Théorie de la monnaie et de la banque*, publié en 2005. Cet ouvrage contient la traduction française du texte allemand *Das Wesen des Geldes* (L'essence de la monnaie) publié en 1970 ainsi qu'un ensemble de manuscrits inédits de l'auteur.

Cette édition française est divisée en deux volumes. Le volume I est intitulé *L'essence de la monnaie* et le volume II *Théorie appliquée*. Cette division correspond, curieusement, à celle du *Traité sur la monnaie* de Keynes, dont Schumpeter reconnaît le remarquable intérêt en matière de théorie monétaire (Schumpeter, 1970, 119, I)<sup>57</sup>.

La *Théorie de la monnaie et de la banque* s'inscrit parfaitement dans la pensée traditionnelle de l'auteur. Nous considérons tout particulièrement les chapitres 9, 10, 11 et 12 qui semblent contenir les idées principales. Schumpeter n'est jamais très clair dans ses propos, mais ses intuitions restent intéressantes. Il sera nécessaire parfois de faire référence aux autres textes de l'auteur.

Nous avons adopté, dans la première section de ce chapitre, la même méthode qu'aux chapitres précédents, c'est-à-dire la distinction entre la situation d'équilibre et celle de déséquilibre. L'équilibre stationnaire est déterminé aussi par trois conditions : le taux monétaire est égal à zéro, l'investissement net est égal à l'épargne nette et cette égalité est nulle, et le taux d'inflation est également nul. Le déséquilibre est déclenché par un progrès technique. On ajoutera ensuite une sous partie qui présente ce que Schumpeter considère sa contribution majeure: l'équation de la valeur critique.

Une deuxième section est consacrée à la controverse autour de la première condition de l'équilibre stationnaire de Schumpeter, c'est-à-dire l'idée selon laquelle le taux d'intérêt monétaire est égal à zéro. Cette idée a été largement critiquée par les économistes. Parmi tous les débats, nous avons choisi celui créé

---

<sup>57</sup> Voir la préface de l'ouvrage préparée par Claude Jaeger et Odile Lakomski-Laguerre. Voir également le compte-rendu de *Das Wesen des Geldes* par Guillebaud (1971).

autour de la critique de Robbins (1931). Cet auteur, soutenu par Haberler (1951), rejette la proposition de Schumpeter, tandis que la défense de Schumpeter est entreprise par Samuelson (1943, 1971). Ce débat montre la difficulté de définir le capital et le temps dans une économie à l'état stationnaire. Schumpeter a le mérite de s'affronter directement cet enjeu.

### **3.1. L'analyse de l'équilibre stationnaire et du déséquilibre**

Dans la *Théorie de la monnaie et de la banque*, Schumpeter présente deux projets théoriques. Il présente, d'une part, un projet d'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur de Walras et, d'autre part, deux projets d'économie monétaire qui ne sont pas le résultat de la méthode d'intégration. Le premier projet d'économie monétaire est un système de comptabilité sociale (ou système de compensation pur) dérivé des idées de Ernest Solvay (1900). Ce projet a pour objectif d'expliquer la nature de la monnaie dans sa fonction d'unité de compte<sup>58</sup>. Il ne s'agit pas d'une théorie des prix monétaires car ceux-ci ont un rôle relativement limité. En revanche, le deuxième projet d'économie monétaire est une théorie de l'équilibre stationnaire où la stabilité des prix monétaires est l'une des conditions nécessaires à sa réalisation. Le déséquilibre apparaît lors d'un processus d'innovation technologique. C'est ce dernier « modèle » qui est analysé dans ce chapitre.

---

<sup>58</sup> Voir Lakomski-Laguerre (1999).

### 3.1.1. L'équilibre monétaire stationnaire

Comme dans les chapitres précédents, la situation d'équilibre est l'état de départ et, par conséquent, la situation de référence. Supposons une économie composée par des entrepreneurs et par des biens. Le marché d'actifs financiers est exclu (Schumpeter, 1970, 61, II) et il n'y a pas thésaurisation. Supposons ensuite que pour une technique donnée, il existe un équilibre monétaire stationnaire, ou dans les termes de Schumpeter, un flux circulaire ou un circuit, c'est-à-dire une économie qui se reproduit à l'identique (Schumpeter, 1970, 57, II). Cela veut dire qu'il n'y a pas de nouveaux investissements. Les anticipations sont statiques et celles-ci se réalisent toujours. Cet équilibre stationnaire est déterminé par les trois conditions suivantes: i) le taux d'intérêt monétaire est égal à zéro (Schumpeter, 1970, 154, I ; 77, 41n, II) ; ii) l'investissement net est égal à l'épargne nette (Schumpeter, 1970, 181, I) et cette égalité est nulle ; et iii) la variation du niveau des prix (tous les prix) est aussi nulle.

$$i_m = 0$$

$$\tilde{I} = \tilde{S} = 0$$

$$\dot{P} = 0$$

Ces trois conditions ont été énoncées auparavant dans *La théorie de l'évolution économique* (1912). D'après la première condition, si aucun des

entrepreneurs n'anticipe des profits d'aubaine (Schumpeter, 1970, 155, I), ils ne sont pas incités à demander des crédits auprès de la banque, alors le taux monétaire est nul. Un taux monétaire nul signifie que le marché monétaire est fermé. On déduit de la deuxième condition qu'il n'y a pas de nouveaux investissements car l'économie ne peut pas générer les ressources pour le faire. La condition pour que l'investissement net et l'épargne nette soient égaux à zéro est que l'investissement brut et l'épargne brute soient égaux à la dépréciation du capital existant, c'est-à-dire qu'il soit possible reproduire le capital à l'identique. Cependant, si l'on considère que tout le capital est circulant, alors il n'y a pas de capital fixe et, par conséquent, il n'y a pas de dépréciation à considérer. Ainsi, la condition pour que l'investissement net et l'épargne nette soient égaux à zéro est que l'investissement brut et l'épargne brute soient égaux au remplacement du capital circulant<sup>59</sup>,  $I = S = K$ . On remarque que la deuxième condition d'équilibre de Wicksell,  $I = S$ ; n'est pas une condition suffisante pour l'équilibre stationnaire de Schumpeter.

L'égalité  $I = S = K$  signifie que l'offre globale de biens est égale à la demande globale de biens. Le revenu global est égal à la valeur de la production globale et le plein emploi est assuré par hypothèse<sup>60</sup>. Dans cette situation, les

---

<sup>59</sup> La seconde condition de l'équilibre stationnaire de Schumpeter est  $\tilde{I} = 0$  et  $\tilde{S} = 0$ . D'après les définitions de la section 2.2., on a  $\tilde{I} = I - K$  et  $\tilde{S} = S - K$ . Etant donné  $\tilde{I} = \tilde{S}$  et en substituant par leur définitions respectives, on obtient  $I - K = S - K$ . La seule manière pour avoir zéro de chaque coté de cette égalité est que  $I = K$  et  $S = K$ .

<sup>60</sup> L'hypothèse de plein emploi est considéré par l'auteur de la façon suivante : « *Il n'y a de stocks que dans la mesure où les encours dans le processus de production, de commercialisation ou de consommation doivent bien se trouver quelque part, mais ils n'existent pas comme résultat d'erreurs de prévisions dans les flux* » (Schumpeter, 1970, 61, II). Un peu plus loin : « *nous n'observons pas ou rarement qu'elles [les entreprises] disposent de réserves de travailleurs innocents, de stocks etc.* » (Schumpeter, 1970, 71, II).

entrepreneurs ne reçoivent qu'un profit courant. Les profits d'aubaine sont donc nuls. Concernant la troisième condition, si l'offre globale est égale à la demande globale, cela indique que les prix sont d'équilibre. Ainsi, aux prix courants, les entrepreneurs ne souhaitent pas modifier leurs décisions. Les transactions faites pendant les périodes d'équilibre stationnaire sont financées parfaitement par un montant de monnaie  $M$ . Il s'agit de la quantité de monnaie d'équilibre stationnaire (Schumpeter, 1970, 58, II).

### 3.1.2. Le déséquilibre monétaire

Le déséquilibre monétaire est l'élément analytique qui explique l'évolution économique (les cycles) chez Schumpeter. Supposons comme point de départ un équilibre stationnaire donné par les trois conditions précédentes. Soudainement, un entrepreneur découvre une nouvelle technique de production. Il s'agit d'un processus d'innovation technologique (Schumpeter, 1970, 72, II). Ce progrès technique permettra aux entrepreneurs de produire le même bien mais avec une *qualité* différente. L'équilibre stationnaire est, par conséquent, perturbé. Voyons à présent quelles en sont les conséquences.

Grâce à l'innovation, l'entrepreneur anticipe une hausse relative du prix du bien produit par rapport aux prix des moyens de production. Cela signifie qu'il anticipe un profit d'aubaine positif en termes réels. Il décide ainsi d'augmenter la quantité produite en adoptant la nouvelle technique. L'entrepreneur demande un crédit en monnaie auprès de la banque pour mettre en œuvre la nouvelle

production. Le taux monétaire devient alors positif ( $i_m > 0$ ). La première condition d'équilibre n'est plus respectée<sup>61</sup>. L'entrepreneur se dirige ensuite vers le marché de facteurs de production (le travail et les biens de capital) pour investir (dépenser) cette quantité de monnaie additionnelle (Schumpeter, 1970, 36, II). Etant donné le plein emploi, tous les entrepreneurs se trouvent en *concurrence* pour l'achat d'une quantité disponible de facteurs de production (Schumpeter, 1970, 75, II). La demande d'investissement brut dépasse l'épargne brute,  $I > S$ . La demande de facteurs de production dépasse l'offre de facteurs. Les prix des facteurs de production augmentent. C'est ainsi que le revenu dépasse les biens produits disponibles et que, par conséquent, les prix des biens augmentent. La deuxième condition d'équilibre n'est plus respectée car  $\tilde{I} > \tilde{S}$  ; plus précisément,  $\tilde{I} > 0$  et  $\tilde{S} = 0$ . A ce stade de l'analyse, il faut distinguer ce qui se passe sur le marché des biens et sur le marché monétaire.

En première instance, un déséquilibre global est constaté sur le marché de biens. Etant donné le fait que la demande globale est supérieure à l'offre globale, tous les prix monétaires (ou le niveau des prix) augmentent. La troisième condition d'équilibre n'est plus respectée. Cependant, cette augmentation des prix n'est pas proportionnelle (Schumpeter, 1970, 70, II) car la quantité additionnelle de monnaie « *ne sera certainement jamais dépensée entre tous les biens de manière identique mais au contraire directement sur certains biens* » (Schumpeter, 1970, 59, II). Plus précisément, « *l'autorité d'émission [...] avec les billets nouvellement imprimés, génère une demande pour certains biens et services. Elle*

---

<sup>61</sup> On ne peut pas savoir si le taux d'intérêt monétaire est haut ou bas pour les entrepreneurs ou pour la banque. Il est juste positif.

*ne touche ainsi qu'à certains prix et non à tous les prix uniformément* » (Schumpeter, 1970, 37, II). La structure des prix relatifs se trouve alors modifiée. La monnaie se révèle non neutre par rapport aux variables réelles. Schumpeter parvient à la même conclusion que Myrdal et Keynes.

La modification des prix relatifs a deux conséquences. Tout d'abord, elle justifie l'existence d'un profit d'aubaine réel car celui-ci est défini par l'écart entre le prix du produit et le prix des facteurs de production (les coûts en capital et travail). Les profits d'aubaine sont financés par le crédit bancaire, c'est-à-dire par la dépense de l'investissement additionnel. Ensuite, cette dépense indique que la *composition* de la production globale a changé, mais le niveau d'emploi des ressources reste le même : il correspond à l'offre de plein emploi des facteurs. Ce changement dans la structure de la production n'est pas forcément temporaire (Schumpeter, 1970, 59, II). Ainsi, selon Schumpeter (1970, 75, II), le crédit permet une nouvelle *affectation* (ou détournement) de la quantité de plein emploi des facteurs de production<sup>62</sup>. C'est une conséquence de la loi d'Engel : lorsque le revenu de tous les agents (entrepreneurs et salariés) augmente, la structure de la consommation se modifie. Si des crédits rentrent dans l'économie de façon persistante (ou pendant plusieurs périodes), les prix des biens continuent à augmenter. On pourrait dire qu'il s'agit d'un processus cumulatif à la Wicksell.

Etant donné le fait qu'aucune condition d'équilibre n'est respectée, on constate un déséquilibre monétaire global. Ce déséquilibre s'apparente à un processus de développement ou une phase d'expansion économique et, selon

---

<sup>62</sup> Voir aussi Schumpeter (1970, 37, II).

Schumpeter, ce sont « *les économies en croissance qui nous concernent principalement* » (Schumpeter, 1970, 47, II) et la variation des prix relatifs en est « *la caractéristique essentielle* » (Schumpeter, 1970, 76, II). Les cycles économiques sont occasionnés par la modification dans la structure des prix relatifs, modification qui entraîne un changement dans la richesse des agents (la parution des profits d'aubaine et des pertes).

En deuxième instance, lorsqu'il y a une demande de crédits, le marché monétaire fait son apparition alors qu'il était absent en équilibre. Le marché monétaire *pourra être* en déséquilibre si la monnaie est créée en fonction d'un étalon métallique. Dans ce cas, la banque fera face à des contraintes pour éviter que tout le métal ne s'écoule. En revanche, le marché monétaire sera en équilibre pendant le processus d'innovation si la monnaie créée est de pur crédit, car alors la banque ne serait soumise à aucune contrainte. Dans ce dernier cas, le marché des biens est en déséquilibre et le marché monétaire est en équilibre. Ce cas correspond à celui proposé dans la théorie de Wicksell. L'offre de monnaie est toujours endogène car celle-ci répond à la demande de monnaie des entrepreneurs quel que soit le régime monétaire. Si le régime monétaire est de pur crédit, l'offre de monnaie répond toujours à la demande de monnaie. Si le régime monétaire est l'étalon or, l'offre de monnaie répond à la demande jusqu'à atteindre le coefficient des réserves d'or, seuil au-delà duquel l'offre de monnaie ne peut plus augmenter.

Le processus d'expansion économique doit s'arrêter lorsque la nouvelle technique est adoptée par tous les entrepreneurs. Cette adoption résulte, selon

Schumpeter d'un processus d'imitation et d'adaptation. Dans ce cas, le profit d'aubaine réalisé par l'entrepreneur innovateur disparaît. L'entrepreneur arrête sa demande de crédits et le taux d'intérêt monétaire s'annule à nouveau, indépendamment du régime monétaire considéré (pur crédit ou monnaie-or). La première condition d'équilibre est rétablie. Cela implique que l'investissement net et l'épargne nette sont à nouveau égaux à zéro (la deuxième condition d'équilibre) et que la hausse des prix s'arrête, ce qui implique que la troisième condition d'équilibre est aussi respectée. L'équilibre stationnaire obtenu n'est pas le même que celui de départ car les prix relatifs sont différents.

En somme, si le taux monétaire s'affiche positif, l'émission de crédits permet, à travers un mécanisme de prix relatifs, une nouvelle affectation de la quantité de plein emploi des facteurs de production. On verra dans le chapitre 4 que ce même mécanisme peut agir en sous-emploi.

### 3.1.3. L'équation de la valeur critique

Dans la *Théorie de la monnaie*, Schumpeter met l'accent très particulièrement sur le concept de « chiffre critique » ou « valeur critique »<sup>63</sup>. Celle-ci est présentée à partir de la page 265 du chapitre 9 intitulé *L'essence la monnaie*, justement le titre original en allemand de son ouvrage, en passant par le chapitre 11 intitulé « La théorie du niveau des prix ». L'auteur signale, à maintes reprises, que la valeur critique contient l'essence de la monnaie. A ce propos, il

---

<sup>63</sup> En allemand « *die kritische Ziffer* » et en anglais « *critical figure* ».

écrit : « *la fixation de la valeur critique [...] et les méthodes qui se sont développés à ce fin déterminent l'essence de cette institution sociale que nous appelons la monnaie* » (Schumpeter, 1970, 268, I, souligné par l'auteur). Le concept de la valeur critique est donc incontournable dans l'étude de l'ouvrage de Schumpeter. Y a-t-il vraiment quelque chose d'intéressant dans ce concept ?

L'idée de départ est la suivante : dans une économie en équilibre stationnaire, la somme de la valeur de tous les biens est égale à un montant *arbitraire*  $Z$  :

$$\sum_{i=1}^n p_i X_i = Z \quad (3.1)$$

Où  $p_i$  est le prix d'équilibre mesuré dans une unité de compte abstraite et  $X_i$  est la quantité d'équilibre du bien  $i$ . Le montant  $Z$  est un ancrage nominale ou une valeur critique qui représente le total d'unités de compte dans laquelle sont mesurés les prix. Les unités de compte ne sont pas matérialisées et, par conséquent, elles ont une existence purement comptable. Ce sont les mêmes prix de compte de Patinkin (1956).

Selon Schumpeter, si cette valeur critique est fixée par une banque centrale (Schumpeter, 1970, 267, I), alors la valeur critique peut être interprétée comme la quantité de monnaie (Schumpeter, 1970, 268, I ; 10, II). La valeur critique acquiert ainsi une signification précise : il s'agit de la quantité de monnaie qui finance toutes les transactions à l'équilibre monétaire stationnaire. L'expression

(3.1) peut être réécrite comme suit :

$$\sum_{i=1}^n p_i X_i = M \quad (3.2)$$

Où  $p_i$  est le prix monétaire d'équilibre et  $M$  est la quantité de monnaie d'équilibre stationnaire. Cette dernière contient autant la monnaie matérialisée (les pièces et les billets ou bien l'or en circulation) que la monnaie non matérialisée ou scripturale (Schumpeter, 1970, 272, I)<sup>64</sup>. C'est ainsi que la monnaie est à la fois une unité de compte et un moyen de paiement (transfert physique d'unités de compte).

Etant donné qu'il s'agit d'un équilibre stationnaire, le temps est important. Il faut alors introduire le concept de vitesse de circulation de la monnaie dans l'expression (3.2). Schumpeter donne beaucoup d'importance à ce concept et il y consacre une bonne partie du chapitre 10. Il propose d'introduire  $U$ , qu'il appelle la fréquence de circulation d'équilibre. L'expression (3.2) devient alors :

$$\sum_{i=1}^n p_i X_i = MU \quad (3.3)$$

Il résulte ainsi qu'en « *situation d'équilibre la quantité de monnaie multipliée par la fréquence est égale à la quantité d'équilibre des biens [...]* multipliée par le niveau des prix » (Schumpeter, 1970, 60, II, souligné par

---

<sup>64</sup> Voir aussi p. 57, vol. I.

l'auteur). La fréquence de circulation de la monnaie à l'équilibre stationnaire est définie par « *le nombre de fois où les pièces de monnaie détenues par les ménages et les entreprises à des fins de dépenses, [...] peuvent servir de contrepartie au produit social, quand elles ne restent nulle part plus longtemps que ne l'autorise la technique de paiement* » (Schumpeter, 1970, 19, II). La fréquence exprime la façon dont les entrepreneurs manipulent la monnaie, quand ils ne veulent rien d'autre que régler leurs comptes dans le cadre d'une organisation de marché précise et d'une technique de paiement donnée (Schumpeter, 1970, 20, 25, II). La fréquence est une contrainte institutionnelle car elle explique le moyen par lequel les entrepreneurs s'organisent pour réaliser leurs transactions<sup>65</sup>. La fréquence peut être considérée comme une variable indépendante, donnée et constante (Schumpeter, 1970, 25, II).

Une fois la fréquence de circulation introduite, on obtient l'équation de la valeur critique d'équilibre dans sa forme définitive. Selon Schumpeter, la somme des valeurs monétaires des biens de l'économie est égale au produit social ou revenu brut global (Schumpeter, 1970, 18, II ; 147, I). Le marché financier est exclu (Schumpeter, 1970, 61, II). Ainsi, on a :

$$E = \sum_{i=1}^n p_i X_i = MU \quad (3.4)$$

Ou, ce qui revient au même,

---

<sup>65</sup> Voir pp. 17-20, vol. II. Sur le concept de vitesse de circulation, Schumpeter renvoie aux articles de Arthur Marget (1932a, 1932b, 1933). Voir aussi Marget (1938), chapitre 13.

$$E = PX = MU \quad (3.4a)$$

$E$  est le revenu brut global d'équilibre,  $P$  le vecteur des prix monétaires d'équilibre avec  $P = (p_1, p_2, \dots, p_n)$  et  $X$  le vecteur des quantités de biens d'équilibre avec  $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ . Le revenu brut global est d'équilibre car les profits d'aubaine sont nuls. Cette dernière expression est la même que Schumpeter avait déjà proposée dans l'article de 1917-18 intitulé « *Le produit social et l'unité de compte : commentaires critiques et contributions vers une théorie monétaire contemporaine* »<sup>66</sup>. Il appelle cette expression l'équation fondamentale du revenu<sup>67</sup>.

Quel est alors l'intérêt de l'équation de la valeur critique ? Schumpeter est explicite sur le fait qu'elle permet le passage des prix relatifs aux prix monétaires. Plus précisément, elle constitue l'équation manquante qui permet d'intégrer la monnaie dans la théorie de la valeur de Walras, adoptée fidèlement par Schumpeter dans son premier projet théorique. S'agit-il d'une équation alternative aux équations quantitatives utilisées par la tradition monétaire néoclassique ? Schumpeter considère que l'étude de la quantité de monnaie ou valeur critique est « l'essence » d'une théorie monétaire. Cette essentialité est difficile à préciser, cependant, nous considérons que l'importance de cette équation quantitative se

---

<sup>66</sup> En allemand intitulé « *Das Sozialprodukt und die Rechenpfennige: Glossen und Beiträge zur Geldtheorie von heute* » (1917-18) et en anglais intitulé « *Money and the Social Product* » (1956).

<sup>67</sup> Shah et Yeager (1994, 450) considèrent que l'équation de la valeur critique d'équilibre n'est pas la même que l'équation fondamentale du revenu. En effet, ils affirment que l'équation de la valeur critique est donnée par l'expression (3.1.), où l'encrage nominal est arbitraire et non pas la quantité de monnaie émise par la banque centrale.

trouve dans le fait qu'elle serait valable à l'équilibre monétaire stationnaire<sup>68</sup>. Ainsi, l'équation de la valeur semble s'écarter des équations quantitatives traditionnelles –celle de Cambridge/Walras et celle de Fisher- car ces dernières ne sont valables qu'en statique comparative. De ce point de vue, l'attention donnée par Schumpeter à une telle équation peut être justifiée.

Tout au long de cette section, nous avons établi la contribution de Schumpeter dans l'approche de Myrdal et Keynes, à travers une étude de l'équilibre stationnaire. Plusieurs aspects enrichissent cette approche, notamment l'idée selon laquelle le taux monétaire serait nul à l'équilibre stationnaire. En effet, ce taux d'intérêt étant nul à l'équilibre, il ne peut pas baisser pour entraîner un déséquilibre comme chez Myrdal et Keynes. Le déséquilibre est alors obtenu à travers un progrès technique puisqu'il permet d'afficher un taux monétaire positif. L'émission des nouveaux crédits modifie la structure des prix relatifs et crée une nouvelle affectation de la quantité de plein emploi des facteurs de production. Un taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire est une idée intéressante pour la théorie monétaire, elle mérite, par conséquent, une étude plus détaillée.

---

<sup>68</sup> Cette idée se trouve aussi chez Divisia (1925) sans que Schumpeter fasse, à ce sujet, une référence explicite.

### **3.2. Une réflexion sur le débat autour du taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire**

Nous avons vu qu'un taux d'intérêt monétaire nul signifie que les entrepreneurs ne sont pas incités à demander des crédits en monnaie auprès de la banque et, qu'en l'absence de crédit, le marché monétaire est fermé. Il s'agit du taux d'intérêt monétaire demandé par la banque comme rémunération des emprunts de capital en monnaie des entrepreneurs, quel que soit le régime monétaire considéré (pur crédit ou monnaie-or). Cette condition d'un taux d'intérêt monétaire nul d'équilibre a été largement critiquée dans la littérature économique. Parmi les auteurs qui ont rejeté cette idée se trouvent Robbins (1930), Haberler (1951) et Whitaker (1971). En revanche, Samuelson (1943, 1971) l'a défendue. La principale caractéristique du débat entre ces auteurs est qu'il se fait dans le cadre de la théorie néoclassique du choix intertemporel. Il est important de savoir si ce débat aide à comprendre la portée et l'originalité de l'idée de Schumpeter. Nous allons montrer que cette étude rend compte de la difficulté de saisir le concept de taux d'intérêt et, par conséquent, de la notion de capital.

#### **3.2.1. La critique de Robbins (1930)**

L'article de Robbins est intitulé « *On a Certain Ambiguity in the Conception of Stationary Equilibrium* ». L'objet de cet article est de rendre compte d'une confusion entre l'interprétation de l'équilibre stationnaire des classiques (Quesnay,

Smith, Ricardo, Mill et Torrens) et celle de John Bates Clark dans *The Distribution of Wealth* (1899). Selon Robbins, une telle confusion serait faite par Schumpeter lorsqu'il adopte la définition de l'équilibre stationnaire de Clark. Selon Robbins, Schumpeter aurait bien compris la définition de l'équilibre stationnaire de Clark, sauf la notion d'« abstinence » nécessaire à une telle définition. Cette incompréhension ferait que la théorie de l'intérêt de Schumpeter qui en découle soit erronée.

Le point de départ de Robbins est la distinction, établie par Clark, entre un phénomène statique et un phénomène dynamique<sup>69</sup>. L'état statique est défini par l'absence des forces du progrès social, ou forces de la dynamique. Pour Clark, il existe cinq forces du progrès social qui opèrent dans le temps dans une économie : i) la croissance de la population, ii) la croissance du capital, iii) l'amélioration des méthodes de production, iv) le changement dans les formes des données industrielles et v) la multiplicité des besoins de consommation (Clark, 1899, 56). D'après Robbins, « *a world from which they were absent would be a static state* » (Robbins, 1930, 203). Il en déduit qu'un état statique est la même chose qu'un état stationnaire et qu'un état dynamique est ainsi n'importe quel état hors de l'état stationnaire. Samuelson (1943) s'opposera radicalement à cette déduction.

Selon Robbins, Schumpeter partage cette même définition de l'équilibre stationnaire. Robbins commence par synthétiser l'approche walrasienne de Schumpeter de la façon suivante : Il existe trois types de facteurs de production : la terre, le travail et le capital. A chacun de ces trois facteurs est associé

---

<sup>69</sup> A ce sujet, l'article de Robbins est commenté par Warrier (1931).

respectivement une rémunération ou revenu: la rente, le salaire et l'intérêt. Ces rémunérations sont mesurées soit en valeur, soit comme un taux. Pour cette étude, le choix de la mesure étant indifférent, nous adoptons la mesure en valeur. En équilibre stationnaire, le salaire et la rente sont positifs et l'intérêt est nul. Pour Robbins, cette idée se présente sous la forme de deux propositions :

- 1) S'il y a des conditions statiques –l'équilibre stationnaire-, Schumpeter assume qu'il n'y a pas d'intérêt. Tous les coûts de production doivent être imputés aux deux facteurs de production restants, c'est-à-dire le travail et la terre. Ainsi, les seuls revenus statiques sont le salaire et la rente. Il n'y a pas un troisième type de revenu statique. On en déduit ainsi que,
- 2) S'il y a des conditions dynamiques -hors de l'équilibre stationnaire-, les coûts de production doivent être imputés aux trois facteurs de production : le travail, la terre et le capital. Ainsi, l'intérêt fait son apparition. L'intérêt doit être considéré comme un revenu dynamique. Celui-ci apparaît lorsque les conditions changent –sortie de l'équilibre stationnaire- et il disparaît lorsque ces changements disparaissent, c'est-à-dire à l'équilibre stationnaire.

Selon Robbins, la proposition 1) de Schumpeter est incorrecte car un équilibre stationnaire ne peut pas être défini en absence de l'intérêt -ou avec un intérêt nul-. En équilibre stationnaire, l'intérêt doit être considéré comme un revenu statique positif de la même nature que le salaire et la rente et non pas

comme un revenu dynamique. Par conséquent, la proposition 2) se révèle aussi incorrecte. Robbins doit démontrer la pertinence de sa critique.

Nous avons montré que la rémunération (ou revenu) créée par le facteur de production capital est l'intérêt. Maintenant, si l'on considère que tous les facteurs de production constituent le capital *existant*, alors sa rémunération ou revenu est l'intérêt ou profit. Ainsi, l'intérêt est égal au profit courant,  $i = r$ . En équilibre stationnaire, si l'intérêt est nul cela signifie que le profit est aussi nul. Selon Robbins, d'après cette définition, il est difficile de concevoir un équilibre stationnaire dans lequel le capital existant ne rapporte pas une rémunération positive (Robbins, 1930, 212). Pourquoi le capital est-il affecté à la production si celle-ci ne dégage pas un profit positif ? Robbins veut montrer que, dans ce cas, l'équilibre cesse d'être stationnaire car si le capital existant ne rapporte pas des profits, rien n'empêche la consommation improductive du capital. En somme, Robbins rejette le fait qu'un équilibre stationnaire puisse exister dans une économie sans revenu pour les entrepreneurs.

Quelle est l'origine de cette difficulté ? Robbins considère que la définition de l'intérêt nul adoptée par Schumpeter découle d'une mauvaise interprétation du terme « abstinence » déduit de l'analyse de Clark. L'argumentation de Robbins est la suivante : dans le premier chapitre de la *Théorie de l'évolution économique*, Schumpeter s'avère explicitement proche de l'analyse de Clark. En effet, dans les pages 48 et 49, Schumpeter écrit qu'à l'équilibre stationnaire il n'y a pas d'abstinence, comme Clark le fait dans le passage suivant : « *In the static state there is no abstinence or creation of new capital ; because, with the capital now*

*on hand, men would lose more by foregoing pleasure and making their fund larger than they would gain by doing so* » (Clark, 1899, 136)<sup>70</sup>.

Que signifie ici le terme « abstinence » ? De manière générale, l'abstinence implique une renonciation. Supposons par exemple un entrepreneur qui dispose d'un montant de capital. Il fait face à un arbitrage entre le présent et le futur: soit il investit dans le présent, soit il investit dans le futur. S'il décide d'investir dans le futur, cela signifie qu'il n'y a pas de préférence pour le présent ou, autrement dit, qu'il y a de l'abstinence. En revanche, s'il décide d'investir dans le présent, cela signifie qu'il y a une préférence pour le présent, ou autrement dit, qu'il n'y a pas d'abstinence. Quel est le rôle du taux d'intérêt ? Puisque le présent et le futur ne sont pas directement comparables, il faut considérer un taux d'intérêt qui permet d'évaluer dans le présent les valeurs futures. Si le taux d'intérêt est positif, il reflète la préférence pour le présent ou la « non-abstinence », alors que si ce taux est nul, il reflète la « non-préférence » pour le présent ou abstinence.

Mais, pourquoi Schumpeter accepterait-il l'idée de Clark selon laquelle il n'y a pas d'abstinence à l'équilibre stationnaire si cela implique un taux d'intérêt positif ? Robbins conclut qu'il s'agit d'une mauvaise interprétation de la part de Schumpeter. Cependant, il semble que pour Schumpeter, le concept d'« abstinence » ne peut pas être défini dans les mêmes termes énoncés ci-dessus parce que l'équilibre stationnaire n'est pas un état statique. Pour lui, la compréhension du « temps » se révèle fondamentale. Dans un équilibre

---

<sup>70</sup> On traduit cette citation: « *Dans l'état statique il n'y a pas d'abstinence ou création de nouveau capital ; parce que, avec le capital dont on dispose maintenant, les hommes perdraient plus s'ils décidaient de renoncer au plaisir et en augmentant leurs fonds, que ce qu'ils gagneraient en faisant cela* ».

stationnaire non statique, l'économie se reproduit à l'identique dans toutes les périodes, c'est-à-dire que la distinction entre le présent et le futur n'est plus nécessaire puisqu'aucune décision n'est altérée. Selon Schumpeter, il existe une synchronisation parfaite de toutes les décisions de production des biens et de réinvestissement de ces biens sous la forme de moyens de production –la consommation productive-. Aucun entrepreneur ne peut accumuler une partie de sa production présente pour la réinvestir après et augmenter la production future. Autrement dit, les entrepreneurs ne perçoivent aucune possibilité d'arbitrage entre le présent et le futur. Le taux d'intérêt peut être nul car les termes « préférence pour le présent » et « abstinence » n'ont pas la même signification que chez Clark.

C'est la perception d'un arbitrage et la définition même d'un équilibre stationnaire qui oppose Schumpeter à Clark. Robbins vient à soutenir la position de Clark en observant que pour que les entrepreneurs restent à l'équilibre stationnaire (l'état statique), il faut que les entrepreneurs aient une incitation pour y rester. Cette incitation est la possibilité de recevoir un intérêt positif. En revanche, lorsque l'intérêt est nul, l'équilibre cesse d'être stationnaire car si le capital existant ne rapporte pas des profits, rien n'empêche la consommation improductive du capital. Robbins est explicite : « *if there were no yield to the use of capital [...] there would be no reason to refrain from consuming it* » (Robbins, 1930, 213). Il s'agit ainsi d'un processus de dilapidation du capital (en anglais « *decumulation of capital* »). C'est ainsi que, pour lui, l'intérêt positif est une condition nécessaire pour le maintien de l'équilibre stationnaire. Si l'intérêt est

positif, alors celui-ci est un revenu statique de la même catégorie que la rente et le travail et non un revenu dynamique comme l'assure Schumpeter.

### 3.2.2. Le soutien de Haberler (1951) à Robbins

Dans son article intitulé « *Schumpeter's Theory of Interests* », Haberler considère que Robbins a raison dans sa conclusion selon laquelle l'équilibre stationnaire est défini par un taux d'intérêt positif. Haberler considère également que le fait de considérer un taux positif implique l'existence d'une préférence pour le présent ou en anglais *time preference*, expression que nous adoptons à partir de maintenant<sup>71</sup>. L'argument de Haberler se situe dans la théorie néoclassique du choix intertemporel en statique comparative. Il adopte l'approche de Fisher (1930), reprise aussi par Hayek (1936, 1941), devenue aujourd'hui standard.

Supposons à nouveau un agent consommateur qui dispose d'un montant de capital qui lui permet de dégager un revenu. Il souhaite maximiser sa fonction d'utilité intertemporelle  $U = U(c_t, c_{t+1})$  étant donné une contrainte budgétaire  $p_t \bar{x}_t + p_{t+1} \bar{x}_{t+1} - p_t c_t - p_{t+1} c_{t+1} = 0$ . Où  $c_t$  est la consommation présente,  $c_{t+1}$  la consommation future,  $\bar{x}_t$  et  $\bar{x}_{t+1}$  sont les dotations initiales de biens et  $p_t$  et  $p_{t+1}$  sont les prix intertemporels donnés. Lorsqu'on considère deux périodes, le prix du même bien de consommation n'est pas le même dans les deux périodes.

---

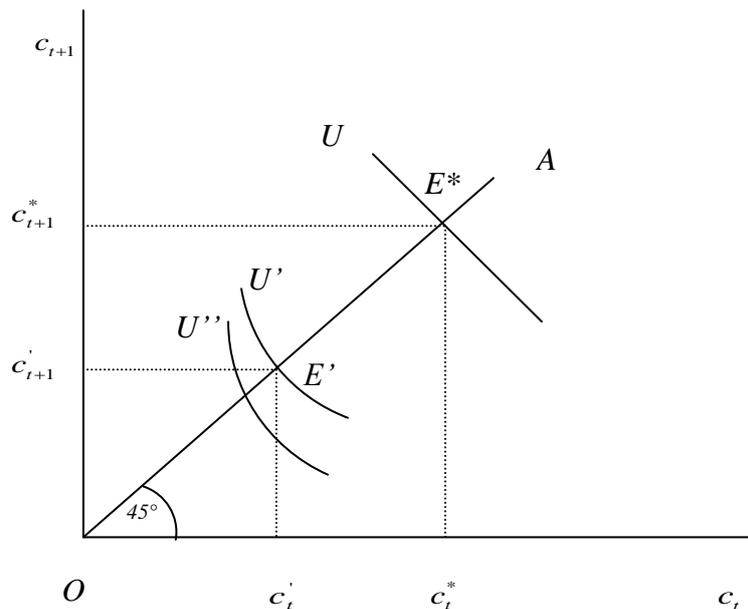
<sup>71</sup> Une présentation synthétique sur le concept du *time preference* est présentée par Rothbard (1987).

Le prix de la période  $t+1$  mesuré à la période  $t$  doit être actualisé par un taux d'intérêt d'actualisation ou d'escompte,  $i$ . Alors, par définition,  $p_t = p_{t+1}(1+i)$ .

La maximisation de la fonction d'utilité, sous la contrainte budgétaire, donne le taux marginal de substitution, notée  $TMS$ :

$$TMS = \frac{\partial U / \partial c_t}{\partial U / \partial c_{t+1}} = \frac{p_t}{p_{t+1}} = (1+i)$$

Quel est le choix intertemporel du consommateur selon Robbins et selon Schumpeter? Répondons à cette question en utilisant le graphique 3.1.



Graphique 3.1.

Les niveaux d'utilité et le *time preference*

Les différents états possibles de préférence pour le présent  $t$  par rapport au futur  $t+1$ , c'est-à-dire le *time preference*, sont représentés par une carte des courbes d'indifférence qui représentent le niveau d'utilité du consommateur. Plus les courbes d'indifférence se rapprochent de l'origine, plus elles deviennent inclinées en reflétant ainsi l'existence de *time preference*. En revanche, si les courbes d'indifférence s'éloignent de l'origine vers la droite et vers le haut, elles s'aplatissent, ce qui traduit la diminution progressive de *time preference*. Lorsqu'on trace la bissectrice  $OA$  (dont la pente est égale à 1), cette droite représente l'ensemble des combinaisons pour lesquelles la consommation présente est égale à la consommation future pour un revenu constant, c'est-à-dire l'équilibre « stationnaire » dans l'interprétation de Haberler et de Robbins.

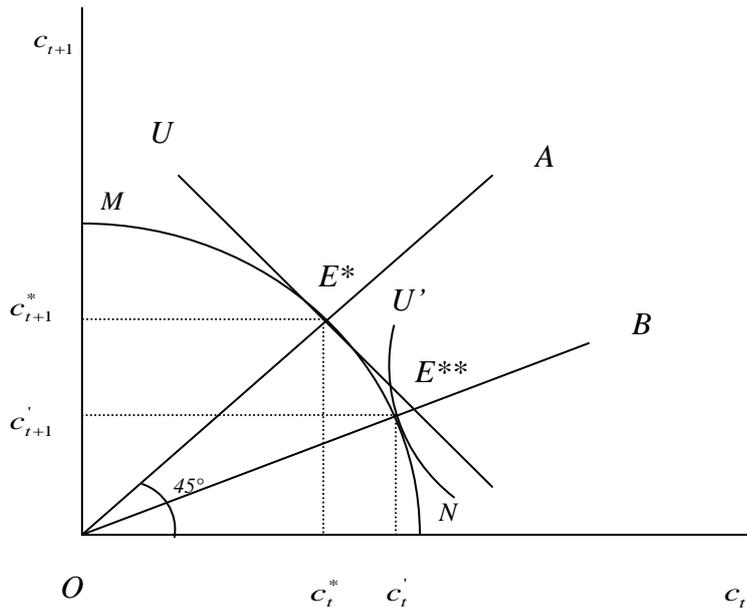
Si l'on considère, par exemple, la courbe d'indifférence  $U'$ , elle reflète l'existence de *time preference*, c'est-à-dire que la préférence pour le présent est positive. Dans ce cas, le taux d'intérêt est positif. Ainsi, lorsque le consommateur maximise sa fonction d'utilité intertemporelle, sa courbe d'indifférence coupe la bissectrice au point  $E'$ . Ce point est un équilibre stationnaire. On constate  $\partial U / \partial c_t > \partial U / \partial c_{t+1}$  puisque  $p_t < p_{t+1}$ , ce qui implique un  $TMS > 1$ . Autrement dit, la consommation présente rapporte plus d'utilité que la consommation future.

En revanche, si l'on considère la courbe d'indifférence  $U$  comme une droite parfaitement perpendiculaire à la bissectrice, cela signifie que le consommateur n'a pas de *time preference*. Dans ce cas, le taux d'intérêt est nul. Il s'agit d'une courbe d'indifférence très particulière et, par conséquent, d'une fonction d'utilité très particulière. Ainsi, lorsque le consommateur maximise cette fonction, la

courbe d'indifférence coupe la bissectrice au point  $E^*$ . Ce point  $E^*$  est aussi un équilibre stationnaire. On constate que  $\partial U / \partial c_t = \partial U / \partial c_{t+1}$  puisque les prix sont constants,  $p_t = p_{t+1}$ , ce qui implique un  $TMS=1$ . Autrement dit, le consommateur peut substituer parfaitement une unité de la consommation présente par une unité de la consommation future car cette substitution représente le même niveau d'utilité.

En somme, le  $TMS$  peut être compris comme le taux de *time preference*. Un taux d'intérêt nul est la seule garantie pour que l'absence de *time preference* soit considérée comme un équilibre stationnaire. Le point  $E^*$  est un premier rapprochement possible avec la définition de l'équilibre stationnaire de Schumpeter. Cependant, est-il possible qu'un consommateur reste sur ce point  $E^*$  ? C'est la question posée par Robbins et Haberler. Pour avancer une réponse, il faut considérer la productivité marginale du capital.

Supposons maintenant qu'il existe aussi un capitaliste qui a la capacité de tirer des revenus réels à travers les prêts de son capital réel à un autre individu. L'ensemble des combinaisons de revenu présent  $t$  et du revenu futurs  $t+1$  que le capitaliste peut en tirer du capital, sont représentés par la courbe de transformation  $MN$ , comme le montre le graphique 3.2.



Graphique 3.2.

### L'équilibre stationnaire de Schumpeter et de Robbins-Haberler

La pente de cette courbe sur chaque point représente le taux marginal de transformation,  $TMT$ , du revenu présent par rapport au revenu futur. Si la pente de la courbe  $MN$  est de  $45^\circ$ , cela veut dire que le  $TMT=1$ , ainsi le capitaliste peut transformer parfaitement une unité de revenu réel présent par une unité de revenu réel futur, car cette transformation représente la même productivité du capital. Dans ce cas, la productivité marginale du capital est nulle, et par conséquent, le taux d'intérêt est également nul. En revanche, si la pente de la courbe  $MN$  est inférieure à  $45^\circ$ , cela veut dire que le  $TMT > 1$ , ainsi pour le capitaliste, le revenu réel présent rapporte plus de productivité que le revenu réel futur. Dans ce cas, la

productivité marginale du capital est positive, et par conséquent, le taux d'intérêt est aussi positif.

Pour une analyse d'équilibre général, il faut considérer dans un même graphique la courbe de transformation et les courbes d'indifférence. Pour simplifier, on a choisi seulement les courbes d'indifférence  $U$  et  $U'$ , comme le montre le graphique 3.2. Plusieurs situations d'équilibre sont possibles, cependant deux nous intéressent particulièrement : Premièrement, le point  $E^*$ . Il s'agit du point sur lequel la courbe  $U$  est tangente à la courbe  $MN$ . Lorsque ces deux courbes se croisent au point  $E^*$  sur la bissectrice, cela implique que le  $TMS=TMT=1$ . La courbe  $U$  est le résultat de l'hypothèse d'absence de *time preference* et sa tangence sur la courbe de transformation implique un taux d'intérêt nul. Selon Haberler, il s'agit de la « version extrême » de l'équilibre stationnaire de Schumpeter.

Deuxièmement, le point  $E^{**}$ . Il s'agit du point sur lequel la courbe  $U'$  est tangente à la courbe  $MN$ . Lorsque ces deux courbes se rencontrent au point  $E^{**}$  sur la droite  $OB$ , cela implique que le  $TMS=TMT>1$ . La courbe  $U'$  est le résultat de l'existence de *time preference* et sa tangence à la courbe  $MN$  implique un taux d'intérêt positif. Puisque les égalités des courbes ne se font pas sur la bissectrice, il ne s'agit pas d'un équilibre stationnaire. C'est l'équilibre de Robbins et de Haberler, ou la version la « moins extrême » de l'équilibre de Schumpeter.

Selon Haberler, une fois accepté le fait que l'équilibre stationnaire  $E^*$  de Schumpeter est possible, il faut montrer qu'un individu ne peut pas rester sur cet équilibre. Deux aspects doivent être signalés. Premièrement, lorsqu'un

consommateur n'a pas de *time preference*, cela implique que le présent et le futur sont la même chose. Dans ce cas, le consommateur peut renoncer à la consommation présente, c'est-à-dire qu'il épargne son revenu dans le présent et cette épargne ou « attente » lui rapporte un taux d'intérêt (taux d'épargne) nul. Mais, pourquoi épargne t-il si cette abstinence de consommation présente ne lui rapporte rien de plus dans le futur? Selon Haberler, si la consommation présente et future sont la même chose, un individu doit choisir forcément la consommation présente du revenu. Il n'épargne pas. Si le consommateur choisit la consommation présente, cela veut dire qu'il a de *time preference* et qu'il se place sur le point  $E^{**}$ , où le taux d'intérêt est positif et non pas sur le point  $E^*$ .

Deuxièmement, le raisonnement est analogue pour le capitaliste. Lorsqu'un capitaliste trouve que le revenu réel présent et le revenu réel futur sont égaux, cela implique que la productivité marginale du capital et le taux d'intérêt sont nuls. Dans ce cas, l'investissement ne rapporte aucun profit. Pourquoi investirait-t-il si cela ne rapporte rien de plus dans le futur? Le capitaliste préfère consommer son capital plutôt que de l'investir pour un profit nul. Ainsi, rester sur le point  $E^*$  implique la dilapidation du capital. Le capitaliste préfère se déplacer vers le bas de sa courbe de transformation. Il choisit le point  $E^{**}$  où la productivité marginale du capital et le taux d'intérêt sont positifs. Haberler soutient ainsi la critique de Robbins contre Schumpeter. Dans la section suivante nous verrons que, en suivant Samuelson (1943), le capitaliste ne se déplace pas vers le point  $E^{**}$  de Robbins et Haberler car il trouve optimal le point  $E^*$  de Schumpeter. Samuelson défend ainsi Schumpeter face à la critique de Robbins et de Haberler.

### 3.2.3. La critique de Samuelson (1943) à Robbins

Dans son article intitulé « *Dynamics, Statics, and the Stationary State* », Samuelson montre qu'il n'y a pas d'inconsistance logique dans la théorie de l'intérêt de Schumpeter. Selon Samuelson, l'hypothèse d'absence de *time preference* n'implique pas la dilapidation du capital avec un taux d'intérêt nul (Samuelson, 1943, 64). La critique de Robbins serait ainsi erronée. La démonstration de Samuelson est faite dans le cadre de la théorie néoclassique du choix intertemporel en dynamique et non pas en statique comparative<sup>72</sup>. Plus précisément, il s'agit de la théorie de la croissance optimale, dont l'origine remonte à Ramsey (1928) et Hotelling (1931). Samuelson adopte un cas précis : la maximisation de la fonction utilité intertemporelle avec une infinité de périodes (horizon infini) et un taux d'intérêt nul. Samuelson en déduit que le point  $E^*$  de Robbins (et de Haberler) est un équilibre statique et non pas un équilibre stationnaire car ce dernier est forcément la solution d'un système d'équations dynamiques.

Le point de départ de Samuelson est la question posée par Robbins : un être rationnel peut-il s'abstenir de consommer son capital lorsque le taux d'intérêt (de profit) est zéro ? A cette question, Robbins répond non et Samuelson répond oui. Ce dernier synthétise la justification de Robbins de la façon suivante : si, dans l'équilibre stationnaire de Schumpeter, le montant de capital existant est constant

---

<sup>72</sup> Samuelson est à l'origine d'une méthode dynamique à travers l'utilisation des équations différentielles et de différence. Voir l'annexe C chez Hicks (1939).

et le taux d'intérêt ou taux de profit est nul, il doit être montré que cet équilibre est compatible avec les décisions rationnelles des entrepreneurs. Cependant, on ne peut pas le montrer car il est nécessaire de supposer un piège (*bait*) pour éviter que les entrepreneurs consomment leur capital. Ainsi, il y a une incompatibilité entre la définition de l'équilibre stationnaire et les décisions rationnelles des entrepreneurs. Samuelson s'oppose à cette interprétation de Robbins sur la théorie de Schumpeter. Même si la démonstration faite par Samuelson est intuitive, on propose ici une esquisse mathématique très simple.

Supposons une économie composée par des individus qui sont à la fois des consommateurs et des entrepreneurs. La durée de vie de l'économie est **finie** et égale à  $T$  périodes ( $t=0,1, 2, \dots, T$ ). Les trajectoires de consommation dans le temps sont de la forme  $(c_0, \dots, c_t, \dots, c_T)$ , où  $c_t$  est une consommation à la période  $t$ . L'individu maximise la somme des utilités du présent,  $t = 0$ , jusqu'au futur,  $t = T$ .

$$U = u_0(c_0) + u_1(c_1) + \dots + u_t(c_t) + \dots + u(c_T)$$

Lorsqu'il y a du temps discret, le concept de *time preference* est introduit à travers la considération d'un facteur d'escompte, c'est-à-dire que l'utilité est actualisée par le terme  $1/(1+i)^t$ , où  $i$  est le taux d'intérêt d'actualisation. Ainsi, on a :

$$U = \frac{u(c_0)}{(1+i)^0} + \frac{u(c_1)}{(1+i)^1} + \dots + \frac{u(c_t)}{(1+i)^t} + \dots + \frac{u(c_T)}{(1+i)^T}$$

d'où,

$$U = \sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+i)^t} u(c_t)$$

Dans le passage au temps continu (la durée de chaque période tend vers 0), la somme s'écrit sous la forme d'une intégrale et le facteur d'actualisation  $1/(1+i)^t$  est équivalent à  $e^{-it}$  :

$$U = \int_0^T e^{-it} u(c_t) dt$$

Mais, il n'y a pas de raison de fixer une date terminale pour la durée de vie de l'économie, elle peut être **infinie** ( $t=0,1, 2, \dots, \infty$ ). Ainsi,

$$U = \int_0^{\infty} e^{-it} u(c_t) dt \tag{3.6}$$

Le problème consiste à déterminer l'évolution du niveau de consommation  $c_t$ , de telle sorte que l'utilité  $U$  soit maximum. Quelle est la contrainte budgétaire qui limite la maximisation de l'utilité ? La contrainte budgétaire est donnée à partir du revenu qui résulte du capital investi dans la production. Le capital est représenté par une fonction de production telle que si, à la période  $t$ , une quantité  $k_t$  de capital est investie, alors la production  $f(k_t)$  est obtenue à la période  $t+1$ .

On obtient la relation entre l'investissement et la consommation suivant :  
 $k_{t+1} = f(k_t) - c_{t+1}$ . En temps continu, cette équation s'établit par l'équation différentielle suivante :

$$\dot{k}_t = \frac{dk_t}{dt} = f(k_t) - c_t \quad (3.7)$$

La solution de ce problème est obtenue à travers les conditions d'Euler du calcul des variations. La solution est <sup>73</sup>:

$$\dot{c}_t = \frac{dc_t}{dt} = -\frac{u'(c_t)}{u''(c_t)} [f'(k_t) - i] \quad (3.8)$$

L'équation différentielle (3.8) exprime la trajectoire optimale de la consommation pour des conditions initiales  $k(0)$  et  $c(0)$ . Quelle est la solution optimale d'équilibre ? Une solution possible est l'équilibre stationnaire, c'est-à-dire la croissance optimale nulle. Il s'agit alors de se demander si les équations différentielles (3.7) et (3.8) ont une solution stationnaire. Pour cela, il faut que le capital soit constant dans le temps,  $\dot{k}_t = 0$ , et que la consommation soit également constante dans le temps,  $\dot{c}_t = 0$ . Dans ce cas, ces deux équations peuvent être écrites dans le système suivant (on omet d'indiquer la variable  $t$ ):

---

<sup>73</sup> Pour la déduction de cette solution, voir par exemple Guerrien (1996, 130) et Abraham-Frois (1991, 314-315).

$$\left\{ \begin{array}{l} f(k) - c = 0 \\ -\frac{u'(c)}{u''(c)}[f'(k) - i] = 0 \end{array} \right.$$

Si l'on suppose que  $u'(c) \neq 0$  quel que soit  $c$  pour la deuxième expression, alors la consommation et le capital stationnaires  $c_s$  et  $k_s$ , doivent vérifier le système d'équations :

$$c = f(k) \quad (3.9)$$

$$f'(k) = i \quad (3.10)$$

D'après l'équation (3.9) la consommation dépend du capital et d'après (3.10) la productivité marginale du capital est égale au taux d'intérêt d'actualisation. Si l'on suppose que la productivité marginale du capital est décroissante, il vient d'après la méthode de la fonction inverse:

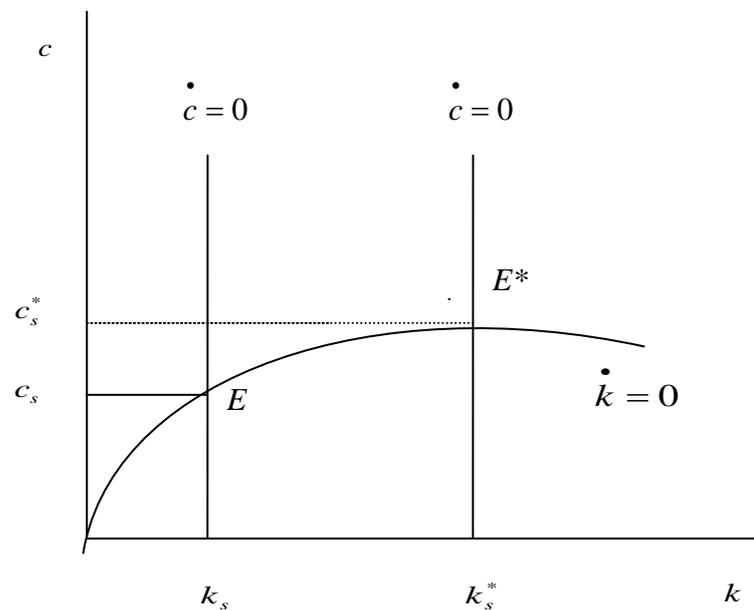
$$k_s = f'^{-1}(i) \quad (3.11)$$

En remplaçant (3.11) dans (3.9), on trouve :

$$c_s = f(k_s) \quad (3.12)$$

On peut maintenant établir un rapport direct entre Samuelson, Robbins et Schumpeter. L'introduction explicite du taux d'intérêt d'actualisation reflète l'existence ou pas de *time preference*. En effet, si  $i > 0$ , il y a de *time preference* et si  $i = 0$ , il n'y a pas de *time preference*. Ainsi, et d'après l'équation (3.10), il est possible d'obtenir deux équilibres stationnaires différents, l'un pour l'existence de *time preference* et l'autre pour son absence. Dans le graphique 3.3., on présente ces deux équilibres.

Premièrement, s'il y a de *time preference*, un taux d'intérêt positif égalise la productivité marginale du capital. L'utilité est maximum et le taux de variation de l'utilité marginale est nulle. On vérifie l'équilibre stationnaire  $E$  au point d'intersection des courbes  $\dot{c} = 0$  et  $\dot{k} = 0$ .



Graphique 3.3.

L'équilibre stationnaire de Samuelson

Deuxièmement, s'il n'y a pas de *time preference*, un taux d'intérêt d'actualisation nul égalise la productivité marginale du capital. L'utilité est maximum et le taux de variation de l'utilité marginale est aussi nul. On vérifie l'équilibre stationnaire  $E^*$  au point d'intersection des courbes  $\dot{c} = 0$  et  $\dot{k} = 0$ . On s'aperçoit que le niveau de consommation de l'équilibre  $E^*$  est supérieur au niveau de consommation de l'équilibre  $E$ , c'est-à-dire que  $c_s^* > c_s$ . Un niveau de capital au delà de  $k_s^*$  fait diminuer la consommation et, par conséquent, l'utilité. Cela signifie qu'il peut y avoir, dès le départ, un niveau de capital  $k_s^*$  qui maximise en même temps la consommation et l'utilité. Ce niveau de capital est obtenu avec l'absence de *time preference*, ou ce qui revient au même, avec un taux d'intérêt nul. Ainsi, en équilibre stationnaire, le niveau maximum de consommation pour chaque individu est obtenu lorsque le taux d'intérêt d'actualisation est nul. L'équilibre stationnaire  $E^*$  est l'équilibre de Schumpeter interprété par Samuelson.

Samuelson répond affirmativement à la question posée par Robbins : En effet, un être rationnel peut s'abstenir de consommer son capital lorsque le taux d'intérêt (de profit) est zéro. La justification est qu'il existe un équilibre stationnaire  $E^*$  déterminé par une trajectoire de consommation constante dans le temps ( $\dot{c} = 0$ ), c'est-à-dire une trajectoire de consommation optimale. On constate, d'une part, que pour les capitalistes, il n'y pas de consommation improductive du capital. L'absence d'un profit ou d'un intérêt sur le capital n'incite pas l'individu

à consommer son capital, c'est-à-dire qu'elle n'incite pas à la dilapidation du capital. D'autre part, que pour les consommateurs, il est possible d'épargner son revenu avec un taux d'intérêt (taux d'épargne) nul. L'individu ne consomme pas son revenu dans le présent.

Cet équilibre stationnaire est spontané car il n'y a pas besoin d'imposer des motivations exogènes pour y rester. Ce résultat est, par conséquent, contraire à celui de Robbins. Samuelson est explicite: si au lieu de rester constante, la consommation pouvait augmenter, cela « [...] *add marginal units of utility which are lower simply because they are superimposed upon existing income. On the other hand, because of diminishing utility, the smallness of present income. Only an even distribution of income over time is optimal, if the rate of interest is zero, and if there is no time preference. This means no decumulation of capital, and a similar argument shows that there would be no accumulation* » (Samuelson, 1943, 63)<sup>74</sup>.

En somme, la condition pour qu'un individu reste à l'équilibre stationnaire dynamique de Samuelson est que la trajectoire de consommation soit constante dans le temps. Ce résultat ne peut pas être obtenu dans le modèle de Robbins - dans la version de Haberler-, car l'équilibre stationnaire  $E^*$  est un équilibre statique. En statique, l'absence de *time préférence* de Schumpeter ne peut pas être justifié par les individus, alors que dans l'équilibre stationnaire dynamique de

---

<sup>74</sup> On traduit cette citation pour plus de clarté : « [...] *ajoute des unités marginales d'utilité lesquelles sont inférieures car elles sont gagnées avec le revenu existant. Par ailleurs, étant donnée la diminution de l'utilité, la réduction du revenu présent se traduit dans une grande perte d'utilité car ce revenu présent est plus petit. Il n'y a que la répartition uniforme du revenu dans le temps qui est optimale, si le taux d'intérêt est nul et s'il n'y a pas de préférence temporelle. Cela signifie qu'il n'y a pas dilapidation de capital, et un argument similaire montre qu'il n'y a pas non plus d'accumulation* ».

Samuelson, l'absence de *time preference* est le résultat un choix temporel rationnel.

Nous sommes en mesure de conclure cette section. Dans notre analyse de la théorie de Schumpeter, nous avons distingué quatre types de taux : le taux d'intérêt monétaire associé à la banque, le taux d'intérêt réel comme rémunération du facteur de production capital (les machines), le taux d'intérêt d'actualisation et le taux de profit courant. Cependant, nous constatons dans ce débat, d'une part que le taux d'intérêt monétaire n'existe pas car il n'y pas de système bancaire. On ne peut donc pas établir une relation entre les entrepreneurs-capitalistes et la banque. Ces deux agents économiques n'agissent pas de la même manière. On constate d'autre part, que le taux d'intérêt réel,  $i$ , coïncide avec  $r$ , le taux de profit de l'entrepreneur. Les auteurs sont d'accord sur le fait que l'équilibre stationnaire de Schumpeter est caractérisé par la condition  $i = r = 0$ , avec absence de *time preference*. Samuelson considère que cette condition est tout à fait possible, alors que Robbins et Haberler ont jugée cette condition inacceptable. Pour ces derniers, le seul équilibre stationnaire acceptable est donné par la condition  $i = r > 0$ , avec du *time preference*. Il semble que les deux conditions sont tout à fait concevables pour un équilibre stationnaire, mais il n'y en a qu'une qui résulte compatible avec la théorie de Schumpeter.

Supposons une économie avec un système bancaire. En équilibre stationnaire, le taux d'intérêt monétaire est nul. Si  $i = r = 0$ , en l'absence de *time preference*, il s'agit d'une économie sans revenu pour les entrepreneurs. Ils acceptent cette situation car s'ils décident de consommer leur capital de façon

improductive, comme Robbins l'affirme, alors ils disparaissent de l'économie. Ils ne peuvent pas non plus déplacer leurs capitaux vers d'autres secteurs parce que le taux de profit est nul dans tous les secteurs. En revanche, si  $i = r > 0$ , avec du *time preference*, il s'agit d'une économie avec un excédent mais celui-ci est consommé de façon improductive pour éviter l'accumulation de capital et rester ainsi à l'équilibre stationnaire. La différence entre ces deux cas porte sur les *décisions* des entrepreneurs. Dans le premier cas, puisque le profit est nul, les entrepreneurs n'ont aucune décision à prendre sur la dépense de leur profit. L'équilibre stationnaire est toujours assuré. En revanche, dans le deuxième cas, la vérification de l'équilibre stationnaire à chaque période dépend de la décision selon laquelle le profit positif doit être dépensé de façon improductive pour assurer la non accumulation du capital.

Le fait de pouvoir décider ou non sur la dépense des profits explique l'origine du déséquilibre. Dans le premier cas ( $i = r = 0$ ), puisque les entrepreneurs n'ont aucune décision à prendre, il n'y a qu'un progrès technique qui peut déranger l'équilibre stationnaire s'il permet d'apparition des profits positifs. Ainsi, le seul progrès technique est à l'origine de l'apparition de *time preference*, c'est-à-dire qu'il permet aux agents de percevoir l'arbitrage entre le présent et le futur et, par conséquent, celui-ci explique les décisions associées à cet arbitrage. En revanche, pour le deuxième cas ( $i = r > 0$ ), l'équilibre stationnaire est perturbé, soit par la décision des entrepreneurs d'accumuler les profits (c'est-à-dire un changement dans les préférences), soit par un progrès technique s'il permet d'apparition des profits d'aubaine positifs. Dans ce cas, en

plus de progrès technique, le changement dans les préférences est à l'origine d'un changement dans le *time preference*. Ainsi, les décisions des agents concernant l'arbitrage entre le présent et le futur sont expliquées à partir des changements dans leurs propres décisions.

### **Conclusion**

Nous avons essayé d'établir la contribution de Schumpeter dans sa *Théorie de la monnaie*. Cette contribution concerne deux aspects. Le premier est une étude de l'équilibre monétaire stationnaire et du déséquilibre dans le cadre théorique de Myrdal et de Keynes. Plus précisément, cette contribution est établie à partir de l'idée d'un taux monétaire nul d'équilibre. Le deuxième aspect concerne le débat au tour de l'idée d'un taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire.

Nous avons vu qu'en déséquilibre, lors d'un progrès technique, le taux monétaire s'affiche positif et l'émission des crédits permet une nouvelle affectation de la quantité de plein emploi des facteurs de production à travers un mécanisme de prix relatifs. La modification des prix relatifs entraîne la création des profits d'aubaine ou des pertes qui annulent l'égalité entre le revenu brut, la valeur de la production et la quantité de monnaie. La théorie quantitative ne se vérifie pas car la variation dans la quantité de monnaie (le crédit) n'est pas proportionnelle à la variation des prix. En effet, rien ne vient à justifier qu'un progrès technique affecte de la même manière à tous les entrepreneurs. C'est le

même résultat que nous avons obtenu de l'analyse du déséquilibre chez Myrdal et chez Keynes : le déséquilibre est synonyme de l'existence d'effets de répartition.

L'idée d'un taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire se révèle utile pour l'étude de la relation entre la monnaie et le capital. En effet, nous avons vu que la controverse autour de cette idée peut se faire en dehors de l'existence de la monnaie dans les termes de Schumpeter, c'est-à-dire en dehors de l'existence d'une banque centrale. Il n'y a donc pas un taux monétaire ou bancaire  $i_m$  mais un taux réel  $i$ . Samuelson caractérise l'équilibre stationnaire de Schumpeter par la condition  $i = r = 0$ , avec absence du *time preference* et Robbins et Haberler par la condition  $i = r > 0$ , avec du *time preference*. Même si les deux conditions sont tout à fait acceptables, l'intérêt de ce débat se trouve dans l'explication qu'il offre sur la nature du déséquilibre. Lorsqu'on adopte la condition de Samuelson, le seul progrès technique est à l'origine de l'apparition de *time preference* alors que si l'on adopte la condition de Robbins et Haberler, le progrès technique et le changement dans les préférences des agents sont à l'origine de l'apparition de *time preference*. Le premier cas correspond à la théorie de la valeur de Schumpeter et le deuxième cas correspond à notre interprétation mais en considérant de plus un taux *monétaire*. L'approche de Myrdal et Keynes que nous avons étudié est ainsi enrichie par Schumpeter.



## Chapitre 4

### Prix et niveau d'emploi dans le chapitre 21 de la *Théorie générale de Keynes*

#### Introduction

Un autre point de vue pour approfondir notre étude est offert par Keynes dans le chapitre 21 de sa *Théorie générale*. Cet approfondissement concerne le rapport entre les prix monétaires et le niveau d'emploi de ressources. Depuis l'étude de Myrdal, l'hypothèse retenue est celle du plein emploi. Il s'agit maintenant d'analyser l'hypothèse de sous-emploi. L'adoption de l'analyse keynésienne est justifiée par l'introduction d'une idée que nous n'avons pas considérée jusqu'ici : la demande effective. Selon Keynes, le niveau d'emploi est déterminé par la demande effective indépendamment de toute question sur les prix. Cette proposition de Keynes est intéressante, mais qu'elle est sa véracité et sa pertinence pour notre étude?

Il est bien connu que le projet de la *Théorie générale* a comme point de départ la distinction entre deux questions : d'une part celle de l'allocation des ressources et, d'autre part, celle du niveau d'emploi. Depuis le début du chapitre 2

de la *Théorie générale*, Keynes affirme que: « *La plupart des ouvrages relatifs à la théorie de la Valeur et de la Production ont surtout traité la répartition entre divers usages d'un volume donné de ressources employées et les conditions qui cette quantité de ressources étant supposée employée, déterminent leurs rémunérations respectives et les valeurs relatives de leurs produits. [...]. Mais la théorie pure des facteurs qui déterminent l'emploi effectif des ressources disponibles a rarement fait l'objet d'un examen approfondi* » (Keynes, 1936, 34-35). Cette distinction, comme l'affirme Keynes, provient de Ricardo.

D'après Keynes, la question de l'allocation des ressources est un problème associé à la théorie de la valeur ou théorie des prix relatifs d'équilibre. Dans cette théorie, le mécanisme des prix permet une allocation des ressources disponibles entre les agents. Selon Keynes, ce problème est résolu de manière satisfaisante par le mécanisme des prix. Cependant, ce résultat est indépendant du fait que ces ressources soient pleinement employées. Le problème du niveau d'emploi de ressources est posé par la théorie de la valeur, dans la plupart des cas, en termes du respect de la loi de Say : les ressources sont pleinement employées. Ainsi, la question du sous-emploi n'est pas encore considérée dans toute son ampleur.

Keynes donc va se consacrer à cette question délaissée du niveau d'emploi. Il développe ainsi l'idée selon laquelle le niveau de l'emploi est déterminé par la demande effective indépendamment de l'allocation, c'est-à-dire que le mécanisme des prix ne détermine pas le niveau d'emploi des ressources. Pour déterminer la véracité de cette proposition de Keynes, il faut analyser sa théorie des prix, exposée dans le chapitre 21 de la *Théorie générale*. Dans ce chapitre, Keynes

présente les conditions nécessaires à l'établissement d'une relation entre la quantité de monnaie et les prix. Il utilise l'ensemble du schéma théorique qu'il vient d'exposer dans les vingt chapitres précédents. Cette relation prend la forme d'une théorie quantitative. Néanmoins, à partir d'une analyse du chapitre 21, nous allons montrer l'existence d'un mécanisme de prix relatifs qui détermine en même temps l'allocation des ressources et leur niveau d'emploi.

Une première section est consacrée aux hypothèses nécessaires à l'obtention d'un modèle où la question de l'emploi serait indépendante de celle de l'allocation. Ce modèle, qui correspond à celui proposé par la synthèse néoclassique, apparaît comme un cas particulier d'un modèle plus général. Ensuite, nous verrons que ce dernier constitue la théorie monétaire proposée par Keynes dans le chapitre 21. Dans le modèle général, la question de l'emploi et celle de l'allocation constituent un seul et même problème puisqu'il y existe un mécanisme de prix relatifs absent du cas particulier. Ce résultat rend visible la coexistence d'une théorie des prix relatifs et d'une théorie du niveau général des prix.

La deuxième section permet d'obtenir le même résultat de la première mais en utilisant un modèle mathématique basé sur des élasticités. Deux aspects sont distingués : la détermination du niveau général des prix et sa variation. Cette dernière est présentée en deux étapes. La première sert à obtenir l'élasticité du niveau général des prix par rapport à la demande effective totale et la deuxième sert à obtenir l'élasticité du niveau général des prix par rapport à la quantité de monnaie. Celle-ci constitue le résultat définitif de Keynes.

#### **4.1. Le mécanisme de prix et la demande effective**

La théorie des prix du chapitre 21 se présente sous la forme d'une théorie quantitative de la monnaie. Le but de Keynes consiste à présenter la théorie quantitative traditionnelle comme un cas particulier d'un modèle monétaire plus général. La distinction entre un cas particulier et un cas général est une question très délicate. Elle renvoie au titre de l'ouvrage de Keynes, *La Théorie générale*, comme une critique de la théorie classique. Dans le chapitre 21, Keynes utilise son modèle général pour montrer ce que la théorie classique possède de particulier. On connaît, depuis l'article de Hicks (1937), le contenu analytique qui peut être dérivé de la distinction entre un cas particulier et un cas général.

##### **4.1.1. L'approche keynésienne de la théorie quantitative : le cas particulier**

Dans le cas particulier de la théorie quantitative, Keynes donne les éléments permettant de construire une courbe d'offre globale des biens dont la forme soit adéquate. C'est à travers l'analyse des variations du niveau général des prix lorsque la quantité de monnaie se modifie que la démonstration de la théorie quantitative est faite. L'accent est mis sur les prix des facteurs de production et leur niveau d'emploi en faisant la distinction entre une situation de sous-emploi et celle du plein emploi.

Le début de la section III du chapitre 21 est consacré aux conditions que doit respecter la courbe d'offre globale pour que (i) la théorie quantitative ne puisse pas se vérifier lorsque les ressources sont sous-employées et, (ii) pour qu'elle se vérifie en plein emploi. Ces deux résultats constituent le cas particulier. On peut remarquer que les situations de sous-emploi et de plein emploi sont traitées dans une même analyse, ce qui est différent du modèle de Patinkin (1954, 123) où seule la situation de plein emploi est considérée.

La forme d'une courbe d'offre globale obéit à deux critères : d'une part, les conditions de production (c'est-à-dire les conditions concernant l'équipement, l'état de la technique, la quantité de travailleurs, le salaire, etc.). D'autre part, les conditions de l'échange (c'est-à-dire celles concernant la situation des marchés, l'état de la concurrence etc.). Pour Keynes, ces deux critères prennent la forme de cinq hypothèses :

1. La demande effective varie proportionnellement aux variations de la quantité de monnaie.
2. Les facteurs de production inemployés sont tous homogènes.<sup>75</sup>
3. Les facteurs de production inemployés sont tous interchangeable.<sup>76</sup>
4. Les facteurs de production (le travail) entrant dans le coût marginal se contentent d'un même salaire monétaire tant qu'ils sont tous inemployés.

---

<sup>75</sup> Un facteur homogène signifie, par exemple, que tous les ingénieurs qui cherchent du travail sont identiques ou représentent la même productivité.

<sup>76</sup> Un facteur interchangeable signifie, par exemple, qu'un ingénieur peut être remplacé par un ordinateur.

5. Les taux de rémunération des divers facteurs de production entrant dans le coût marginal varient tous dans la même proportion que l'unité de salaire.<sup>77</sup>

L'hypothèse 1 n'est pas vraiment utile puisque n'importe quelle variation de la demande effective permet d'obtenir les résultats de Keynes lorsqu'il y a du chômage. Cela est justifié d'après les conditions suivantes. Ensuite, si le travail est le seul facteur de production, les hypothèses 2 et 3 assurent qu'en présence de chômage, le coût marginal est constant à mesure que l'emploi augmente parce que les travailleurs sont payés à leur productivité marginale, elle-même constante. Les rendements étant constants, la courbe d'offre globale reste parfaitement élastique tant qu'il reste des ressources inemployées. L'hypothèse 4 assure que l'unité de salaire est exogène tant qu'il y a du chômage. L'hypothèse 5 signifie qu'il n'y a qu'un seul facteur de production variable. Si celui-ci est le travail, l'unité de salaire est donc la seule rémunération entrant dans le coût marginal. Dans ce cas, le niveau général des prix est déterminé par l'unité de salaire et l'échelle de production.

Keynes assure qu'en présence de chômage, tous les travailleurs offrent la même qualité de travail pour un salaire identique. Ils sont donc en concurrence pour trouver un emploi. Un raisonnement équivalent peut être établi en supposant que le facteur de production est un bien quelconque.

Les cinq hypothèses étant établies, Keynes analyse la variation du niveau général des prix en faisant la distinction entre la situation de sous-emploi et celle

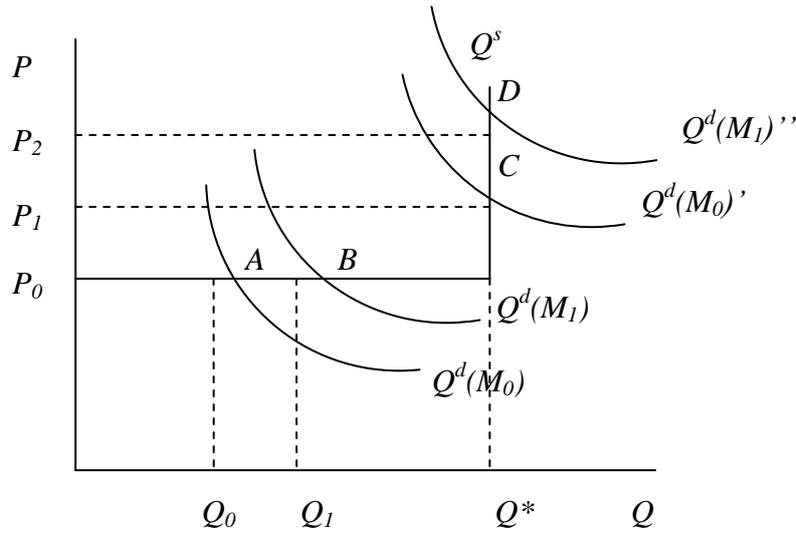
---

<sup>77</sup> L'unité de salaire est la valeur monétaire que reçoit un travailleur par unité de temps de travail.

de plein emploi. Lorsqu'il y a sous-emploi, un accroissement de la quantité de monnaie provoque une hausse proportionnelle de la demande effective (hypothèse 1). Celle-ci entraîne une augmentation proportionnelle de la production et, par conséquent, de l'emploi, sans hausse des prix puisque les rendements sont constants et que les salaires sont exogènes. L'accroissement de la demande effective laissant le niveau des prix inchangé, la théorie quantitative est invalidée du fait de la disponibilité des facteurs de production. En revanche, dans une situation de plein emploi, l'accroissement de la demande effective ne peut plus provoquer une augmentation de la production. Il en résulte une hausse de l'unité de salaire et des prix proportionnellement à l'accroissement de la demande effective. De cette façon, la théorie quantitative de la monnaie est obtenue.

Les résultats sont présentés dans le graphique 4.1. Nous avons adopté la même notation de la version française de la *Théorie générale*. Ainsi, les quantités des biens sont notées par la lettre  $Q$ . Il ne faut surtout pas confondre avec les profits d'aubaine des chapitres précédents. L'offre globale de marchandises correspond à la courbe  $Q^s$ . Lorsque il y a sous emploi, les cinq hypothèses sont vérifiées et la courbe d'offre globale reste parfaitement élastique par rapport au niveau des prix. Mais lorsque le plein emploi est atteint la courbe d'offre globale devient parfaitement inélastique (l'élasticité de l'offre par rapport au niveau des prix est ramenée à zéro). Si la courbe de demande globale coupe la courbe d'offre globale sur sa partie élastique (ou lorsqu'il y a sous emploi), une augmentation de la quantité de monnaie  $M$  déplace la courbe de demande globale de  $Q^d(M_0)$  à  $Q^d(M_1)$  ce qui fait augmenter la demande effective du point  $A$  au point  $B$ . La

production augmente d'une façon proportionnelle à  $M$  du niveau  $Q_0$  au niveau  $Q_1$ , mais le niveau général des prix reste le même. Donc, on ne retrouve pas une théorie quantitative de la monnaie.



Graphique 4.1.

#### Le cas particulier de la théorie quantitative

En revanche, si la courbe de demande globale coupe l'offre global sur la partie inélastique (ou lorsqu'il y a plein emploi), une augmentation de la quantité de monnaie déplace la courbe de demande globale de  $Q^d(M_0)$  à  $Q^d(M_1)''$  ce qui ne permet pas d'augmenter la production. Mais le niveau général des prix augmente de façon proportionnelle à la quantité de monnaie du niveau  $P_1$  au niveau  $P_2$ , donc la demande effective augmente du point  $C$  au point  $D$ . Alors, on retrouve une théorie quantitative de la monnaie. Ainsi, dans le cas particulier, Keynes formule la théorie quantitative de la manière suivante : « *Tant qu'il existe*

*du chômage, l'emploi varie proportionnellement à la quantité de monnaie; lorsque le plein emploi est réalisé, les prix varient proportionnellement à la quantité de monnaie* » (Keynes, 1936, 299). La neutralité de la monnaie est alors obtenue et le niveau d'emploi des ressources se trouve pleinement déterminé par la demande effective. Etant donné la proportionnalité entre le niveau des prix et la quantité de monnaie, aucun mécanisme des prix n'a été mise en œuvre : le niveau d'emploi des ressources est donc déterminé indépendamment de leur allocation. Ce cas particulier est bien la synthèse néoclassique, laquelle considère les facteurs homogènes et le niveau d'emploi fixe.

Selon Keynes, les hypothèses qui permettent d'obtenir le cas particulier ne sont qu'une étape pour arriver au cas général. Il énonce la suite de sa démarche : *« Ayant ainsi sacrifié à l'usage en introduisant assez d'hypothèses simplificatrices pour être à même d'énoncer une Théorie Quantitative de la Monnaie, examinons les diverses complications qui, en fait, peuvent influencer sur les événements »* (Keynes, 1936, 299). Ces complications font l'objet de la section suivante.

#### **4.1.2. L'approche keynésienne de la théorie quantitative : le cas général**

Keynes consacre les sections III, IV et V du chapitre 21 aux conditions de la courbe d'offre globale telles que le niveau des prix puisse varier en sous-emploi. Etant donnée ces conditions, la théorie quantitative traditionnelle est également rejetée. La démarche de Keynes consiste à se libérer des cinq hypothèses

simplificatrices du cas particulier en introduisant des « complications » que l'on peut récrire sous la forme des cinq conditions suivantes :

1. La demande effective ne varie pas proportionnellement aux variations de la quantité de monnaie.
2. Les facteurs de production ne sont pas homogènes.
3. Les facteurs de production ne sont pas interchangeables.
4. L'unité de salaire tend à croître avant la réalisation du plein emploi.
5. La rémunération des facteurs ne varie pas proportionnellement à l'unité de salaire.

La première condition est à l'inverse obligatoire dans le cas général. La deuxième signifie, selon Keynes, que « *les rendements diminuent et ne restent pas constants, lorsque l'emploi augmente* » (Keynes, 1936, 299). La troisième garantit que « *l'offre de certaines richesses devient inélastique alors qu'il reste des ressources inemployées capables de servir à la production d'autres richesses* » (Keynes, 1936, 299). La quatrième signifie que l'unité de salaire est endogène. Enfin, la dernière condition peut être interprétée comme une conséquence des quatre premières.

L'approche keynésienne de la théorie quantitative découle de ces conditions. Keynes lui-même l'affirme avec clarté : « *La Théorie des Prix, c'est-à-dire, l'analyse de la relation entre la quantité de monnaie et le niveau général des prix [...] doit donc traiter les cinq facteurs de complications énumérés ci-dessus* » (Keynes, 1936, 300). Ces conditions servent de base pour rejeter la théorie quantitative traditionnelle. Selon Marget (1942, 740), la théorie quantitative

keynésienne n'est qu'une variante déguisée des équations fondamentales du *Traité sur la monnaie*, elles-mêmes construites pour rejeter la théorie quantitative traditionnelle. Néanmoins, nous avons montré dans le chapitre 2 la difficulté de Keynes pour s'opposer de façon décisive à la théorie quantitative traditionnelle.

D'après les cinq conditions, tous les facteurs de production sont caractérisés par leur différence de qualité et de prix. Prenons l'exemple du marché du travail des secrétaires. Ces dernières sont rémunérées à des salaires différents en fonction de la qualité de leur travail. Les meilleures secrétaires sont embauchées en premier. Ainsi, le plein emploi ne se réalise pas simultanément dans tous les secteurs. Cela signifie que la courbe d'offre globale n'est plus parfaitement élastique par rapport au niveau général des prix. Cette forme de la courbe indique qu'une variation de la quantité de monnaie a pour effet une variation non proportionnelle des prix. C'est l'existence d'un mécanisme des prix relatifs qui explique ce résultat.

Pour démontrer un tel mécanisme, il faut reprendre chacune des conditions du cas général. La condition 1 assure que : « *l'effet premier d'une variation de la quantité de monnaie sur la quantité de la demande effective résulte de son influence sur le taux de l'intérêt. [...], son effet quantitatif pourrait être connu au moyen des trois éléments suivants -(a) la courbe de la préférence pour la liquidité [...], (b) les courbes des efficacités marginales des capitaux [...] et (c) le multiplicateur d'investissement [...]* » (Keynes, 1936, 301). Ainsi, dans la perspective de Keynes, une augmentation de la quantité de monnaie produit un accroissement de l'investissement et de la demande effective par l'intermédiaire

du taux d'intérêt monétaire, entraînant une augmentation non proportionnelle de l'emploi.

La condition 2 permet de considérer la place du marché du travail dans la détermination de ce niveau d'emploi. Bien que les travailleurs se distinguent par la qualité de leur travail, ils sont toujours rémunérés à leur productivité marginale. Lorsque l'emploi augmente, le rendement du travail décroît du fait d'un niveau d'équipement constant. Ainsi, la courbe d'offre globale n'est pas parfaitement élastique tant qu'il reste des ressources inemployées. Selon Keynes, elle devient *progressivement* inélastique par rapport à la courbe d'offre globale du cas particulier.

Lorsque l'emploi augmente sans aucun changement dans l'unité de salaire, on constate un accroissement du coût de production que les entrepreneurs récupèrent à travers la hausse des prix de leur produit. Cette hausse est plus forte dans les secteurs de production où les facteurs sont moins disponibles, que dans d'autres secteurs où ils se trouvent en abondance. La structure des prix relatifs, et notamment le taux de salaire réel, se trouve alors modifiée. Hansen constate un mécanisme de prix relatifs mais dans le chapitre 20. Il écrit : « *les variations de la demande effective dans chaque industrie ne sont pas directement proportionnelles aux variations de la demande globale. En outre, les élasticités de la production varient dans diverses industries. Les prix relatifs changeant donc lorsque le niveau général des prix se modifie* » (Hansen, 1953, 135).

La condition 3 renforce cet argument. Lorsque l'emploi augmente, des facteurs de production de même qualité sont demandés par certains entrepreneurs.

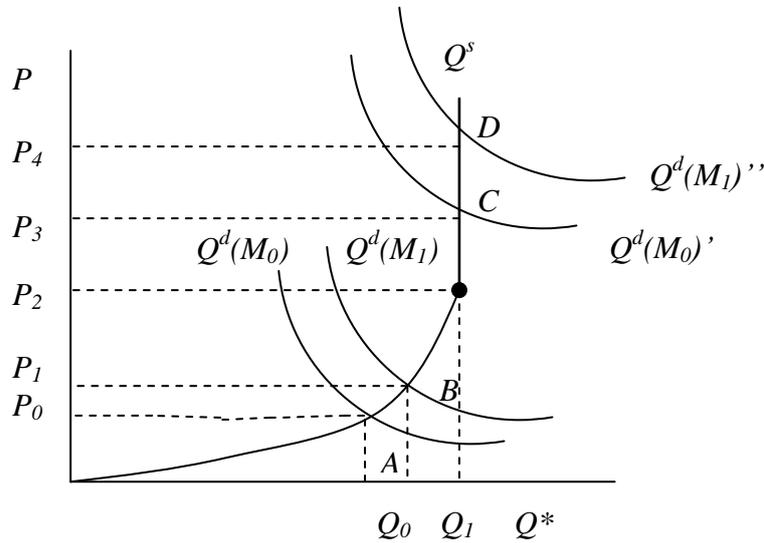
Mais ces facteurs se trouvant déjà pleinement employés, une série de « goulots d'étranglements » se créent. L'offre des biens dont les facteurs se trouvent pleinement employés devient davantage inélastique. Leur prix augmente encore plus fortement par rapport au prix des biens dont les facteurs de production sont sous-employés. Brown reconnaît cette situation dans les termes suivants: « *Factor prices are affected because their sensitivity to total expenditure varies with factor utilization* » (Brown, 1992, 173). Le plein emploi ne peut apparaître en même temps dans tous les secteurs de l'activité économique, ce qui accroît encore plus l'inélasticité de l'offre globale par rapport aux prix.<sup>78</sup>

Le cas général est présenté dans le graphique 4.2. Lorsque l'économie est à des niveaux de production de sous emploi, la courbe d'offre globale  $Q^s$ , n'est pas parfaitement élastique. Elle présente donc la forme d'une ligne croissante qui signifie que les rendements sont décroissants. Une fois le plein emploi atteint, la courbe d'offre est parfaitement inélastique. Supposons un point initial  $A$  où la demande globale  $Q^d(M_0)$  est égale à l'offre globale  $Q^s$ , le niveau général des prix est  $P_0$  et la production de sous emploi est  $Q_0$ . Si la quantité de monnaie augmente de  $M_0$  à  $M_1$ , la demande effective augmente d'une façon non proportionnelle jusqu'au point  $B$ , le niveau général des prix s'accroît jusqu'à  $P_1$  de façon non proportionnelle à la quantité de monnaie. La production augmente au niveau  $Q_1$  d'une façon également non proportionnelle. La théorie quantitative « générale »

---

<sup>78</sup> Il faut remarquer que les conditions 4 et 5 n'ont pas été nécessaires pour démontrer le mécanisme des prix relatifs. La condition 4 sert à compléter cette démonstration. Elle ajoute l'idée selon laquelle l'augmentation de la quantité de monnaie fait finalement augmenter l'unité de salaire. La condition 5 vient ajouter à la condition précédente que la variation de l'unité de salaire n'est pas proportionnelle à celle des prix. C'est ainsi que la condition 5 implique directement la variation du taux de salaire réel. En revanche, l'hypothèse 5 du cas particulier implique l'absence d'une telle variation.

de Keynes est démontrée ainsi : en sous emploi, quand  $M$  augmente,  $P$  s'accroître également mais de façon non proportionnelle.



Graphique 4.2.

#### Le cas général de la théorie quantitative

Si l'économie est en situation de plein emploi, la théorie quantitative « générale » de Keynes est aussi vérifiée. Supposons le point initial  $C$  de demande effective. Si la quantité de monnaie augmente de  $M_0$  à  $M_1$ , la demande effective augmente d'une façon non proportionnelle jusqu'au point  $D$ , le niveau général des prix augmente jusqu'à  $P_4$  proportionnellement à l'accroissement de  $M$ . La production de plein emploi « point critique » comme Keynes l'appelle, reste inchangée. Etant donnée la proportionnalité entre la quantité de monnaie et les prix, Skydelsky (1995) considère que la théorie quantitative traditionnelle est

encore valable dans la situation de plein emploi. Il considère ainsi que Keynes n'échappe pas complètement à cette théorie.

La structure des prix relatif ne se modifie pas seulement en raison des différentes qualités de ressources demandées par chaque entreprise mais aussi en raison de leur disponibilité. L'allocation et le niveau d'emploi des ressources sont à leur tour modifiés : d'une part, les entrepreneurs qui ne trouvent pas de facteurs disponibles (puisqu'ils sont pleinement employés) se déplacent vers les secteurs où des facteurs sont abondants, d'autre part, dans les secteurs où les capitaux sont entrés, de nouvelles quantités de facteurs de production, avant sous-employés, sont demandées. Ainsi, le mécanisme des prix ne détermine pas seulement le niveau d'emploi mais aussi l'allocation des ressources. Par conséquent, en présence de phénomènes microéconomiques, la distinction entre la question du niveau d'emploi et celle de l'allocation ne peut pas se justifier.<sup>79</sup> La ressemblance de cette interprétation avec la théorie de Hayek est frappante. Cependant, chez Hayek, la modification des prix relatifs ne se réalise qu'en situation de plein emploi, ce qui n'est pas du tout le cas chez Keynes.

En somme, si les facteurs de production sont hétérogènes, il existe un mécanisme de prix qui détermine en même temps l'allocation des ressources et leur niveau d'emploi. Cela n'est pas possible dans la synthèse néoclassique où les facteurs sont tous homogènes. Ceci est la conséquence de la non neutralité de la monnaie dans le cas général de la théorie quantitative de Keynes. Au fond, cette

---

<sup>79</sup> D'après Deleplace (1998), dans les brouillons de la *Théorie générale*, notamment dans l'analyse d'une économie coopérative et une économie entrepreneuriale, la distinction entre l'allocation et l'emploi est bien justifiée parce que la seule condition de neutralité de la monnaie est d'ordre macroéconomique. Elle concerne la relation entre la dépense agrégée et les coûts agrégés.

théorie montre que la demande effective cache un mécanisme de prix. Selon M.C. Marcuzzo « *prices are seen as the outcome of the profitability conditions prevailing in the economy and not of the level of quantity of money* » (Marcuzzo, 1996, 12). L'intérêt du chapitre 21 est dérivé du rôle principal accordé aux prix monétaires. Ce résultat renforce l'intérêt de l'approche théorique de Myrdal, Keynes (dans son *Traité*) et Schumpeter.

#### **4.2. Le mécanisme de prix et la demande effective à travers les élasticités**

Dans la section VI du chapitre 21, Keynes donne plus de solidité à sa théorie quantitative « générale » en utilisant un ensemble d'élasticités. Il présente à la fois la détermination et la variation du niveau général des prix. D'une part, le niveau des prix est déterminé par le coût marginal, compte tenu de la demande effective et, d'autre part, il doit justifier la variation non proportionnelle des prix par rapport à la quantité de monnaie. L'explication de la variation du niveau des prix est divisée en deux étapes. La première sert à obtenir l'élasticité du niveau général des prix (mesurée en monnaie) par rapport à la demande effective totale, alors que la deuxième sert à obtenir l'élasticité du niveau général des prix par rapport à la quantité de monnaie. Celle-ci constitue « le sommet » dans la construction mathématique.

#### 4.2.1. La détermination du niveau général des prix

Pour bien comprendre les élasticités du chapitre 21, il faut reprendre la construction mathématique du chapitre 20. Nous adoptons la même notation de Keynes. Supposons une économie composée par  $m$  entreprises notées  $r$ , donc  $r = 1, 2, \dots, m$ . Selon Keynes (1936, 283), la demande effective de chaque entreprise  $D_{wr}$  est le revenu anticipé de la vente de sa production  $q_r$  au prix anticipé  $p_{wr}$  :

$$D_{wr} = p_{wr} q_r \quad (4.1)$$

L'indice  $w$  signifie que les grandeurs monétaires sont mesurées en unités de salaire, comme l'avons déjà fait dans la section 2.2. A partir de l'expression (4.1), on peut établir l'élasticité de la demande effective par rapport aux prix et par rapport à la production, en utilisant l'expression suivante de la variation totale :

$$dD_{wr} = p_{wr} dq_r + q_r dp_{wr} + dp_{wr} dq_r \quad (4.2)$$

Mais comme  $dp_{wr} dq_r = 0$  pour des petites valeurs de  $dp_{wr}$  (variation du prix) et  $dq_r$  (variation de la production). On obtient donc :

$$dD_{wr} = p_{wr} dq_r + q_r dp_{wr} \quad (4.3)$$

A partir de l'expression (4.3) on peut déduire (voir l'annexe D) que:

$$p_{wr} = \frac{e_r}{e_r - 1} \frac{dD_{wr}}{dq_r} \quad (4.4)$$

Où  $e_r$  représente l'élasticité de la production par rapport aux prix, c'est-à-dire :

$$e_r = \frac{dq_r}{dp_{wr}} \frac{p_{wr}}{q_r}$$

Ensuite, le terme  $dD_{wr}/dq$  de l'expression (4.4) constitue le revenu marginal  $rmg_r$  de l'entreprise  $r$  mesuré en unités de salaire. Dans le cas d'une économie concurrentielle, la quantité de marchandises qu'une entreprise veut produire est celle pour laquelle le revenu marginal est égal au coût marginal  $cmg_r$ . Par conséquent, l'expression (4.4) peut être réécrite comme suit :

$$p_{wr} = \frac{e_r}{e_r - 1} cmg_r \quad (4.5)$$

Dans ce cas, les prix dépendent des coûts de production et du degré de concurrence,<sup>80</sup> lequel est mesuré par le paramètre  $e_r$ . L'expression (4.5) peut également être écrite en utilisant l'élasticité de la production par rapport à la demande effective de chaque entreprise, notée  $e_{qr}$ .

---

<sup>80</sup> C'est Kahn qui a donné l'idée à Keynes de calculer de cette façon les prix, mais à la différence de Kahn, Keynes utilise l'analyse dans un cadre macroéconomique. Voir Brady (1995) et Marcuzzo (1996).

$$p_{wr} = e_{qr} cmg_r \quad (4.6)$$

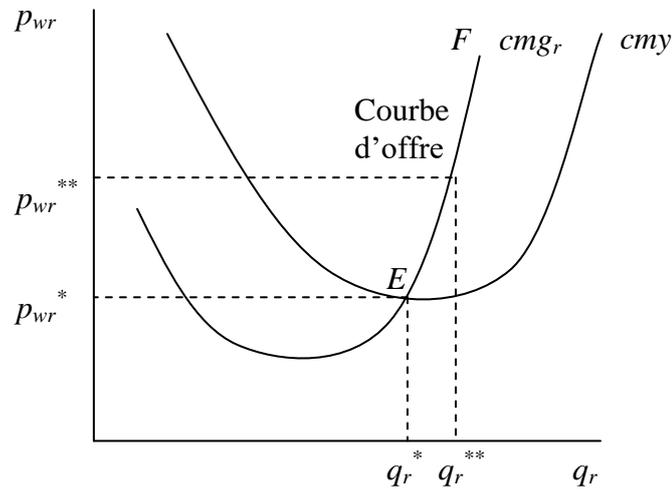
Où l'élasticité  $e_{qr}$  est définie ainsi :

$$e_{qr} = \frac{dq_r}{dD_{wr}} \frac{D_{wr}}{q_r}$$

Il est clair que si les expressions (4.5) et (4.6) sont équivalentes (voir l'annexe E), c'est parce que  $e_{qr} = e_r / e_r - 1$ . L'expression (4.6) est importante car Keynes s'exprime dans les termes de l'élasticité  $e_{qr}$  et non pas dans les termes de l'élasticité  $e_r$ . Keynes l'explique ainsi : « Ceci montre que, si  $e_{qr}=0$ , c'est-à-dire, si la production est parfaitement inélastique, on prévoit que l'accroissement de la demande effective (mesure en unités de salaire) écherra entièrement aux entrepreneurs sous la forme de profit [...]. Si au contraire  $e_{qr}=1$ , c'est-à-dire, si l'élasticité de la production est égale à un, on prévoit qu'aucun supplément de profit ne résultera de l'accroissement de la demande effective, celui-ci étant totalement absorbé par les éléments qui entrent dans le coût premier marginal » (Keynes, 1936, 283). Ainsi, étant donné qu'en concurrence parfaite  $e_{qr}$  tend vers 1, l'expression (4.6) se réécrit :

$$p_{wr} = cmg_r \quad (4.7)$$

La courbe d'offre de l'entreprise  $r$  est parfaitement définie par l'expression (4.7), c'est-à-dire qu'à chaque point de la courbe de coût marginal est associé un niveau de production et un prix anticipé qui maximisent le profit de l'entrepreneur. Le profit sera égal à zéro au point où la courbe de coût marginal  $cmg_r$  coupe la courbe de coût moyen  $cm_y$  (ou coût unitaire). Les profits sont positifs au dessus de ce point.  $EF$  constitue la courbe d'offre. Le graphique 4.3. montre un tel résultat.



Graphique 4.3.

#### La détermination des prix individuels

L'entrepreneur  $r$  doit choisir son niveau de production en choisissant un prix qu'il croit être celui qui apparaîtra sur le marché. Il préférera toujours choisir un prix supérieur à  $p_{wr}^*$ , par exemple  $p_{wr}^{**}$ , qui se traduit par un profit positif. Mais comme les marchés sont concurrentiels, l'entrepreneur ne peut pas anticiper un

prix trop élevé. Etant donné la concurrence parfaite, l'entrepreneur ne peut qu'anticiper le prix  $p_{wr}^*$ , la quantité à produire sera donc  $q_r^*$ . Tous les entrepreneurs de l'économie peuvent fixer de cette façon leur niveau de production et, par conséquent, leur prix. En somme, le prix monétaire de chaque bien est fixé par les entrepreneurs sur la base des coûts de production et du degré de la concurrence. Ce prix permet de maximiser le profit de l'entrepreneur et de calculer l'offre individuel et, par conséquent, l'offre globale.

#### **4.2.2. La variation du niveau général des prix: Etape I**

L'objet de cette sous-section est de dériver l'élasticité du niveau général des prix notée  $e_p$  mesurée en monnaie par rapport à la demande effective totale mesurée en monnaie. Cette élasticité est fonction de deux élasticités : 1) l'élasticité de la production  $e_q$  par rapport à la demande effective totale mesurée en unités de salaire, et 2) l'élasticité de la masse salariale  $e_w$  mesurée en monnaie par rapport à la demande effective totale mesurée en monnaie. Il est important de bien faire la différence entre les grandeurs mesurées en unités de salaire et les grandeurs mesurées en monnaie.

D'abord, il faut établir une relation entre  $e_q$  et l'élasticité du niveau général des prix mesurée en unités de salaire par rapport à la demande effective totale mesurée en unités de salaire, notée  $e_p'$ . Ces deux élasticités sont définies ainsi :

$$e_q = \frac{dQ}{dD_w} \frac{D_w}{Q}$$

$$e_p = \frac{dP_w}{dD_w} \frac{D_w}{P_w}$$

Maintenant il faut réécrire l'expression (4.1) en termes agrégés.

$$D_w = \sum_{r=1}^m D_{wr} = \sum_{r=1}^m p_{wr} q_r \quad (4.8)$$

$$D_w = P_w Q \quad (4.9)$$

Comme nous l'avons fait précédemment, on peut établir des élasticité à partir de l'expression de la variation totale (la différentielle totale) de la demande effective :

$$dD_w = P_w dQ + Q dP_w \quad (4.10)$$

Ensuite

$$\frac{dD_w}{D_w} = \frac{dP_w}{P_w} + \frac{dQ}{Q} \quad (4.11)$$

Si l'on multiplie chaque terme de l'expression (4.11) par  $D_w/dD_w$ , on a :

$$\frac{dP_w}{dD_w} \frac{D_w}{P_w} + \frac{dQ}{dD_w} \frac{D_w}{Q} = 1 \quad (4.12)$$

En substituant par les définitions des élasticités données, on obtient que :

$$e'_p + e_q = 1 \quad (4.13)$$

Nous avons un résultat important en relation avec la dynamique du niveau général des prix. L'expression (4.13) signifie qu'un accroissement de la demande effective totale est entièrement absorbé par l'augmentation qu'il suscite sur la production globale et sur le niveau général des prix mesuré en unités de salaires. Si la production de l'économie ne change pas lorsque la demande effective totale varie, c'est-à-dire lorsque  $e_q=0$ , tout l'effet de l'augmentation de la demande effective entraîne une hausse proportionnelle du niveau général des prix car  $e'_p = 1$ . Si, en revanche, la production de l'économie change proportionnellement lorsque la demande effective totale varie, c'est-à-dire que si  $e_q=1$ , le niveau général des prix n'augmente pas car  $e'_p = 0$ .

Etant donné l'expression (4.13), il faut établir une relation de  $e_p$  avec  $e_q$  et  $e_w$ . D'abord, on va définir chacune de ces élasticités.<sup>81</sup>

---

<sup>81</sup> Pour Keynes dans  $e_p$  et  $e_w$ ,  $W$  est le salaire en monnaie d'un travailleur et  $P$  le prix monétaire anticipé d'une unité de production totale. Cela n'a pas sens si l'on considère les variables au niveau global.

$$e_p = \frac{dP}{dD} \frac{D}{P}$$

$$e_w = \frac{dW}{dD} \frac{D}{W}$$

On peut remarquer que ces deux élasticités sont mesurées en monnaie et non en unités de salaires. Ce changement dans les unités de mesure est bien souligné par Keynes à la page 285 du chapitre 20 et il décide de le conserver tout au long du chapitre 21, comme nous l'avons déjà vu dans la section précédente. Les seules exceptions seront les élasticités  $e_q$  et  $e_e$  (l'élasticité de l'emploi global par rapport à la demande effective globale) lesquelles sont mesurées en unités de salaire et non en monnaie.

Le rapport de  $e_p$  avec  $e_q$  et  $e_w$  est déduit par Keynes à partir de l'expression suivante :

$$P = P_w W \tag{4.14}$$

En faisant comme d'habitude, l'effet total de la variation du niveau général des prix mesuré en monnaie lorsque le niveau général des prix en unités de salaire et la masse salariale varient, on obtient :

$$dP = P_w dW + W dP_w \tag{4.15}$$

En établissant aussi que :

$$D = D_w W \quad (4.16)$$

On peut démontrer (voir l'annexe F) que:

$$e_p = 1 - e_q(1 - e_w) \quad (4.17)$$

Une telle équation signifie que le mouvement des prix dépend des variations dans la production et dans les salaires, les trois élasticités étant définies par rapport à la demande effective. Si  $e_w=1$  ou  $e_q=0$ , alors  $e_p=1$ . Le niveau général des prix augmente alors dans la même proportion que la demande effective. Le cas plus intéressant est celui dans lequel  $e_q=0$  puisque le niveau général des prix augmente dans la même proportion que la demande effective ( $e_p=1$ ), tandis la production reste constante lorsque la demande effective se modifie.

Nous allons nous arrêter sur l'élasticité  $e_q$ . Cette élasticité nous dit comment la production globale change lorsque la demande effective globale varie. Mais, que se passe-t-il au niveau de l'entreprise ? A travers l'expression (4.8) on peut dire que si toutes les entreprises augmentent sa demande effective dans un pourcentage déterminé, la demande effective globale augmente dans ce même pourcentage. Or, de façon générale, chaque entreprise peut augmenter sa demande effective indépendamment des autres entreprises. Ainsi, il n'existe pas de proportionnalité stricte entre la demande effective globale et la demande effective de chaque entreprise. Keynes explique le phénomène ainsi : « *Nous avons supposé*

*jusqu'à présent qu'à tout niveau de la demande effective globale correspondait une seule répartition de cette demande effective entre les produits des diverses industries particulières. Or, quand le montant de la dépense globale varie, le montant correspondant de la dépense portant sur les produits d'une industrie particulière ne varie pas en général dans la même proportion » (Keynes, 1936, 286, souligné par nous).*

Les conséquences de cette absence de proportionnalité sont très importantes. Si un entrepreneur augmente sa demande effective, il pourra augmenter de façon non proportionnelle sa demande de moyens de production. Ainsi, il accroît sa demande effective et étant donné que l'élasticité  $e_{qr}$  en dépend, la production et l'emploi augmentent aussi. L'élasticité  $e_{qr}$  de chaque entreprise est, par conséquent, différente de  $e_q$  au niveau global. Ainsi, si la demande d'un bien s'accroît, les prix monétaires augmentent mais dans des proportions différentes. Par conséquent, le niveau général des prix s'accroît et la structure des prix relatifs se trouve modifiée.

Etant donné que les prix monétaires augmentent dans des proportions différentes, chaque entrepreneur a la possibilité de réorienter sa demande vers de nouveaux marchés. Ainsi, différents processus d'allocation des ressources sont mis en œuvre. On retrouve la conclusion de la section 4.1 : les prix monétaires jouent le rôle dans la détermination de l'allocation des ressources et de leur niveau d'emploi.

### 4.2.3. La variation du niveau général des prix : Etape II

Il faut considérer maintenant la quantité de monnaie. Il semble que Keynes accepte implicitement la quantité de monnaie comme exogène parce que pour lui, ce n'est pas le problème de base de la théorie quantitative traditionnelle mais l'acceptation de la dichotomie réel-monnaie et de la loi de Say. L'hypothèse de considérer la quantité de monnaie exogène peut être levée après avoir rejeté les deux propositions précédentes. Keynes établit la relation entre la demande effective totale en monnaie et la quantité de monnaie exogène :

$$D = MV \quad (4.18)$$

$M$  est la quantité de monnaie,  $V$  est la vitesse de circulation de la monnaie et  $D$  est la demande effective. Si la vitesse de circulation est constante, le niveau général des prix  $P$  en monnaie augmente dans la même proportion que  $M$ , seulement si  $P$  augmente dans la même proportion que  $D$ , c'est-à-dire si  $e_p = 1$ . Selon Keynes,  $e_p = 1$  si l'on satisfait l'une des deux conditions : i)  $e_w = 1$ , ou bien, ii)  $e_q^* = 0$ , ou les deux en même temps, où :

$$e_q^* = \frac{dQ}{dD} \frac{D}{Q} = 0$$

Il faut noter que ces deux conditions sont les mêmes que celles nous avons utilisées pour assurer que l'expression (4.17) soit égale à 1. La seule différence est que maintenant  $e_q^*$  est mesurée en monnaie et  $e_q$  de l'expression (4.17) est mesurée en unités de salaire. Si l'on suppose que  $e_q^* = 0$ , il est alors clair que  $e_p=1$ , c'est-à-dire que le niveau général des prix augmente dans la même proportion que la demande effective tandis la production reste inchangée. Keynes s'exprime clairement à ce propos : « Ceci signifie qu'on a atteint une situation où la théorie quantitative de la monnaie sous sa forme grossière est pleinement vérifiée [...]; car le volume de la production ne change pas tandis que les prix montent dans une mesure exactement proportionnelle à  $MV$  » (Keynes, 1936, 289). Par conséquent, la théorie quantitative traditionnelle est démontrée à condition que  $V$  soit constante.

Si  $V$  n'est pas constante, on peut retrouver la théorie quantitative « générale » de Keynes. Pour cela, il faudrait deux nouvelles élasticités. D'abord, l'élasticité de la demande effective  $e_d$  par rapport à la quantité de monnaie, et deuxièmement, l'élasticité du niveau général des prix en monnaie  $e$  par rapport à la quantité de monnaie. On a alors les définitions suivantes :

$$e_d = \frac{dD}{dM} \frac{M}{D}$$

$$e = \frac{dP}{dM} \frac{M}{P}$$

Etant donné  $e_p$  et  $e_d$ , on peut vérifier sans problème l'égalité suivante :

$$e = e_p e_d \quad (4.19)$$

Cette élasticité est « le sommet de cette pyramide » (Keynes, 1936, 305). Il faut maintenant remplacer l'élasticité  $e_p$ . Nous avons ici deux possibilités. Soit on utilise directement l'expression (4.17), soit on adopte une expression équivalente à cette dernière. On préfère cette dernière possibilité. Ainsi, on peut réécrire l'expression (4.17) de la façon suivante :

$$e_p = 1 - e_e e_q^{**} (1 - e_w) \quad (4.20)$$

Où  $e_e$  est l'élasticité de l'emploi global par rapport à la demande effective globale mesurée en unités de salaire et où  $e_q^{**}$  est l'élasticité de la production par rapport à l'emploi. On a alors :

$$e_e = \frac{dN}{dD_w} \frac{D_w}{N}$$

$$e_q^{**} = \frac{dQ}{dN} \frac{N}{Q}$$

Les expressions (4.17) et (4.20) son équivalentes si :

$$e_q = e_e e_q^{**} \quad (4.21)$$

En effet, en substituant les définitions de  $e_e$  et de  $e_q^{**}$  dans (4.21):

$$e_q = \frac{dN}{dD_w} \frac{D_w}{N} \frac{dQ}{dN} \frac{N}{Q}$$

On obtient,

$$e_q = \frac{dQ}{dD_w} \frac{D_w}{Q}$$

Il faut impérativement remarquer que l'expression (4.20) ne correspond pas à celle de Keynes. Par conséquent, les élasticité qui en dépendent ne le seront pas non plus. S'agit-il d'une erreur de Keynes ? Cette difficulté avait déjà été signalée par plusieurs auteurs, parmi eux, Marget (1942, 743-751), Naylor (1968, 172-173), Habibagahi (1978, 75, 15n) et Brady (1995, 63, 3n). En revanche, M.C. Marcuzzo (1996) ne se rend pas compte d'une telle difficulté. Elle écrit exactement la formule de Keynes. On présente une analyse de cette difficulté dans l'annexe G.

Maintenant, il faut revenir au « sommet de la pyramide », c'est-à-dire, sur l'expression (4.19). On substitue l'équation (4.20) dans cette dernière :

$$e = e_d - e_d e_e e_q^{**} + e_d e_e e_q^{**} e_w \quad (4.22)$$

L'élasticité (4.22) représente la théorie quantitative « générale » proposée par Keynes. Il est clair que  $e$  dépend des quatre élasticités :  $e_d$ ,  $e_e$ ,  $e_q^{**}$  et  $e_w$ . L'élasticité  $e_d$  représente les facteurs de liquidité qui déterminent la demande de monnaie. Si  $e_d=1$ , les agents conservent sous la forme de monnaie une proportion constante de leur revenu. L'élasticité  $e_w$  représente les facteurs ouvriers ou plus exactement les facteurs entrant dans le coût marginal, qui déterminent la proportion dans laquelle les salaires monétaires croissent quand l'emploi augmente. Si  $e_w = 0$ , les salaires monétaires sont interprétés comme fixes. Les élasticités  $e_e$  et  $e_q^{**}$  représentent les facteurs physiques qui déterminent le taux auquel les rendements décroissent lorsqu'on associe plus d'emploi à l'équipement existant. Si  $e_e e_q^{**} = 1$ , les rendements de toutes les unités de facteurs sont identiques, de telle sorte que le rendement marginal est égal au rendement moyen, et si  $e_e e_q^{**} = 0$ , il y a plein emploi du travail ou de l'équipement.

On sait que la proposition centrale de la théorie quantitative traditionnelle est la proportionnalité stricte entre l'augmentation de  $M$  et l'augmentation de  $P$ , c'est-à-dire que  $e=1$ . Keynes se demande comment obtenir ce résultat traditionnel dans son modèle, c'est-à-dire, quelles valeurs doivent avoir les élasticités pour que  $e=1$  ?. Keynes cite trois possibilités. Le premier cas consiste à supposer que  $e_d=1$  et  $e_w = 1$ , c'est-à-dire si les agents conservent sous la forme de monnaie une proportion constante de son revenu et, si les salaires monétaires sont flexibles, alors tout l'accroissement de la demande globale est absorbée par la hausse des salaires, quelle que soit la valeur de  $e_e e_q^{**}$ .

Deuxièmement, si  $e_d=1$ ,  $e_e e_q^{**} = 0$ , et quelle que soit la valeur de  $e_w$ , la proportionnalité entre  $M$  et  $P$  est vérifiée. Cela signifie que  $e=1$ , quel que soit l'hypothèse sur les salaires monétaires (fixes ou flexibles). Brady n'est pas d'accord: « *On line 9 of p. 306, the last  $e_w$  should equal 1, not 0* » Brady (1995, 64, 3n), c'est-à-dire que les salaires monétaires doivent être forcément flexibles.

Le troisième cas que Keynes cite suppose que  $e_d=1$  et  $e_q^{**} = 0$ . Dans ce cas,  $e=1$  quelle que soit la valeur de  $e_e$  et de  $e_w$ . On peut supposer deux autres exemples : i) si  $e_d=1$  et  $e_e = 0$  quelles que soient les valeurs de  $e_q^{**}$  et  $e_w$ ; ou bien ii)  $e_d=1$ ,  $e_e e_q^{**} = 1$  et  $e_w=1$ . Il faut remarquer qu'il est toujours nécessaire de supposer que  $e_d=1$  pour obtenir  $e=1$ , en supposant les autres élasticités toujours positives. Cela signifie que pour obtenir la théorie quantitative traditionnelle, il faut toujours supposer que les agents conservent sous forme de monnaie une proportion constante de leur revenu, comme Marshall et Pigou l'avaient soutenu pour le paramètre  $k$  ou simplement que la vitesse de circulation de la monnaie est constante si l'on assume  $V = 1/k$ .

Keynes finalise la section VI avec la conclusion suivante : « *en général, la valeur de  $e$  n'est pas égale à l'unité et il n'y a sans doute pas grand risque à généraliser [...] en disant que  $e$  est, par règle générale inférieure à l'unité* » (Keynes, 1936, 306), en écartant le cas d'une « fuite devant la monnaie » dans lequel  $e_d$  et  $e_w$  prennent une valeur élevée. Voilà le résultat fondamental. La théorie quantitative traditionnelle est valable seulement si l'on accepte l'hypothèse très restrictive selon laquelle  $e_d$  et  $e_w$  se rapprochent de 1 quelles que

soient les valeurs de  $e_e$  et  $e_q^{**}$ , c'est-à-dire le cas d'une « fuite devant la monnaie » ce qui n'est pas le cas général.<sup>82</sup>

Keynes propose sa théorie quantitative « générale » sur la base de l'équation (4.22). Le résultat traditionnel de la proportionnalité entre  $P$  et  $M$  ( $e=1$ ) apparaît en donnant des valeurs sur les quatre élasticités qui font partie de l'élasticité  $e$ . L'ensemble des quatre élasticités montre un mécanisme de transmission entre  $M$  et  $P$  qui dépend des réactions de cause-effet interdépendantes entre la demande effective, la production, l'emploi et les salaires. Dans ces réactions, la proportionnalité n'est pas la règle générale et elles impliquent simultanément des grandeurs monétaires et réelles.

### Conclusion

Nous avons montré l'existence d'un mécanisme de prix relatifs dans l'approche keynésienne de la théorie quantitative. Nous avons vu que Keynes donne à la demande effective un rôle central dans la détermination du niveau d'emploi. L'existence de ce mécanisme des prix permet de comprendre que la question de l'allocation et celle du niveau d'emploi. Un tel mécanisme peut être obtenu d'après l'élasticité (4.22). Cette élasticité des prix dépend de quatre autres élasticités : celle de la demande effective par rapport à la quantité de monnaie, de l'emploi par rapport à la demande effective, de la production par rapport à l'emploi et des salaires par rapport à la demande effective. Selon les valeurs

---

<sup>82</sup> Une analyse graphique des élasticités du chapitre 21 est présentée par Hansen (1949).

données à ces élasticités, on peut trouver ou pas le résultat de la théorie quantitative traditionnelle : celui de la proportionnalité stricte entre la quantité de monnaie et le niveau général des prix.

Il existe, en effet, plusieurs possibilités de trouver ce résultat, à condition de supposer toujours que l'élasticité de la demande effective égale à 1. Cela revient à supposer que les agents conservent sous forme de monnaie une proportion constante de leur revenu. Une telle supposition est la même que celle que Marshall a soutenue pour le paramètre  $k$  dans l'équation  $kPQ = M$ , ou identique à celle que Fisher a appuyée dans son équation  $PQ = MV$  où  $V$  est constante. Pour Keynes, cette supposition est trop restrictive parce que la quantité de monnaie que les agents conservent sous forme de monnaie et la vitesse de circulation de la monnaie dépendent des anticipations. Plus précisément, la quantité de monnaie que les agents conservent sous forme de monnaie dépend de la courbe de la préférence pour la liquidité, alors que la vitesse de circulation de la monnaie dépend de la confiance dans le système économique. La modification de la structure des prix relatifs est une conséquence de l'absence de la proportionnalité stricte.

L'existence du mécanisme des prix permet de comprendre à la fois la question de l'allocation et celle du niveau d'emploi. C'est aujourd'hui une évidence pour la théorie néoclassique de l'équilibre général où la question du chômage ne se pose à aucun moment. En effet, les prix relatifs d'équilibre assurent l'efficacité parétienne de l'allocation et le plein emploi des ressources. Il n'existe aucune place pour la demande effective de Keynes parce que le niveau

d'emploi est déjà déterminé par le système des prix. Dans la théorie classique des prix de production à la Sraffa, une telle distinction entre l'allocation et le niveau de l'emploi n'a pas de place. Sraffa considère certes les quantités de biens comme données (les prix se déterminent indépendamment des quantités), mais il n'attribue aucun sens défini au volume d'emploi des ressources, que les quantités de biens soient données ou non. Cela ne signifie pas que la théorie de Sraffa s'applique quel que soit le niveau d'emploi mais simplement que la notion de volume d'emploi n'a pas de place. Cette distinction entre le niveau d'emploi et l'allocation disparaît dans le chapitre 17 de la *Théorie générale*. L'auteur y analyse un processus d'ajustement en utilisant le mécanisme des prix pour montrer que le taux d'intérêt de la monnaie joue un rôle particulier dans la détermination d'une limite au volume d'emploi.

Il est impossible de nier que la dichotomie entre l'allocation et le niveau d'emploi nous renvoie à la division actuelle de la science économique entre la microéconomie et la macroéconomie. La microéconomie est associée à la question de l'allocation puisque son objet central consiste dans l'explication du mécanisme des prix. Cependant, l'étude de l'équilibre général aborde simultanément la question du niveau d'emploi et celle de l'allocation. Dans la macroéconomie, l'objectif central est l'explication de l'emploi des ressources. Pourtant, l'essentiel de cette théorie est construite actuellement sur des fondements microéconomiques, dont la question de l'allocation. Ainsi, même dans la division couramment acceptée entre la microéconomie et la macroéconomie, la distinction entre la question de l'allocation des ressources et

leur niveau emploi ne semble pas être précise. La contribution de Keynes consiste alors en une théorie qui est à la fois des prix relatifs mais aussi du niveau général des prix.

## Conclusion

L'adoption de l'approche de Wicksell comme point de départ de cette thèse a permis de rassembler les propositions de Myrdal, Keynes et Schumpeter autour de la question de la détermination des prix, en distinguant, notamment, deux aspects de cette question : le calcul des prix de marché à un moment donné et de leur variation. Ces deux aspects constituent en réalité un seul et même problème qui se pose en équilibre ou en déséquilibre : la détermination d'un système des prix à la fois monétaires et relatifs.

Chez Myrdal, la capacité qu'ont les individus à anticiper un profit extraordinaire réel positif permet de rendre visible le rôle des prix relatifs. En effet, si les individus se trompent dans les anticipations sur la variation des prix, cela se traduit par l'apparition des profits extraordinaires ou des pertes. En revanche, si les individus anticipent parfaitement la stabilité de tous les prix, l'absence de profit extraordinaire qui en résulte se traduit par un équilibre monétaire qui coïncide avec celui de Keynes dans son *Traité*.

Nous avons montré que le *Traité* constitue un cadre théorique qui permet d'étudier de manière approfondie non pas seulement la théorie de Myrdal mais aussi celle de Schumpeter. En effet, le *Traité* décrit une économie composée du secteur de biens de consommation et du secteur de biens de capital, chacun émettant des actifs financiers que ce Keynes appelle les biens d'investissement. Il en découle quatre prix : le prix du bien de consommation, le prix du bien de capital et le prix des actifs financiers de chaque secteur.

Les principales propriétés de l'économie décrite par le *Traité* ont été présentées à travers un modèle linéaire de style classique. Tout en considérant explicitement les anticipations, nous avons déterminé les prix du bien de consommation et du capital par les équations fondamentales de Keynes et les prix des actifs financiers par la méthode de l'actualisation des revenus futurs. Tous les prix déterminent ainsi un équilibre monétaire tel qu'il n'y a pas de *windfall profits*.

Nous avons tiré plusieurs conséquences de ce modèle, notamment sur le rôle que joue le salaire monétaire. En effet, les prix de marché sont mesurés en unités de salaire monétaire, ce qui est en accord avec le *Traité* et surtout avec le chapitre 21 de la *Théorie générale*. Cependant, l'une des caractéristiques de ce modèle est qu'il permet d'étudier la proposition de Keynes selon laquelle les prix des biens de consommation sont indépendants des prix des biens d'investissement (les titres).

La différence que nous avons établie d'emblée entre les biens de consommation et de capital d'une part, et les actifs financiers d'autre part, permet de mieux comprendre la proposition de Keynes et son rejet par Kahn et Hicks. Nous avons montré que si les dividendes sont variables, il est possible de déterminer les prix des biens d'investissement en termes de prix anticipé du bien de capital. Ce résultat conforte la critique de Kahn et de Hicks car il implique une interdépendance des prix. Cependant, nous avons vu que leur critique n'est pas pertinente car elle suppose des profits d'aubaines toujours nuls, alors que pour Keynes ce résultat n'est vérifié qu'à l'équilibre monétaire.

La prise en considération des actifs financiers renforce l'idée selon laquelle la validité de la théorie quantitative traditionnelle est un résultat particulier dans les théories de Keynes et de Myrdal. En effet, nous avons vu que cette théorie est vérifiée à l'équilibre monétaire de plein emploi si les individus anticipent parfaitement la variation proportionnelle de tous les prix à la fois des biens et des actifs financiers. Tout autre état des anticipations implique la modification des prix relatifs et, par conséquent, le déséquilibre monétaire et le rejet de la théorie quantitative traditionnelle.

Nous avons montré que l'étude de l'équilibre monétaire stationnaire de Schumpeter permet d'enrichir les résultats de Myrdal et de Keynes. En effet, si l'équilibre stationnaire est perturbé par un progrès technique, celui-ci entraîne un changement dans la structure des prix relatifs en permettant une réallocation des ressources de plein emploi. Il s'agit du même résultat obtenu par Myrdal et Keynes lorsqu'ils considèrent que l'équilibre monétaire est perturbé par une baisse du taux d'intérêt monétaire.

Le progrès technique est, en fait, la seule cause du déséquilibre chez Schumpeter qui résulte compatible avec l'approche de Myrdal et Keynes. C'est la conclusion que nous avons obtenue de la controverse entre Samuelson, Robbins et Haberler. En effet, l'équilibre stationnaire de Schumpeter est défini par un taux d'intérêt nul. Celui-ci ne peut donc pas baisser pour provoquer le déséquilibre comme chez Myrdal et Keynes. Le taux d'intérêt (ou taux de profit) étant nul, les entrepreneurs ne perçoivent aucun revenu et, par conséquent, seul le progrès technique a cette propriété. Ainsi, les décisions des entrepreneurs ne peuvent pas

perturber l'équilibre stationnaire, il n'y a que le progrès technique qui peut le perturber.

L'étude du chapitre 21 de la *Théorie générale* permet également d'enrichir les résultats obtenus. En effet, l'approche keynésienne de la théorie quantitative permet d'introduire l'hypothèse de sous emploi des ressources, alors que l'hypothèse retenue jusqu'ici était celle du plein emploi. A partir de cette approche, nous avons montré que si les facteurs de production n'ont pas la même productivité, la hausse de la quantité de monnaie entraîne une modification des prix relatifs à travers laquelle se détermine à la fois l'allocation des ressources et leur niveau d'emploi. L'existence d'un tel mécanisme en sous emploi sert à compléter les conclusions du *Traité*, de Myrdal et de Schumpeter car il montre comment les prix monétaires interviennent dans la détermination des variables réelles et monétaires.

En somme, il existe un ensemble d'enjeux communs dans les théories de Myrdal, Schumpeter et Keynes qui permettent de rendre compte de l'importance de l'étude de la relation existant entre les prix relatifs et la quantité de monnaie dans le cadre d'une théorie des prix monétaires.

## Annexes

### Annexe A

#### La cohérence des équations fondamentales

1. On montre qu'à partir de l'équation (2.4) on peut obtenir la première équation fondamentale -l'équation (2.4')-.

$$p_1 = \frac{E - S}{X_1} \quad (2.4)$$

$$p_1 X_1 = E - S$$

$$p_1 X_1 = \frac{EX}{X} - S$$

Puisque  $X = X_1 + X_2$ , on a :

$$p_1 X_1 = \frac{E(X_1 + X_2)}{X} - S$$

$$p_1 X_1 = \frac{EX_1}{X} + \frac{EX_2}{X} - S$$

$$p_1 = \frac{EX_1}{XX_1} + \frac{EX_2}{XX_1} - \frac{S}{X_1}$$

d'où :

$$E = C' + I' = \frac{EX_1}{X} + \frac{EX_2}{X}$$

$$p_1 = \frac{E}{X} + \frac{I'}{X_1} - \frac{S}{X_1}$$

$$p_1 = \frac{E}{X} + \frac{I' - S}{X_1} \quad (2.4')$$

2. On montre qu'à partir de la « troisième équation fondamentale » - l'équation (2.5')- on peut obtenir l'équation (2.5).

$$p_2 = \frac{E}{X} + \frac{I - I'}{X_2} \quad (2.5')$$

Cette équation peut être réécrite comme suit:

$$p_2 = \frac{E}{X} + \frac{I - (EX_2 / X)}{X_2}$$

puisque

$$E = C' + I' = \frac{EX_1}{X} + \frac{EX_2}{X}$$

$$p_2 = \frac{E}{X} + \frac{IX - EX_2}{XX_2}$$

$$p_2 = \frac{E}{X} + \frac{IX}{XX_2} - \frac{EX_2}{XX_2}$$

$$p_2 = \frac{I}{X_2} \quad (2.5)$$

## Annexe B

### La cohérence entre les équations des prix et le revenu

Les équations des prix de la section 2.2.1. sont compatibles avec la définition du revenu brut total –l'équation (26)-.

$$XP = I + C$$

$$XP = (I_1^e + I_2^e) + (C_1^1 + C_1^2)$$

$$XP = (1 + g_1^e)(x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) + (1 + g_2^e)(x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t) + C_1^1 + C_1^2$$

$$XP = l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2$$

$$XP = [l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2] + [x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e)]$$

On multiplie par  $\frac{X_1^t}{X_1^t} = 1$  et  $\frac{X_2^t}{X_2^t} = 1$

$$XP = [l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2] \frac{X_1^t}{X_1^t} + [x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e)] \frac{X_2^t}{X_2^t}$$

$$XP = \frac{l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2}{X_1^t} X_1^t + \frac{x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e)}{X_2^t} X_2^t$$

On substitue les équations (37) et (38)

$$XP = p_1 X_1^t + p_2 X_2^t$$

Cette démonstration existe aussi pour les équations du *Traité* de Keynes. Elle permet de démontrer la cohérence de la première et de la « troisième » équation fondamentale avec la deuxième équation fondamentale.

## Annexe C

### Un exemple numérique pour le modèle de la section 2.2.1.

Supposons deux entrepreneurs. L'entrepreneur 1 produit des chaussures (le bien de consommation) et l'entrepreneur 2 produit du cuir (le bien de capital). Les facteurs de production disponibles à la période  $t-1$  sont les suivantes :  $x_{12}^{t-1} = 240$  Kilogrammes de cuir,  $l_1^{t-1} = 135$  Heures de travail,  $x_{22}^{t-1} = 520$  Kilogrammes de cuir et  $l_2^{t-1} = 105$  Heures de travail. La production disponible à la période  $t$  sera :  $X_1^t = 300$  Pairs de chaussures et  $X_2^t = 900$  Kilogrammes de cuir. La propension moyenne à épargner des deux entrepreneurs est de 90% et le taux de croissance de la population ouvrier est de 20,8333%.

Supposons deux états d'anticipations possibles.

1. Les entrepreneurs ont des anticipations statiques sur les prix et sur le salaire monétaire. Ils anticipent que  $w_t = w_{t-1} = 15$  \$,  $p_1^e = p_1^{t-1} = 18$  \$ et  $p_2^e = p_2^{t-1} = 10$  \$. Les entrepreneurs décident  $g_1^e = 0.6$  et  $g_2^e = 0.3$ . Le système de production est :

$$(240p_2^e + 135w_t)(1 + r_1^e) = 300p_1^e \quad (1)$$

$$(520p_2^e + 105w_t)(1 + r_2^e) = 900p_2^e \quad (2)$$

Le capital de chaque secteur est :

$$K_1^{t-1} = (x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) = 4425 \$ \quad (3)$$

$$K_2^{t-1} = (x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t) = 6775 \$ \quad (4)$$

Les taux de profit normaux anticipé sont :

$$r_1^e = \frac{X_1^t p_1^e - K_1^{t-1}}{K_1^{t-1}} = 0.220338983 \quad (5)$$

$$r_2^e = \frac{X_2^t p_2^e - K_2^{t-1}}{K_2^{t-1}} = 0.328413284 \quad (6)$$

Le profit courant anticipé en valeur est :

$$\Pi_1^e = r_1^e K_1^{t-1} = 975 \$$$

$$\Pi_2^e = r_2^e K_2^{t-1} = 2225 \$$$

L'épargne brute anticipée de chaque entrepreneur est:

$$S_1^e = s\Pi_1^e + K_1^{t-1} = 5302.5 \$ \quad (10)$$

$$S_2^e = s\Pi_2^e + K_2^{t-1} = 8777.5 \$ \quad (11)$$

L'épargne nette anticipée est:

$$\tilde{S}_1 = s\Pi_1^e = 877.5 \$ \quad (12)$$

$$\tilde{S}_2 = s\Pi_2^e = 2002.5 \$ \quad (13)$$

La consommation anticipée est:

$$C_1^1 = (1-s)\Pi_1^e = 97.5 \$ \quad (14)$$

$$C_1^2 = (1-s)\Pi_2^e = 222.5 \$ \quad (15)$$

L'investissement brut anticipé de chaque entrepreneur est:

$$I_1^e = (1+g_1^e)K_1^{t-1} = 7080 \$ \quad (22)$$

$$I_2^e = (1+g_2^e)K_2^{t-1} = 8807.5 \$ \quad (23)$$

L'investissement net est :

$$\tilde{I}_1 = g_1^e K_1^{t-1} = 2655 \$ \quad (27)$$

$$\tilde{I}_2 = g_2^e K_2^{t-1} = 2032.5 \$ \quad (28)$$

La demande et l'offre de travail :

$$N^d = l_1^{t-1}(1+g_1^e) + l_2^{t-1}(1+g_2^e) = 352.5 \text{ Heures de travail} \quad (29)$$

$$N = (l_1^{t-1} + l_2^{t-1})(1+n) = 289.99 \text{ Heures de travail} \quad (30)$$

La demande de travail est supérieure à l'offre.

Les profits d'aubaine anticipés sont déterminés :

$$\tilde{Q}_1 = \tilde{I}_1 - \tilde{S}_1 = 1777.5 \$ \quad (31)$$

$$\tilde{Q}_2 = \tilde{I}_2 - \tilde{S}_2 = 30 \$ \quad (32)$$

$$Q_1 = I_1^e - S_1^e = 1777.5 \$ \quad (33)$$

$$Q_2 = I_2^e - S_2^e = 30 \$ \quad (34)$$

Au niveau global:

$$\tilde{Q} = \tilde{Q}_1 + \tilde{Q}_2 = \tilde{I} - \tilde{S} = 1807.5 \$ \quad (35)$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = I^e - S^e = 1807.5 \$ \quad (36)$$

Les profits d'aubaine sont positifs. Il y a un déséquilibre *ex ante*. Les entrepreneurs vont au marché avec l'espoir de réaliser ces profits. Cependant, les prix de marché sont:

$$p_1 = \frac{l_1^{t-1}w_t(1+g_1^e) + l_2^{t-1}w_t(1+g_2^e) + C_1^1 + C_1^2}{X_1^t} = 18.692 \$ \quad (37)$$

$$p_2 = \frac{x_{12}^{t-1}p_2^e(1+g_1^e) + x_{22}^{t-1}p_2^e(1+g_2^e)}{X_2^t} = 11.778 \$ \quad (38)$$

Les entrepreneurs se trompent dans leurs anticipations car les prix de marché ne correspondent pas avec les prix anticipés. A ces prix, les moments réalisés sont :  $r_1 = 0.1558$ ,  $r_2 = 0.37672$ ,  $\Pi_1 = 755.89 \$$ ,  $\Pi_2 = 2900.6 \$$ ,  $S_1 = 5532 \$$ ,  $S_2 = 10310 \$$ ,  $C_1^1 = 75.589 \$$ ,  $C_1^2 = 290.06 \$$ ,  $I_1 = 7762.7 \$$ ,  $I_2 = 10009 \$$ . Les profits d'aubaine sont  $Q_1 = 2230.7 \$$  et  $Q_2 = -301 \$$ . Le producteur des chaussures reçoit des profits d'aubaine et le producteur de cuir reçoit des pertes. Ensuite, les calculs anticipés en  $t$  pour la période suivante  $t+1$  s'accroissent selon les taux d'accumulation de la date  $t$  :

$$X_1^{t+1} = X_1^t(1+g_1^t) = 480$$

$$X_2^{t+1} = X_2^t(1+g_2^t) = 1170$$

$$x_{12}^t = x_{12}^{t-1}(1+g_1^t) = 384$$

$$x_{22}^t = x_{22}^{t-1}(1+g_2^t) = 676$$

$$l_1^t = l_1^{t-1}(1+g_1^t) = 216$$

$$l_2^t = l_2^{t-1}(1+g_2^t) = 136.5$$

**2.** Supposons maintenant un autre état des anticipations. Les entrepreneurs anticipent  $w_t = w_{t-1} = 15 \$$ ,  $p_1^e = p_1^{t-1} = 15.106 \$$  et  $p_2^e = p_2^{t-1} = 6.3256 \$$  et ils décident  $g_1^e = 0.25111$  et  $g_2^e = 0.15333$ . Le système de production de l'économie est :

$$(240p_2^e + 135w_t)(1+r_1^e) = 300p_1^e \quad (1)$$

$$(520p_2^e + 105w_t)(1 + r_2^e) = 900p_2^e \quad (2)$$

Le capital de chaque secteur est :

$$K_1^{t-1} = (x_{12}^{t-1} p_2^e + l_1^{t-1} w_t) = 3543.1 \$ \quad (3)$$

$$K_2^{t-1} = (x_{22}^{t-1} p_2^e + l_2^{t-1} w_t) = 4864.3 \$ \quad (4)$$

Les taux de profit normaux anticipés sont :

$$r_1^e = \frac{X_1^t p_1^e - K_1^{t-1}}{K_1^{t-1}} = 0.27905 \quad (5)$$

$$r_2^e = \frac{X_2^t p_2^e - K_2^{t-1}}{K_2^{t-1}} = 0.17037 \quad (6)$$

Le profit courant anticipé en valeur est :

$$\Pi_1^e = r_1^e K_1^{t-1} = 988.7 \$$$

$$\Pi_2^e = r_2^e K_2^{t-1} = 828.73 \$$$

L'épargne brute anticipée de chaque entrepreneur est:

$$S_1^e = s\Pi_1^e + K_1^{t-1} = 4432.9 \$ \quad (10)$$

$$S_2^e = s\Pi_2^e + K_2^{t-1} = 5610.2 \$ \quad (11)$$

L'épargne nette anticipée est:

$$\tilde{S}_1 = s\Pi_1^e = 889.8 \$ \quad (12)$$

$$\tilde{S}_2 = s\Pi_2^e = 745.8 \$ \quad (13)$$

La consommation anticipée est:

$$C_1^1 = (1-s)\Pi_1^e = 98.87 \$ \quad (14)$$

$$C_1^2 = (1-s)\Pi_2^e = 82.873 \$ \quad (15)$$

L'investissement brut anticipé de chaque entrepreneur est:

$$I_1^e = (1+g_1^e)K_1^{t-1} = 4432.8 \$ \quad (22)$$

$$I_2^e = (1+g_2^e)K_2^{t-1} = 5610.1 \$ \quad (23)$$

L'investissement net est :

$$\tilde{I}_1 = g_1^e K_1^{t-1} = 889.8 \$ \quad (27)$$

$$\tilde{I}_2 = g_2^e K_2^{t-1} = 745.8 \$ \quad (28)$$

La demande et l'offre de travail :

$$N^d = l_1^{t-1}(1 + g_1^e) + l_2^{t-1}(1 + g_2^e) = 290 \text{ Heures de travail} \quad (29)$$

$$N = (l_1^{t-1} + l_2^{t-1})(1 + n) = 290 \text{ Heures de travail} \quad (30)$$

L'offre de travail est égale à la demande, c'est-à-dire qu'il y a du plein emploi.

Les profits d'aubaine anticipés sont déterminés :

$$\tilde{Q}_1 = \tilde{I}_1 - \tilde{S}_1 = 0 \$ \quad (31)$$

$$\tilde{Q}_2 = \tilde{I}_2 - \tilde{S}_2 = 0 \$ \quad (32)$$

$$Q_1 = I_1^e - S_1^e = 0 \$ \quad (33)$$

$$Q_2 = I_2^e - S_2^e = 0 \$ \quad (34)$$

Au niveau global:

$$\tilde{Q} = \tilde{Q}_1 + \tilde{Q}_2 = \tilde{I} - \tilde{S} = 0 \$ \quad (35)$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = I^e - S^e = 0 \$ \quad (36)$$

Il y a un équilibre monétaire *ex ante*. Les prix de marché doivent coïncider avec les prix anticipés. En effet :

$$p_1 = \frac{l_1^{t-1} w_t (1 + g_1^e) + l_2^{t-1} w_t (1 + g_2^e) + C_1^1 + C_1^2}{X_1^t} = 15.106 \$ \quad (37)$$

$$p_2 = \frac{x_{12}^{t-1} p_2^e (1 + g_1^e) + x_{22}^{t-1} p_2^e (1 + g_2^e)}{X_2^t} = 6.3256 \$ \quad (38)$$

Puisque les entrepreneurs se ne trompent pas dans leurs anticipations, l'équilibre *ex ante* garanti l'équilibre *ex post*, c'est-à-dire la réalisation parfaite des montants anticipés.

En effet, cet équilibre monétaire *ex ante* est la solution des équations suivantes :

$$(240p_2 + 135w_t)(1 + r_1) = 300p_1 \quad (1)$$

$$(520p_2 + 105w_t)(1 + r_2) = 900p_2 \quad (2)$$

$$g_1 = 0.9r_1 \quad (39)$$

$$g_2 = 0.9r_2 \quad (40)$$

$$300p_1 = 135w_t(1 + g_1) + 105w_t(1 + g_2) + (1 - 0.9)[r_1(240p_2 + 135w_t) + r_2(520p_2 + 105w_t)] \quad (37')$$

$$900p_2 = 240p_2(1 + g_1) + 520p_2(1 + g_2) \quad (38)$$

$$(135 + 105)(1 + n) = 135(1 + g_1) + 105(1 + g_2) \quad (41)$$

Ce système se détermine en trois étapes : 1) Les équations (38) et (41) déterminent les taux d'accumulation. 2) En substituant les taux d'accumulation dans les équations (39) et (40) on obtient les taux de profit courant. Ainsi, les taux d'accumulation déterminent les taux de profit et pas le contraire. 3) En substituant les taux de profit dans les équations (1) et (2) et en ajoutant le salaire monétaire exogène  $w = 15 \$$ , on détermine les prix des biens.

Note : Un exemple pour le marché des titres

Supposons  $X_1 = 530$  Pairs de chaussures et  $X_2 = 1650$  Kilogrammes de cuir. Toutes les autres données sont les mêmes que celles de la solution d'équilibre de l'exemple précédent. Si les entrepreneurs anticipent  $i = 20\%$  lorsque  $t = 1$  et  $k = 1$ , alors les prix des titres est déterminé d'après les équations (45a) et (46a):

$$p_1' = \frac{[X_1 p_1^e - (x_{12} p_2^e + l_1 w) - (1 + g_1^e)(x_{12} p_2^e + l_1 w)]^{t+k}}{(1 + i)^k} = 763.67\$ \quad (45a)$$

$$p_2' = \frac{[X_2 p_2^e - (x_{22} p_2^e + l_2 w) - (1 + g_2^e)(x_{22} p_2^e + l_2 w)]^{t+k}}{(1 + i)^k} = 1153.4\$ \quad (46a)$$

Si le taux d'actualisation monte à 60% , tout égal par ailleurs, alors les prix des titres des deux entrepreneur diminue,  $p_1' = 572.75 \$$  et  $p_2' = 865.05 \$$ . En

revanche, si le taux d'actualisation diminue à 9% les prix des titres augmente car

$$p_1' = 840.74 \$ \text{ et } p_2' = 1269.8 \$$$

## Annexe D

### Démonstration de l'expression (4.5)

$$D_{wr} = p_{wr} q_r \quad (4.1)$$

$$dD_{wr} = p_{wr} dq_r + q_r dp_{wr} + dp_{wr} dq_r, \text{ mais } dp_{wr} dq_r = 0$$

$$dD_{wr} = p_{wr} dq_r + q_r dp_{wr}, \text{ on divise par } dq_r$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \frac{p_{wr} dq_r}{dq_r} + \frac{q_r dp_{wr}}{dq_r}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = p_{wr} + q_r \frac{dp_{wr}}{dq_r}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(1 + \frac{dp_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{p_{wr}}\right) p_{wr}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(1 + \frac{1}{e_r}\right) p_{wr}, \text{ comme } e_r \text{ est négatif on a:}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(1 - \frac{1}{e_r}\right) p_{wr}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(\frac{e_r - 1}{e_r}\right) p_{wr}$$

$$p_{wr} = \frac{e_r}{e_r - 1} \frac{dD_{wr}}{dq_r}$$

$$p_{wr} = \frac{e_r}{e_r - 1} rm g_r$$

comme le revenu marginal est égal au coût marginal, on a :

$$p_{wr} = \frac{e_r}{e_r - 1} cm g_r \quad (4.5)$$

## Annexe E

### Démonstration de l'équivalence entre les expressions (4.5) et (4.6)

$$D_{wr} = p_{wr} q_r \quad (4.1)$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \frac{p_{wr} dq_r}{dq_r} + \frac{q_r dp_{wr}}{dq_r}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = p_{wr} + q_r \frac{dp_{wr}}{dq_r}$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(1 + \frac{dp_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{p_{wr}}\right) p_{wr} \text{ comme } D_{wr} = p_{wr} q_r$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} = \left(1 + \frac{dp_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{p_{wr}}\right) \frac{D_{wr}}{q_r}$$

En divisant les deux termes de l'expression par  $\frac{D_{wr}}{q_r}$ , on obtient :

$$\frac{dD_{wr} / dq_r}{D_{wr} / q_r} = \left(1 + \frac{dp_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{p_{wr}}\right)$$

$$\frac{dD_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{D_{wr}} = \left(1 + \frac{dp_{wr}}{dq_r} \frac{q_r}{p_{wr}}\right)$$

$\frac{1}{e_{dr}} = \left(1 + \frac{1}{e_r}\right)$  comme  $e_r$  est négatif, on a

$$\frac{1}{e_{dr}} = \left(1 - \frac{1}{e_r}\right)$$

$$e_{qr} = \frac{e_r}{e_r - 1}$$

## Annexe F

### Démonstration de l'expression (4.17)

$$P = P_w W \quad (4.14)$$

$dP = P_w dW + W dP_w$ , comme  $P = P_w W$  on a :

$$dP = \frac{P}{W} dW + W dP_w$$

on multiplie par  $dD_w/dD_w$ ,  $D_w/D_w$ ,  $P_w/P_w$

$$dP = \frac{P}{W} dW + W dP_w \frac{dD_w}{dD_w} \frac{D_w}{D_w} \frac{P_w}{P_w}$$

comme  $e'_p = \frac{dP_w}{dD_w} \frac{D_w}{P_w}$  on a :

$$dP = \frac{P}{W} dW + e'_p \frac{P_w}{D_w} dD_w W \quad (I)$$

Mais  $D = D_w W$ , donc

$$dD = D_w dW + W dD_w$$

$$D_w dW + W dD_w - dD_w$$

$$W dD_w = dD_w - D_w dW \quad (II)$$

on substitue (II) dans (I)

$$dP = \frac{P}{W} dW + e'_p \frac{P_w}{D_w} (dD_w - D_w dW)$$

comme  $D = D_w W$  et  $P = P_w W$  on a :

$$dP = \frac{P}{W} dW + e'_p \frac{P}{D} (dD_w - \frac{D}{W} dW)$$

$$dP = \frac{P}{W} dW + e'_p \frac{P}{D} dD_w - e'_p \frac{P}{W} dW$$

$$dP = e'_p \frac{P}{D} dD_w + \frac{P}{W} dW(1 - e'_p)$$

on multiplie les deux termes de l'égalité par  $D/pdD$

$$dP \frac{D}{pdD} = e'_p \frac{P}{D} dD_w \frac{D}{pdD} + \frac{P}{W} dW \frac{D}{pdD} (1 - e'_p)$$

comme  $e_p = \frac{dP}{dD} \frac{D}{P}$  et  $e_w = \frac{dW}{dD} \frac{D}{W}$  on a :

$$e_p = e'_p + e_w(1 - e'_p)$$

$$\text{comme } e'_p + e_q = 1, \tag{4.13}$$

on substitue  $e'_p$

$$e_p = 1 - e_q + e_w - e_w(1 - e_q)$$

$$e_p = 1 - e_q(1 - e_w) \tag{4.17}$$

## Annexe G

### L'erreur du chapitre 21 de la *Théorie générale*

L'expression (4.20) ne correspond pas à celle présentée par Keynes. Etant donné le fait que cette expression sert à obtenir l'expression définitive (4.22), on en déduit que cette dernière ne correspond pas non plus à celle de Keynes. L'enjeu est central car l'expression (4.22) constitue la théorie quantitative « générale » de Keynes. Voyons en quoi consiste le problème. Nous avons l'élasticité :

$$e_p = 1 - e_e e_q^{**} (1 - e_w) \quad (4.20)$$

Alors que Keynes écrit (dans notre notation) à la page 307 l'élasticité suivante :

$$e_p = 1 - e_e e_q (1 - e_w) \quad (4.20a)$$

La différence est explicite. :  $e_q$  est l'élasticité de la production par rapport à la *demande effective* mesurée en unités de salaire et  $e_q^{**}$  est l'élasticité de la production par rapport à *l'emploi*.

Y a-t-il une erreur dans la présentation de Keynes ? Le point de départ est l'expression :

$$e_p = 1 - e_q(1 - e_w) \quad (4.17)$$

Elle est équivalente à notre expression (4.20) car on peut vérifier sans ambiguïté que :

$$e_q = e_e e_q^{**} \quad (4.21)$$

De la même manière, l'expression (4.17) serait équivalente à l'expression (4.20a) de Keynes, si:

$$e_q = e_e e_q \quad (4.21a)$$

Ce qui est manifestement incorrect. On pourrait essayer de justifier l'expression de Keynes en disant que, dans l'expression (4.17), il y a l'hypothèse implicite selon laquelle  $e_e = 1$ . Alors, une fois on enlève cette hypothèse, l'élasticité  $e_e$  réapparaît dans l'expression (4.20a). Cependant, d'après l'annexe F, l'élasticité  $e_e$  n'apparaît nul part dans la déduction de l'expression (4.17). Ainsi, il ne semble pas raisonnable de faire une telle hypothèse. Selon Habibagahi « *The inclusion of [  $e_e$  ] seems to be an error in Keynes unless it is assumed that [  $e_e = 1$  ]. But this restricts the formula unduly* » (Habibagahi , 1978, 75, 15n).

Arthur Marget offre une explication à l'origine de l'expression (4.20a). Il considère que l'expression (4.20a) de Keynes est déduite d'une définition

différente de la demande effective. En effet, si la demande effective est définie par l'expression (4.9), c'est-à-dire  $D_w = P_w Q$ , on obtient l'expression (4.17) comme nous l'avons montré. En revanche, si la demande effective est définie par  $D_w = P_w Q + NW$ , alors on obtient l'expression (4.20a) de Keynes. Dans ce dernier cas, « *'demand' is defined as necessarily equal to expenditure upon output sold plus expenditure upon the number of labor units 'sold' ('employment')* » (Marget, 1942, 749). Selon Marget, le lecteur doit ainsi forcément « choisir » la définition de la demande effective. Quelles sont les conséquences d'accepter cette nouvelle définition de la demande effective? Une nouvelle définition remet en cause les conclusions déjà établies. Ainsi, elle rend fausse l'expression (4.17) car on ne peut pas obtenir l'expression (4.13), c'est-à-dire l'expression  $e_p' + e_q = 1$  (voir l'annexe F). La conclusion obtenue à partir de cette expression n'est plus valable. Mais si l'on récrit tout dans les termes de la nouvelle définition de la demande effective, alors ce sont les conclusions de la page 308 (dans la version française et dans les pages 305 et 306 de la version anglaise) qui seraient fausses car celles-ci sont compatibles avec l'expression (4.20) et non pas avec l'expression (4.20a).

La position de Brady (1995, 63, 3n) est plus nuancée. Il considère que Keynes a juste omis de distinguer  $e_q$  de  $e_q^{**}$  (dans notre notation). Dans l'expression (4.20a), il aurait mis par mégarde  $e_q$  au lieu de  $e_q^{**}$ . Keynes adopte ainsi l'expression (4.20). La preuve est que l'analyse qui suit l'écriture de l'expression (4.20a) dans les pages 308 est tout à fait cohérente avec  $e_q^{**}$  et non

pas avec  $e_q$ . Ainsi, par exemple, lorsque Keynes qu'il suppose le plein emploi de travail et de l'équipement, il écrit  $e_e e_q = 0$ , mais en réalité il veut écrire  $e_e e_q^{**} = 0$ . Lorsqu'il suppose que le rendement marginal est égal au rendement moyen il écrit  $e_e e_q = 1$ , mais en réalité il veut écrire  $e_e e_q^{**} = 1$ . Pour quoi Keynes aurait-il oublié de distinguer autant de fois la même expression ?

## Bibliographie

- Abraham-Frois, Gilbert (1991) *Dynamique économique*, Paris, Dalloz. Septième édition.
- Bellofiore Riccardo (1985) Les aspects monétaires de la théorie de Schumpeter, *Production, circulation et monnaie*, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 287-303.
- Benetti, Carlo (1974) Valeur et répartition, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble - François Maspero.
- Benetti, Carlo (1990) *Moneda y teoría del valor*, Mexico, Universidad Autónoma Metropolitana, Fondo de Cultura Economica.
- Benetti, Carlo (1998) La structure logique de la *Théorie Générale* de Keynes, *Cahiers d'Economie Politique*, 30-31, pp. 11-48.
- Benetti, C., Bidard C., Klimovsky E., (2006) Classical Dynamics of Disequilibrium. *Cambridge Journal of Economics*, à paraître.
- Béraud, Alain (2003) Keynes et Pigou sur le salaire monétaire et l'emploi: une synthèse du débat, *L'Actualité Economique*, 79, n. 1-2, pp. 147-162.
- Blaug, Mark (1999), *La pensée économique*, Paris, Economica, cinquième édition.
- Brady, Michael (1995) A Study of J. M. Keynes' Marshallian-Pigouvian Elasticity Approach in Chapter 20 and 21 of the GT, *History of Economics Review*, 24, pp. 55-71.

- Bridel, Pascal (1987) *Cambridge Monetary Thought: Development of Saving-Investment Analysis from Marshall to Keynes*, New York, St. Martin's Press.
- Bridel, Pascal (1987) Price-level, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres. Tome 3, pp. 955-957.
- Brown, Arthur (1992) Keynes and the Quantity Theory of Money. *The Philosophy and Economics of J. M. Keynes*. Edited by Bill Gerrard and John Hillard. Worcester, pp. 167-192.
- Cartelier, Jean (1995) *L'économie de Keynes*, De Boeck-Wesmael, Bruxelles.
- Cartelier, Jean (2002) *Le Treatise on Money : un patrimoine en déshérence ?* Mimeo. Forum. Université Paris X Nanterre. pp. 1-18.
- Cartelier, Jean (2002a) Monnaie ou don : réflexion sur le mythe économique de la monnaie, *Journal des anthropologues*, 90-91, pp. 353-374.
- Cartelier, Jean (2005) *De la 'neutralité' à 'l'essentialité' : l'ambiguïté de la théorie monétaire*, Mimeo, Forum, Université Paris X Nanterre. pp. 1-20.
- Cassel, Gustav (1928) The Rate of Interest, the Bank Rate, and the Stabilization of Prices, *The Quartely Journal of Economics*, 42, n. 4, pp. 511-529.
- Clark, John Bates (1899) *The Distribution of Wealth : A Theory of Wages, Interest and Profits*, Reprints of Economic Classics, Augustus M. Kelley, Bookseller, New York, 1965.

- De Boyer des Roches, Jérôme (1985) Taux d'intérêt et quantité de monnaie: note sur la distinction entre deux sphères de la circulation chez T. Tooke, K. Wicksell, J. M. Keynes et J. A. Schumpeter. *Production, circulation et monnaie*, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 371-386.
- Deleplace, Ghislain (1998) Keynes et Ricardo sur la macro-économie. *Cahiers d'Economie Politique*. n. 30-31. pp. 49-84
- Divisia, François (1925-6) L'indice monétaire et la théorie de la monnaie, *Revue d'Economie Politique*, vol. 39, n° 4, juillet - août 1925, pp. 842-861, vol. 39, n° 5, septembre - octobre 1925, pp. 980-1008, vol. 39, n° 6, novembre - décembre, pp. 1121-1151, vol. 40, n° 1, janvier - février, pp. 49-81, réédition, Paris, Recueil Sirey.
- Dostaler, Gilles (1990) Les premiers travaux économiques de Gunnar Myrdal, *L'Actualité économique*, 67, n. 2, 1991, pp. 192-217.
- Dostaler, G., Ethier, D., Lepage, L. (1990) ed., *Gunnar Myrdal est son œuvre*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, Paris, Economica.
- Dumontier, Jacques (1950) La notion de l'équilibre chez Joseph Schumpeter, *Revue d'économie politique*, 5, pp. 499-528.
- Eshag, Eprime (1963) *From Marshall to Keynes: An Essay on the Monetary Theory of the Cambridge School*, Oxford, Basil Blackwell, 1964.
- Fisher, Irving (1911) *Le pouvoir d'achat de la monnaie*, Paris, Marcel Giard, 1926.
- Fisher, Irving (1930) *The Theory of Interest : As Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to invest it*, Reprints of Economic Classics, Augustus M. Kelley Publishers, Clifton, 1974.

- Friedman, Milton (1987), Quantity Theory of Money, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres. Tome 4, pp. 3-20.
- Guerrien, Bernard (1996) *Dictionnaire d'analyse économique*, Paris, Dictionnaires Repères La Découverte.
- Guillebaud, Claude W. (1971) *Das Wesen des Geldes* par J. A. Schumpeter, *The Economic Journal*, 81, n. 321, pp. 170-172.
- Haberler, Gottfried (1951) Schumpeter's Theory of Interest, *The Review of Economics and Statistics*, 33, n. 2, pp. 122-128.
- Habibagahi, Hamid (1978) Keynes and the Quantity Theory Elasticities. *Keynes, Keynesians and Monetarists*. Edited by Sindey Weintraub. University of Pennsylvania Press, pp. 61-75.
- Hansen, Alvin (1949) *Monetary Theory and Fiscal Policy*. MacGraw-Hill Book Company, Inc. New York.
- Hansen, Alvin (1953) *Introduction à la pensée keynésienne*. Dunod. Paris. 1967.
- Hansen, Bent (1981) Unemployment, Keynes, and the Stockholm School, *History of Political Economy*, 13, pp. 256-277
- Hansson, Björn A. (1982) *The Stockholm School and the Development of Dynamic Method*, Londres, Croom Helm.
- Hart, Albert G. (1933) An Examination of Mr. Keynes's Price-Level Concepts, *The Journal of Political Economy*, 41, n. 5, pp. 625-638.

- Hawtrey, Ralph (1932) *The Art of Central Banking*, London, Frank Cass and Co. Ltd. 1970
- Hayek, Friedrich A. (1931) Reflections on the Pure Theory of Money of Mr. J. M. Keynes, *Economica*, 33, pp. 270-295.
- Hayek, Friedrich A. (1931a) *Prix et production*. Calman-Levy. 1975.
- Hayek, Friedrich A. (1932) Reflections on the Pure Theory of Money of Mr. J. M. Keynes (continued), *Economica*, 35, pp. 22-44.
- Hayek, Friedrich A. (1936) Utility Analysis and Interest, *The Economic Journal*, 46, n. 181, pp. 44-60.
- Hayek, Friedrich A. (1941) *The Pure Theory of Capital*, Routledge and Kegan Paul Ltd, Londres.
- Hegeland, Hugo (1969) *The Quantity Theory of Money: A critical Study of its historical Development and Intepretation and a Restatement*. Reprints of Economic Classics. Augustus M. Kelley-Publishers. New York.
- Hellwig, Martin F. (1993) The Challenge of Monetary Theory, *European Economic Review*, n. 37, pp. 215-242.
- Hicks, John. (1937) Mr Keynes and the 'Classics': A suggested Interpretation, *Econometrica*, 5, pp. 147-59.
- Hicks, John (1939) *Valeur et capital: Enquête sur divers principes fondamentaux de la théorie économique*, Paris, Dunod, 1968.

- Hicks, John (1967) *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford, Oxford University Press.
- Hicks, John (1982) A Review of Myrdal, *Money, Interest and Wages: Collected Essays on Economic Theory*, vol. II, Basil Blackwell, pp. 42-45.
- Hotelling, Harold. (1931) The Economics of Exhaustible Resources, *The Journal of Political Economy*, 39, n. 2, pp. 137-175.
- Humphrey, Thomas M. (1997) Fisher and Wicksell on the Quantity Theory, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 83/4, pp. 71-90.
- Jonung, Lars (1991) ed., *The Stockholm School of Economics Revisited*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Jonung, Lars (1993) ed., *Swedish Economic Thought*, Londres, Routledge.
- Kahn, Richard (1931) Letters to J. M. Keynes, vol. XIII, *The Collected Writing of John Maynard Keynes*, Londres, MacMillan, 1971, pp. 203-207, 212-213, 218-219.
- Kahn, Richard (1978) Some Aspects of the Development of Keynes's Thought, *Journal of Economics Literature*, 16, n. 2, pp. 545-559.
- Keynes, John Maynard (1930) *A Treatise on Money*, The Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. V et VI, Londres, Macmillan, 1971.
- Keynes, John Maynard (1931) Mr. Keynes' Theory of Money: A Rejoinder, *The Economic Journal*, 41, n. 163, pp. 412-423.

- Keynes, John Maynard (1936) *Théorie général de l'emploi de l'intérêt et de la monnaie*, Lonrai, Editions Payot, 1998. Version anglaise : *The General Theory of Employment, Interest and Money, The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. VII, Londres, Macmillan, 1971.
- Laidler, David (1972) On Wicksell's of Price Level Dynamics, *Manchester School of Economic and Social Studies*, 41, pp. 125-144.
- Laidler, David (1999) *Fabricating the Keynesian Revolution. Studies of the Inter-war Literature on Money, the Cycle, and Unemployment*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lakomsky-Laguerre, Odile (2002) *Les institutions monétaires du capitalisme : Le pensée de J.A. Schumpeter*. L'Harmattan, Paris.
- Lerner, Abba (1940) Some Swedish Stepping Stones in Economic Theory, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 6, pp. 574-491.
- Lindahl, Erik (1929) Dynamic Pricing (Prisbildningsproblemet och föränderligheten). By Dr. Gunnar Myrdal, *Economic Journal*, 39, pp. 89-91.
- Lindahl, Erik (1939) *Studies in the Theory of Money and Capital*, New York, Augustus M. Kelley, 1970. Partiellement traduit dans *Etudes sur la théorie de la monnaie et du capital*, Paris, Editions M. Th. Génin, 1949.
- Lucas Robert E. (1972) Expectations and the Neutrality of Money, *Journal of Economics Theory*, 4, n. 2, pp. 103-124
- Lucas Robert E. (1996) Nobel Lecture: Monetary Neutrality, *Journal of Political Economy*, 104, n. 4, pp. 661-682.

- Marcuzzo, Maria Cristina (1996) *The Demise of the Quantity Theory of Money*. European Conference on the History of Economics. Lisbonne. pp. 1-14
- Marcuzzo, Maria Cristina (2002) The Collaboration between J. M. Keynes and R. F. Kahn from the Treatise to the General Theory, *History of Political Economy*, 34, n. 2, pp. 421-447.
- Marget, Arthur (1932a) The Relation between the Velocity of Circulation of Money and the 'Velocity of Goods', *The Journal of Political Economy*, 40, n. 3. pp. 289-313.
- Marget, Arthur (1932b) The Relation between the Velocity of Circulation of Money and the 'Velocity of Goods'II, *The Journal of Political Economy*, 40, n. 4. pp. 477-512.
- Marget, Arthur (1933) Definition of the Concept of a 'Velocity of Circulation of Goods', *Economica*, 41, pp. 275-300.
- Marget, Arthur (1938) *The Theory of Prices: A Re-Examination of the Central Problems of Monetary Theory*, New York, Augustus M. Kelley, 1966, vol. I.
- Marget, Arthur (1942) *The Theory of Prices: A Re-Examination of the Central Problems of Monetary Theory*, New York, Augustus M. Kelley, 1966, vol. II.
- Marget, Arthur (1951) The Monetary Aspects of the Schumpeterian System, *The Review of Economic and Statistics*, 33, n. 2, pp. 112-121.

- Meltzer, Allan H. (1988) *Keynes's Monetary Theory: A Different Interpretation*, Cambridge, New York, Port Chester, Cambridge University Press.
- Myrdal, Gunnar (1931) *L'Equilibre Monétaire*, Paris, Editions M.-TH. Génin, 1950, première édition anglaise : *Monetary Equilibrium*, Londres, William Hodge, 1939.
- Naylor, Thomas H. (1968) A note on Keynesian Mathematics. *The Economics Journal*. 78, pp. 172-173.
- Ohlin, Bertil (1937) Some Notes on the Stockholm Theory of Saving and Investment I, *Economic Journal*, 47, pp. 53-69.
- Ohlin, Bertil (1978) Keynesian Economic and the Stockholm School. A Comment on Don Patinkin's Paper, *Scandinavian Journal of Economics*, 80, pp. 144-47.
- Palander, Tord (1941) On Concepts and Methods of the 'Stockholm School': Some Methodological Reflections on Myrdal's Monetary Equilibrium, *International Economic Papers*, n. 3, pp. 5-57, 1953
- Patinkin, Don (1954) Keynesian Economics and the Quantity Theory, in *Post-Keynesian Economics*. New Brunswick, N.J. Ed. K.K. Kurihara. pp. 123-152.
- Patinkin, Don (1956) *La monnaie, l'intérêt et les prix : Une intégration de la théorie de la monnaie et de la théorie de la valeur*. Deuxième édition. Presses Universitaires de France. Paris. 1972.
- Patinkin, Don (1976) Keynes' Monetary Thought: A study of its development, *History of Political Economy*, 8, 1, pp. 1-150.

- Patinkin, Don (1978) On the Relation between Keynesian Economics and the 'Stockholm School', *Scandinavian Journal of Economics*, 80, pp. 135-43.
- Patinkin, Don (1982) Anticipations of the General Theory? The Stockholm School, *Anticipations of the General Theory? And Other Essays on Keynes*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 36-57.
- Patinkin, Don (1987) Keynes, John Maynard, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres, Tome 3, pp.19-41.
- Patinkin, D. Steiger, O. (1989) In Search of the "Veil of Money" and the "Neutrality of Money": A Note on the Origin of Terms, *Scandinavian Journal of Economics*, 91, n. 1, pp. 131-146.
- Robertson, Dennis (1931) Mr. Keynes' Theory of Money, *The Economic Journal*, 41, 163, pp. 395-411.
- Robbins, Lionel (1930) On a Certain Ambiguity in the Conception of Stationary Equilibrium, *The Economic Journal*, 40, n. 158, pp. 194-214.
- Robinson, Joan (1939) Monetary Equilibrium. By Gunnar Myrdal, *Economic Journal*, 49, pp. 493-95.
- Rebeyrol, Antoine (1988) A propos des théories prekeynesiennes du cycle: Wicksell, Fisher et Hayek, *Economies et Sociétés*, Histoire de la pensée économique, 9, n. 3, pp. 95-133.

- Ramsey, Frank P. (1928) A Mathematical Theory of Saving, *The Economic Journal*, 38, n. 52, pp. 543-559
- Rothbard, Murray N. (1987) Time Preference, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres. Tome 4, pp. 644-646.
- Roux, René (1952) Les théories monétaires de Joseph Schumpeter, *Analyse des theories de la monnaie*, collection La Théorie économique du temps présent, Paris, Editions Domat-Montchrestien, pp. 409-438.
- Samuelson, Paul A. (1943) Dynamics, Statics, and the Stationary State, *The Review of Economics and Statistics*, 25, n.1, pp. 58-68.
- Samuelson, Paul A. (1971) Paradoxes of Schumpeter's Zero Interest Rate, *The Review of Economics and Statistics*, 53, n. 4, pp. 391-392.
- Schumpeter, Joseph A. (1917-18) Das Sozialprodukt und die Rechenpfennige: Glossen und Beiträge zur Geldtheorie von heute, *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, 44, pp. 627-715. Traduction anglaise: Money and the Social Product, *International Economic Papers*, 6, 1956.
- Schumpeter, Joseph A. (1911) *Théorie de l'évolution économique : Recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture*, Paris, Editions Dalloz, 1999.
- Schumpeter, Joseph A. (1946) John Maynard Keynes 1883-1946, *The American Economic Review*, 36, n. 4, pp. 495-518

- Schumpeter, Joseph A. (1954) *History of Economic Analysis*, New York, Oxford University Press, 1955.
- Schumpeter, Joseph A. (1970) *Théorie de la monnaie et de la banque*, L'Harmattan, Paris, vol. I : L'essence de la monnaie, vol. II : Théorie Appliquée. Traduction du texte allemand *Das Wesen des Geldes*, 2005, plus d'autres chapitres inédits.
- Shah Parth J. Yeager Leland B. (1994) Schumpeter on Monetary Determinacy, *History of Political Economy*, 26, n. 3, pp. 443-464.
- Shackle, George L. S. (1945) « Myrdal's Analysis of Monetary Theory », *Oxford Economic Papers*, n. 7, pp. 47-66.
- Shackle, George L. S. (1967) Myrdal's Analysis, *The Years of High Theory: Invention and Tradition in Economic Thought, 1927-1939*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Shenoy, Bellikoth Rangunath (1932) An Equation for the Price-Level of New Investment Goods, *The Quarterly Journal of Economics*, 47, 1, pp. 138-149.
- Shenoy, Bellikoth Rangunath (1934) The Interdependence of the Price-Levels, *The Quarterly Journal of Economics*, 48, n. 2, pp. 362-368.
- Skidelsky, Robert. (1995) J. M. Keynes and the Quantity Theory of Money. *The Quantity Theory of Money: From Locke to Keynes and Friedman*. Edited by Edward Elgar. Edward Elgar Publishing Company. Chippenham. pp. 80-96.
- Solvay, Ernest (1900) *Notes sur le productivisme et le comptabilisme*. Bruxelles,

Henri Lamertin.

Steiger, Otto (1987) Monetary Equilibrium, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres. Tome 3, pp. 506-508.

Steiger, Otto (1987) ex ante and ex post, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited. Londres. Tome 2, pp. 199-201.

Stolper, Wolfgang F. (1943) Monetary, Equilibrium, and Business-Cycle Theory, *The Review of Economic Statistics*, 25, 1, pp. 88-92.

Streeten, Paul (1987) Myrdal, Gunnar, *The New Palgrave a Dictionary of Economics*. Edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman. Macmillan Press Limited, Londres, Tome 3, pp. 581-583.

Tobon, Alexander (2006) On Prices in Myrdal's Monetary Theory, *History of Economics Review*, n. 43, pp. 88-100.

Tobon, Alexander (2006) Kahn-Hicks' criticism of the Independence of Prices in Keynes's Treatise on Money, *History of Economic Ideas*, XIV, n. 1, pp. 93-102.

Tobon, Alexander (2006) L'allocation des ressources et leur niveau d'emploi dans le chapitre 21 de la Théorie Générale, *Revue d'Economie Politique*, 3, n. 117, pp. 419-428.

Warriner, Doreen (1931) Schumpeter and the Conception of Static Equilibrium, *The Economic Journal*, 41, n. 161, pp. 38-50.

- Whitaker, John. K. (1971) The Schumpeterian Stationary State Revisited, *The Review of Economics and Statistics*, 53, n. 4, pp. 389-391
- Wicksell, Knut (1898) *Interest and Prices: A Study of Causes Regulating the Value of Money*, Traduit par R.F. Kahn, Londres, Macmillan, 1936.
- Wicksell, Knut (1906) *Lectures on Political Economy*, vol. II : Money, New York, Augustus M. Kelley, 1967.
- Williams, John H. (1931) The Monetary Doctrines of J. M. Keynes, *The Quarterly Journal of Economics*, 45, 4, pp. 547-587.
- Wonnacott, Paul (1958) Neutral Money in Patinkin's Money, Interest and Prices, *The Review of Economic Studies*, 26, n. 1, pp. 70-71.
- Woodford, Michael (2003) *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press, Princeton et Oxford.





*Monsieur le président, messieurs les membres du jury je vous remercie de me permettre de soutenir ma thèse aujourd'hui devant vous.*

### **Justification**

L'objet d'étude de cette thèse est la question classique du rapport entre les prix et la monnaie. L'objectif principal de mon travail consiste à montrer que les prix monétaires jouent un rôle déterminant dans l'explication de certains phénomènes économiques à la fois réels et monétaires. Bien sur, une telle explication ne peut être fournie que si l'on dispose d'une théorie de la détermination des prix monétaires.

Dans l'analyse économique standard nous disposons d'une théorie des prix monétaires issue de l'intégration de la monnaie dans la théorie de la valeur. Dans cette théorie, la compatibilité des décisions individuelles s'exprime à travers un équilibre déterminé par un système de prix relatifs. La monnaie est ensuite introduite à travers une étude des conditions de telle manière qu'elle ne perturbe pas l'équilibre réel. Cette question de la neutralité de la monnaie a fondée la théorie monétaire contemporaine.

Cependant, le projet d'intégration de la monnaie fait face à un problème majeur bien connu: la monnaie apparaît comme un bien particulier qui ne sert

qu'à monétiser les prix relatifs d'équilibre. La monnaie n'est donc pas nécessaire pour expliquer la coordination des décisions par les prix et, par conséquent, son existence n'est pas forcément préférable à son absence. Puisque les prix monétaires ne jouent qu'un rôle mineur, je considère qu'il faut écarter cette approche théorique.

Alors, mon point de départ consiste à adopter la monnaie comme un postulat pour montrer que l'existence préalable de celle-ci est une condition nécessaire à la détermination des prix. C'est justement ce postulat qui permet de considérer les prix comme une grandeur à la fois réelle et monétaire, agissant sur le marché des biens et sur le marché monétaire.

### **La méthode**

Bien sur, ce point de départ n'est pas nouveau. Il existe dans la littérature économique un ensemble d'ouvrages qui considèrent la monnaie comme un postulat. Parmi ces ouvrages, quatre m'ont semblé intéressants car ils suggèrent, à mon avis, des voies de recherche pour la construction d'une approche monétaire alternative à celle de l'intégration de la monnaie : il s'agit de *L'équilibre monétaire* de Myrdal, le *Traité sur la monnaie* de Keynes, la *Théorie de la monnaie et de la banque* de Schumpeter et la *Théorie générale*. Ces ouvrages, en tant que théories monétaires macroéconomiques, mettent plus l'accent sur la détermination du revenu global que sur la détermination des prix monétaires. Cependant, mon objectif est justement celui de montrer la signification du niveau général des prix au lieu de le rejeter d'emblée, comme il a été suggéré par Hayek.

Pour ce faire, je propose dans ma thèse une présentation critique de la théorie de Myrdal, de Keynes et de Schumpeter. Je m'interroge ensuite sur la nature des hypothèses explicites et implicites, sur les résultats escomptés et leur portée dans le cadre de la théorie monétaire. Il est ainsi possible d'établir une relation entre les prix monétaires et les autres grandeurs économiques telles que la production, le revenu, l'investissement, l'épargne et le taux d'intérêt. A partir de cela, j'essaie de dégager donc les principaux éléments théoriques expliquant la détermination des prix.

Alors, j'ai choisi comme cadre analytique de référence la théorie monétaire de Wicksell. Cette théorie a été à l'origine d'une vaste littérature autour de plusieurs questions, mais c'est la question de l'équilibre monétaire qui avait un intérêt particulier car elle permettait le renouvellement de la théorie quantitative de la monnaie. Chacun des auteurs que j'ai choisi adopte une interprétation particulière de cet équilibre monétaire et c'est sur ce fil conducteur que je développe mon travail.

### **Les résultats**

L'adoption du cadre wicksellien pour rassembler les différentes propositions des auteurs, m'a permis de dégager plusieurs résultats. Je voudrais juste en souligner les plus importants.

Premièrement, chez Myrdal, la capacité des individus d'anticiper un profit extraordinaire réel positif, permet de rendre visible le rôle des prix monétaires. Ce profit émerge de la distinction entre la valeur du capital *ex ante* et *ex post*. Si les individus se trompent dans leurs anticipations sur la variation des prix, cela peut

se traduit par l'apparition des profits extraordinaires ou bien des pertes. En revanche, si les individus anticipent parfaitement la stabilité de tous les prix, l'absence de profit extraordinaire qui en résulte, se traduit par un équilibre monétaire. Celui-ci est l'équilibre monétaire de Keynes dans son *Traité* car c'est la même définition du revenu excluant les profits d'aubaine. Une définition qui ne sera pas d'ailleurs reprise par l'ensemble de la profession.

Deuxièmement, je montre que la contribution de Keynes dans son *Traité*, consiste à justifier également l'existence d'un profit d'aubaine réel positif -le *windfall profit*- à partir d'une distinction entre le marché des biens (le bien de consommation et le bien de capital) et le marché des actifs financiers, disons les titres. Ainsi, les anticipations associées à la variation des prix des biens ne sont pas les mêmes que celles associées à la variation des prix des actifs financiers. L'équilibre monétaire apparaît ensuite défini par un système des prix - à la fois des biens et d'actifs financiers-, tel qu'il n'y a pas de *windfall profits*. Le taux monétaire -égal au taux d'actualisation du marché financier-, est l'un des déterminants de cet équilibre monétaire.

Ensuite, comme je le montre aussi pour Myrdal, la théorie quantitative traditionnelle ne se vérifie qu'à l'équilibre monétaire alors qu'en déséquilibre, cette théorie est rejetée en raison de l'existence de ce que Keynes appelle les « dépôts d'affaire ». Même si cet aspect du *Traité* est l'un des moins étudiés dans la littérature économique, il constitue, me semble-t-il, un élément original pour justifier l'intérêt du *Traité* en dehors de la tradition quantitative orthodoxe.

Troisièmement, je montre que les critiques de Richard Kahn et de John Hicks à Keynes, concernant l'indépendance des prix sont équivalentes mais elles ne sont pas pertinentes pour le *Traité*. Je montre que leur critique implique que les profits d'aubaines sont toujours nuls, alors que pour Keynes ce résultat ne vérifié qu'à l'équilibre monétaire. Cependant, le mérite de la critique de Kahn et de Hicks consiste en souligner la confusion autour de la définition du bien d'investissement chez Keynes, et donc la difficulté de bien saisir la définition du capital. Celle-ci est aussi l'une des conclusions de mon étude sur Schumpeter.

Le quatrième résultat est obtenu d'après le modèle d'inspiration classique. Tout en considérant explicitement les anticipations, je montre comment on peut déterminer les prix du bien de consommation, du capital et des titres, dans le même esprit de Keynes dans son *Traité*. Tous les prix déterminent un équilibre monétaire tel qu'il n'y a pas de *windfall profits*. J'en tire plusieurs conséquences de ce modèle, mais je voudrais juste en souligner deux. Premièrement, le salaire donne le caractère monétaire de l'économie puisque les prix de marché sont mesurés en unités de salaire, alors si les salaires sont payés en monnaie, l'économie est monétaire. Ce résultat est en accord avec le *Traité* et avec le chapitre 21 de la *Théorie générale*. Deuxièmement, la différence que j'établis d'emblée entre les biens de consommation et de capital d'une part, et les titres d'autre part, permet de revenir sur la question de l'indépendance des prix. En effet, je montre que, sous certaines hypothèses, tous les prix (consommation, capital et titres) sont déterminés par le prix anticipé du bien de capital, ce qui traduit une certaine interdépendance des prix.

Le cinquième résultat est obtenu de l'étude de Schumpeter. Dans ce chapitre, je montre que l'étude de l'équilibre monétaire stationnaire permet d'enrichir les résultats de Myrdal et de Keynes. En effet, si l'équilibre stationnaire de Schumpeter est perturbé par un progrès technique, celui-ci entraîne un changement dans la structure des prix relatifs en permettant une réallocation des ressources de plein emploi. Il s'agit en fait du même résultat obtenu par Myrdal et Keynes lorsqu'ils considèrent que l'équilibre monétaire est perturbé par une baisse du taux d'intérêt. Le progrès technique est la seule cause du déséquilibre chez Schumpeter qui est compatible avec l'approche de Myrdal et Keynes. Cette conclusion est obtenue de la controverse entre Samuelson, Robbins et Haberler. En effet, puisque l'équilibre stationnaire de Schumpeter est défini par un taux d'intérêt nul, celui-ci ne peut pas diminuer pour entraîner le déséquilibre comme c'est le cas chez Myrdal et Keynes. Le taux d'intérêt (ou taux de profit) étant nul, les entrepreneurs ne reçoivent pas des revenus et, par conséquent, leurs décisions ne peuvent pas perturber l'équilibre stationnaire, alors il n'y a que le progrès technique qui peut le faire. C'est ainsi que dans ce débat, c'est Samuelson qui a raison car il montre qu'un taux d'intérêt nul d'équilibre stationnaire, a une signification tout à fait cohérente dans le cadre d'une économie dynamique.

Le sixième et dernier résultat est obtenu à partir du chapitre 21 de la *Théorie générale*. Cette étude permet également d'enrichir les résultats de Myrdal et de Keynes dans son *Traité*. Je montre que si les facteurs de production n'ont pas la même productivité –ce qui est contraire à la synthèse–, la hausse de la quantité de monnaie entraîne une modification des prix relatifs. Ce mécanisme des prix

détermine à la fois l'allocation des ressources et leur niveau d'emploi, qui peut être inférieur au plein emploi. C'est ainsi qu'on peut dire qu'il n'existe aucune place pour la demande effective parce que le niveau d'emploi est déjà déterminé par le système des prix. Ce résultat contraste en effet avec la théorie néoclassique de l'équilibre général où les prix relatifs assurent l'allocation et le niveau d'emploi, qui est nécessairement celui de plein emploi. L'existence d'un tel mécanisme des prix en sous emploi, sert à compléter les conclusions de Keynes dans son *Traité*, de Myrdal et de Schumpeter car il montre, d'une part, que les propositions de la théorie quantitative sont très particulières et, d'autre part, que les prix monétaires interviennent dans la détermination des variables à la fois réelles et monétaires.

### **Conclusion**

En conclusion, je suis convaincu que l'ensemble des arguments théoriques avancés par Myrdal, Schumpeter et Keynes montre que l'étude des prix relatifs et du niveau général des prix, relève d'une seule et même théorie monétaire.

*Monsieur le président, messieurs les membres du jury je vous remercie de votre attention.*

Nanterre, le 3 février 2007

## **La détermination des prix monétaires : Une étude de Myrdal, Keynes et Schumpeter**

### **Résumé**

L'objectif de cette recherche est de montrer que les prix monétaires jouent un rôle déterminant dans l'explication de certains phénomènes économiques à la fois réels et monétaires. Pour ce faire, nous présentons des schémas théoriques issus de l'interprétation critique de quatre ouvrages représentatifs de la pensée monétaire : *L'équilibre monétaire* de Gunnar Myrdal (1931), la *Théorie de la monnaie et de la banque* de Joseph Schumpeter (1970), et le *Traité sur la monnaie* (1930) ainsi que la *Théorie générale* (1936) de John Maynard Keynes. Nous montrons que, si la monnaie est considérée d'emblée, les prix agissent à la fois sur le marché de biens et sur le marché monétaire. Le déséquilibre des marchés apparaît comme l'état courant de l'économie alors que l'équilibre monétaire est une situation particulière. Nous montrons que l'étude des prix relatifs et du niveau général des prix relève d'une même théorie monétaire.

Mots clés : Myrdal, Schumpeter, Keynes, prix, profit, monnaie, investissement, épargne, revenu, équilibre monétaire.

Classification JEL : B22, E12, E21, E22, E23, E24, E31, E41, E43, E51.

## **The Determination of Monetary Prices: A study of Myrdal, Keynes and Schumpeter**

### **Abstract**

The aim of this research is to investigate the role that monetary prices play in the explanation of both real and monetary economic phenomena. To this purpose, I present a theoretical framework resulting from the critical interpretation of four prominent works in monetary theory: Gunnar Myrdal's *Monetary Equilibrium* (1931), Joseph Schumpeter's *Das Wesen des Geldes* (1970), John Maynard Keynes's *Treatise on Money* (1930) as well as his *General Theory* (1936). I argue that, if money is considered as a postulate, prices influence the market for goods and the market for money at the same time. Market disequilibrium emerges as the typical state of affairs, while monetary equilibrium is a particular situation. I show that both the study of relative prices and of the general price level involve the same monetary theory.

Keywords: Myrdal, Schumpeter, Keynes, prices, profit, money, investment, saving, income, monetary equilibrium.

JEL Classification: B22, E12, E21, E22, E23, E24, E31, E41, E43, E51.